



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Águas - Interágua



IICA – INSTITUTO INTERAMERICANO DE  
COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA  
REPRESENTAÇÃO NO BRASIL

**CONTRATO nº 114195**

**TERMO DE REFERÊNCIA nº 4557**

**PROJETO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA INTERNACIONAL BRA/BRA/IICA/13/005**

**Contratado: Eng. José Maria Villac Pinheiro**

**RELATORIO 4**

**PRODUTOS DO PERÍODO DE 1/08/2015 A 30/8/2015**

Identificação		
Consultor(a) / Autor(a): José Maria Villac Pinheiro		
Número do Contrato: 114195		
Nome do Projeto: Cooperação Técnica Internacional BRA/BRA/IICA/13/005		
Oficial/Coordenador Técnico Responsável: Jose Dias Correa Vaz de Lima		
Data /Local: Brasília, setembro de 2015		
Classificação		
Temas Prioritários do IICA		
Agroenergia e Biocombustíveis		Sanidade Agropecuária
Biotecnologia e Biossegurança		Tecnologia e Inovação <input checked="" type="checkbox"/>
Comércio e Agronegócio		Agroindústria Rural
Desenvolvimento Rural		Recursos Naturais
Políticas e Comércio		Comunicação e Gestão do Conhecimento
Agricultura Orgânica		Outros:
Modernização Institucional	X	
Palavras-Chave: GSAN, GeoSan, sistema de informações, redução de perdas de água, saneamento, sistema comercial, cadastro técnico, água, esgoto		
Resumo		
<b>Título do Produto:</b> FORTALECIMENTO DA COMUNIDADE GSAN POR MEIO DE CAPACITAÇÃO NA UTILIZAÇÃO FUNCIONAL DO SISTEMA E ARQUITETURA		
Subtítulo do Produto: Produto 4 – Relatório final do diagnóstico técnico situacional, incorporando as discussões e orientações acordadas durante a oficina de discussão com as empresas usuárias do GSAN.		
Resumo do Produto:		
Compilar as orientações acordadas durante a oficina de discussão do GSAN e elaborar o relatório final com as informações levantadas em campo, discussões e orientações acordadas com as empresas usuárias do GSAN.		
Qual Objetivo Primário do Produto?		
Possuir uma orientação clara para a ampliação do GSAN, definição da versão central e elaboração do plano de ação.		
Que Problemas o Produto deve Resolver?		
Fornecer a compilação do entendimento sobre a situação atual do GSAN tanto junto às companhias		

de saneamento e junto às empresas prestadoras de serviço de implementação do GSAN com a definição do caminho a ser seguido.

#### Como se Logrou Resolver os Problemas e Atingir os Objetivos?

Foram realizadas reuniões junto com a ABES, COMPESA e responsável pelo desenvolvimento do software livre GGÁS, a Mitsui Gás.

#### Quais Resultados mais Relevantes?

1. Estabelecimento de mecanismo para a disponibilização contínua dos artefatos de software e conhecimento.
2. Iniciar a discussão dos processos junto as empresas de saneamento.
3. Estabelecer uma entidade responsável pela qualidade no controle do desenvolvimento do GSAN.

#### O Que se Deve Fazer com o Produto para Potencializar o seu Uso?

Capacitar online as empresas de saneamento junto as tecnologias de desenvolvimento de software, iniciando-se pela ferramenta Git.

# ÍNDICE

<i>Objetivos</i> .....	6
<i>Descrição das Atividades</i> .....	9
<i>Escopo</i> .....	9
<i>Produtos esperados - Plano de Trabalho</i> .....	13
<i>Cronograma</i> .....	14
<i>Plano de Trabalho para o Produto 1</i> .....	15
<i>Plano de Trabalho para o Produto 2</i> .....	16
<i>Plano de Trabalho para o Produto 3</i> .....	17
<i>Plano de Trabalho para o Produto 4</i> .....	18
<i>Plano de Trabalho para o Produto 5</i> .....	19
<i>Plano de Trabalho para o Produto 6</i> .....	20
<i>Plano de Trabalho para o Produto 7</i> .....	21
<i>Plano de Trabalho para o Produto 8</i> .....	22
<i>Relatório de Medição Detalhado do Produto 4</i> .....	23
<i>Introdução</i> .....	23
Resumo do produto – diagnóstico técnico situacional .....	23
Revisão do uso de GSAN e implementações .....	26
Revisão dos módulos (tanto utilizados quanto os não utilizados) e as suas implementações .....	26
Analizar documentação das várias versões implementadas .....	41
Análise comparativa de todas as implementações.....	50
Análise dos impactos e/ou resultados .....	52
Faturamento antes e depois do GSAN .....	53
Tipos de melhoria em segurança com o GSAN .....	61
Outros benefícios mensuráveis.....	63
Outros benefícios não mensuráveis.....	64
Análise da implementação de GSAN .....	64

Principais métricas para avaliar o uso do GSAN.....	64
Principais módulos implementados .....	76
Principais módulos/projetos sendo desenvolvidos ou planejando ser desenvolvidos .....	97
Principais problemas dos módulos implementados .....	99
Principais novos módulos de interesse para ser implementados .....	101
Principais processos de negócio utilizados .....	102
Arquitetura técnica .....	103
Hosting – Tipos de hospedagem .....	104
Manutenção do GSAN: interno / externo, número de pessoas, valor do custo / ano.....	105
<b>Considerações finais do diagnóstico situacional.....</b>	<b>110</b>
<b>Recomendações.....</b>	<b>111</b>
<b>Metodologia do trabalho realizado .....</b>	<b>111</b>
<b>Ajustes Antes do Início da Execução dos Produtos Específicos .....</b>	<b>113</b>
<b>Conclusão .....</b>	<b>113</b>
<b>Referências.....</b>	<b>113</b>
<b>Relação de documentos produzidos e analisados .....</b>	<b>113</b>
<b>Glossário.....</b>	<b>115</b>
<b>Anexo 1 – Envio dos links dos vídeos da reunião do Comitê Gestor GSAN realizada em 29/7/15 .....</b>	<b>128</b>
<b>Anexo 2 – Projeto de combate a perdas COMPESA e UFPE .....</b>	<b>130</b>
<b>Anexo 3 – Ata reunião COMPESA 24 e 25/agosto.....</b>	<b>138</b>
<b>Anexo 4 – Ata de reunião AESB e Min. Cidades 26 e 27/agosto .....</b>	<b>148</b>
<b>Anexo 5 – Edital de consulta pública GGÁS .....</b>	<b>160</b>
<b>Anexo 6 – Regulamento de consulta pública GGÁS .....</b>	<b>343</b>
<b>Anexo 7 – TCU – Nota Técnica - software .....</b>	<b>345</b>
<b>Anexo 8 – Manual do usuário da Procenge .....</b>	<b>364</b>
<b>Anexo 9 – Resumo do Relatório .....</b>	<b>365</b>

## INDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Site da Consenso com a documentação do GSAN.....	41
Figura 2 - Funcionalidade de inserir arrecadador.....	43
Figura 3 - Casos de uso bloqueados para acesso dos programadores do GSAN.....	43
Figura 4 - Repositório GitHub da Consenso.....	45
Figura 5 - GitHub da Procenge.....	45
Figura 6 - Documentação do GSAN mais focada em auxiliar o usuário na instalação do GSAN .....	47
Figura 7 - Commits do GSAN da COSANPA.....	47
Figura 8 - Issues do GSAN da COSANPA .....	47
Figura 9 - Issue de uma correção no código fonte, de uma consulta.....	47
Figura 10 - Linhas de código alteradas em verde e retiradas em vermelho .....	50
Figura 11 - Aumento do faturamento da Manaus Ambiental .....	53
Figura 12 - Aumento do faturamento da AGESPISA.....	53
Figura 13 - Aumento do faturamento da CAEMA .....	54
Figura 14 - Aumento do faturamento da CAER .....	54
Figura 15 - Aumento do faturamento da CAERD.....	54
Figura 16 - Aumento do faturamento da CAERN .....	55
Figura 17 - Aumento do faturamento da CASAL .....	55
Figura 18 - Aumento do faturamento da COMPESA .....	55
Figura 19 - Aumento do faturamento da COSANPA.....	56
Figura 20 - Aumento do faturamento da DESO.....	56
Figura 21 - Aumento do faturamento da CAGEPA .....	56
Figura 22 - Aumento do faturamento do SAAE Juazeiro .....	57
Figura 23 - Aumento do faturamento de Santa Rosa do Sul/SC .....	57
Figura 24 - Aumento do faturamento de Meleiro/SC .....	57
Figura 25 - Aumento do faturamento de Sombio/SC.....	58
Figura 26 - Aumento do faturamento do Balneário Gaivota/SC .....	58
Figura 27 - Aumento do faturamento do Balneário Rincão/SC.....	58
Figura 28 - Aumento do faturamento de Águas de Jaguaruna/SC.....	59
Figura 29 - Aumento do faturamento de Cocal do Sul/SC .....	59
Figura 30 - Aumento do faturamento do SAMAE de Jaguaruna/SC.....	59
Figura 31 - Aumento do faturamento de Timbé do Sul/SC .....	60
Figura 32 - Aumento do faturamento de Treviso/SC .....	60
Figura 33 - Aumento do faturamento de Sangão/SC .....	60

Figura 34 - Tempo para a implementação do GSAN .....	66
Figura 35 - Custo de implementação do GSAN por economia de água .....	66
Figura 36 - Gráfico com valores de manutenção mensal por economia de água .....	75
Figura 37 - Tarefas são concentradas em um único processador enquanto os demais ficam inativos. ....	100
Figura 38 - Processo de negócio de solicitação de ligação de água .....	102
Figura 39 - Manutenção e desenvolvimento de novos módulos no GSAN.....	107
Figura 40 - Horas gastas anualmente para a manutenção do GSAN.....	108
Figura 41 - Valor de manutenção por economia de água .....	110

# Objetivos

---

São objetivos dos trabalhos a elaboração de diagnóstico do estado atual dos módulos e submódulos desenvolvidos pelos vários prestadores de serviços de saneamento usuários do Sistema, sejam aqueles disponibilizados ou não no Portal do Software Público, bem como promover o fortalecimento da comunidade junto aos usuários do GSAN, por meio de capacitação na utilização funcional do sistema e em sua arquitetura.



# Descrição das Atividades

---

## Escopo

O escopo dos trabalhos a serem desenvolvidos inclui: planejamento, monitoramento, avaliação do GSAN, bem como orientação e assistência técnica aos atuais prestadores de serviços de saneamento usuários GSAN, com vistas a ampliação e fortalecimento do GSAN junto aos prestadores de serviços de saneamento, onde o sistema está implantado ou em fase de implantação.

Além disso, faz-se necessário o conhecimento da dinâmica do portal, onde será armazenada uma versão padrão (escolhidas dentre as versões instaladas nos diversos usuários do GSAN), que possa tanto ser implantada (ou atualizada) junto aos prestadores de serviços de saneamento, quanto receber novos submódulos que venham a ser desenvolvidos pelos mesmos usuários.

Atualmente foram identificados os seguintes prestadores (usuários), os quais foram divididos em dois grupos, a saber:

**GRUPO 1: COMPESA, CAERN, CAGEPA, CASAL**

**GRUPO 2: CAEMA, COSANPA, DESO, CAER, ADA, CAERD, AGESPISA, SAAE Juazeiro(BA), Consórcio Público Prócidade (São José de Ribamar e Paço do Lumiar)**

Para desenvolvimento do escopo, estão previstos, dentre outras, as seguintes atividades:

1. Interação com os usuários do GSAN, a saber: prestadores de serviço do saneamento, equipe do portal e empresas de informática. Para isso, faremos uso de:
  - Reuniões individuais;
  - Reuniões em grupo;
  - Grupo de trabalho;
  - Oficinas de trabalho;
  - Outros meios de comunicação: telefone, e-mail;
2. Participação em reuniões técnicas de supervisão e assessoramento, bem como em seminários e oficinas de trabalho relativos ao GSAN.
3. Promover todas as ações necessárias à realização do diagnóstico completo do GSAN que inclui: avaliação, validação de conceitos e submódulos, visão geral, constatações e recomendações;
4. Realização do diagnóstico técnico situacional considerando o seguinte conteúdo:

- Revisão do uso de GSAN e implementações:
    - Revisão dos módulos (tanto utilizados quanto os não utilizados) e as suas implementações;
    - Analisar documentação das várias versões implementadas;
    - Análise comparativa de todas as implementações;
    - Análise dos impactos e/ou resultados atingidos para os usuários com o uso do GSAN.
  - Considerações finais do diagnóstico situacional.
  - Analise da implementação de GSAN em cada empresa, especificando os seguintes itens:
    - Principais métricas para avaliar o uso do GSAN:
      - Número de usuários por módulo do GSAN;
      - Número de clientes e usuários em geral;
      - Métricas próprias do negócio dos prestadores;
    - Principais módulos implementados.
    - Principais módulos/projetos sendo desenvolvidos ou planejando ser.
    - Principais problemas dos módulos implementados.
    - Principais novos módulos de interesse para ser implementados.
    - Principais processos de negócio utilizados.
    - Arquitetura técnica (hardware, software)
    - Hosting: interno / externo, valor do custo / ano.
    - Manutenção do GSAN: interno / externo, número de pessoas, valor do custo / ano.
  - Levantamento, junto aos próprios usuários, de informações técnicas e de custos, acerca do tipo de hospedagem do GSAN, considerando os casos de hospedagem interna (direta e local) ou terceirizada utilizando-se de uma única infraestrutura a ser contratada, com vistas a subsidiar a análise crítica do Comitê Gestor do Sistema, bem como, democratizar tais informações com as companhias e/ou autarquias de saneamento básico;
5. Para a definição de requisitos para a nova fase do GSAN e plano de ação se devem considerar os seguintes aspectos:
- Análise das implementações atuais do GSAN e as lacunas principais.



- Definir a versão padrão do GSAN a ser disponibilizada no Portal, que servirá de referência para o desenvolvimento de melhorias e/ou atualizações, e ainda, para os novos usuários (que vierem a utilizar o programa), para isso, será necessário:
    - Avaliar as oportunidades de melhoria e atualização (inclui também submódulos);
    - Discutir e validar, junto aos usuários, as decisões sobre utilização ou não dos módulos e suas funcionalidades;
    - Fomentar junto aos usuários a necessidade de retornar ao repositório com todas as contribuições continuamente desenvolvidas;
  - Realizar análise da interoperabilidade das tecnologias e dos módulos existentes e daqueles que venham a ser desenvolvidos. Espera-se que após tal análise de interoperabilidade, os módulos sobreviventes permitam franco intercâmbio bidirecional com a versão central, atendendo sempre aos anseios dos prestadores para auxílio às suas atividades, razão de existência do GSAN e permitindo ainda intercâmbio com outras plataformas em uso pelos prestadores.
  - Análise do negócio com propostas de revisão, atualização e complementação de aplicativos e funcionalidades do GSAN, recolhendo propostas de solução, sugestões e solicitações dos prestadores;
  - Descrição funcional dos novos módulos, funcionalidades e requisitos das melhorias a serem implementadas.
  - Elaborar o desenho de Road-Map (plano de ação) do software com os seus módulos, submódulos, bem como, as suas principais funcionalidades;
6. Realizar oficinas, com uma duração mínima de 1 dia, nas quais o consultor apresentará seu trabalho, validando os produtos junto aos usuários. Nestas oficinas participarão as empresas prestadores de serviço dos grupos 1 e 2, assim como o pessoal envolvido nas atividades de gestão do portal GSAN. O papel do Ministério das Cidades / SNSA será de coordenação e moderação dessas oficinas, com o objetivo de validar as versões preliminares dos produtos.
7. Compete, portanto, ao consultor:
- Preparar material de divulgação das oficinas, para convocação dos participantes;
  - Montar material didático coletivo (audiovisual) e individual (gráfico e eletrônico) para apresentação dos seus trabalhos aos usuários, garantindo instrumentos para interatividade dos envolvidos, de forma que contribuam para a conformação final dos produtos;
  - Realizar a apresentação oral das oficinas, com apoio logístico e moderação a cargo do MCidades;



- Consolidar os produtos finais, abastecido por todas as contribuições colhidas nas oficinas. Preparar a versão final para reprodução e distribuição pelo MCidades.
  - A reprodução de cópias gráficas e eletrônicas cabe ao MCidades.
8. Capacitação, assessoramento e assistência técnica aos membros da equipe interna da SNSA. Para tanto, faz-se necessário que a equipe a ser capacitada participe também das oficinas de discussões dos relatórios preliminares. O consultor, nessa atividade, deverá:
- Montar material didático coletivo (audiovisual) e individual (gráfico e eletrônico) para capacitação da equipe SNSA, incluindo atividade de avaliação da aprendizagem; Validar esse material junto à UGP/SNSA.
  - Realizar a apresentação oral das aulas de capacitação, com apoio logístico a cargo do MCidades;
  - Montar relatório após o evento, avaliando a experiência de capacitação e propondo melhorias para futuras experiências, onde couber.
  - Assessorar SNSA/MCID no processo de contratação do desenvolvimento das soluções, identificadas na fase de diagnóstico;
  - Assessorar SNSA/MCID no acompanhamento e avaliação do processo de desenvolvimento de TI;
  - A reprodução de cópias gráficas e eletrônicas cabe ao MCidades.



# Produtos esperados - Plano de Trabalho

---

A seguir é apresentado o plano de trabalho para produção dos seguintes produtos:

## **Produto 1**

Relatório técnico contendo o diagnóstico situacional do GSAN (incluindo avaliação de tecnologia da informação) realizado junto aos prestadores de serviços do GRUPO 1.

## **Produto 2**

Relatório técnico contendo o diagnóstico situacional do GSAN (incluindo avaliação de tecnologia da informação) realizado junto aos prestadores de serviços do GRUPO 2.

## **Produto 3**

Oficina com todos os envolvidos para apresentar e discutir o Relatório de diagnóstico Técnico Situacional versão preliminar.

## **Produto 4**

Relatório final do diagnóstico Técnico Situacional, incorporando as discussões e orientações acordadas durante a oficina de discussão com as empresas usuárias do GSAN.

## **Produto 5**

Relatório de definição de requisitos e plano de ação, incluindo: i) definição de requisitos para ampliação e melhoria do GSAN; ii) definição da versão central do GSAN; iii) plano de ação para a melhora do software público GSAN e seu aprimoramento contínuo para viabilidade técnica de seu portal de gestão colaborativa orientação e assistência técnica quanto aos procedimentos para instalação do GSAN, bem como proposição de ações de eficientização de custos do sistema GSAN, visando estimular sua expansão entre os prestadores (centralização da hospedagem coletiva em um data-center é um exemplo).

## **Produto 6**

Oficina para discussão e apresentação de definição de requisitos nova fase do GSAN e plano de ação.

## **Produto 7**

Relatório final de definição de requisitos nova fase do GSAN e plano de ação, incorporando as discussões e orientações acordadas durante a oficina de discussão com as empresas usuárias do GSAN.

## **Produto 8**

Capacitação interna para equipe da SNSA (transferência de conhecimento).



# Cronograma

---

Tabela 1 – Cronograma de entrega de produtos. Verde – Prazos propostos, cinza – Atividades realizadas

Produto	Descrição		2014			2015										
			Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1	Visitar companhias de saneamento do Grupo 1	Previsto														
		Realizado														
1	Visitar empresas de tecnologia da informação prestadoras de serviços de implementação do GSAN do Grupo 1	Previsto														
		Realizado														
2	Visitar companhias de saneamento do Grupo 2	Previsto														
		Realizado														
2	Visitar empresas de tecnologia da informação prestadoras de serviços de implementação do GSAN do Grupo 2	Previsto														
		Realizado														
3	Oficina com todos os envolvidos para apresentar e discutir o Relatório de diagnóstico Técnico Situacional versão preliminar.	Previsto							20							
		Realizado														
4	Relatório final do diagnóstico Técnico Situacional, incorporando as discussões e orientações acordadas durante a oficina de discussão com as empresas usuárias do GSAN.	Previsto							24							
		Realizado										30				
5	Relatório preliminar de definição de requisitos nova fase do GSAN e plano de ação.	Previsto							29							
		Realizado										30				
6	Oficina com todos os envolvidos para discussão e apresentação relatório de definição de requisitos nova fase do GSAN e plano de ação, versão preliminar.	Previsto								30				30		
		Realizado														
7	Relatório final do relatório de definição de requisitos nova fase do GSAN e plano de ação, incluindo os resultados da oficina.	Previsto											25			
		Realizado														
8	Capacitação interna SNSA/MCID	Previsto											26 e 27			
		Realizado														
		Previsto														
		Realizado														
		Em andamento														



# Plano de Trabalho para o Produto 1

Relatório técnico contendo o diagnóstico situacional do GSAN (incluindo avaliação de tecnologia da informação) realizado junto aos prestadores de serviços do GRUPO 1.

**Tabela 2 – Ações relativas ao Produto 1.**

	O que (ações estratégicas)	Quem	Quando Período	Quanto	Por que	Onde	Como
1	Visitar companhias de saneamento do Grupo 1	Pinheiro	Nov/2014 a Jan/2015	Conforme recursos disponibilizados pelo contrato nº 114195	Verificar a situação da implementação do GSAN junto às companhias de saneamento.	COMPESA, CAERN, CAGEPA, CASAL, COSANPA (remotamente).	1. Realização de visita técnica as companhias de saneamento.
2	Visitar empresas de tecnologia da informação prestadoras de serviços de implementação do GSAN do Grupo 1	Pinheiro	Nov/2014 a Jan/2015	Conforme recursos disponibilizados pelo contrato nº 114195	Verificar a situação dos prestadores de serviço de tecnologia da informação responsáveis pela implementação do GSAN.	PROCENGE, IPAD/CONSENSO	1. Realização de visita técnica junto às empresas prestadoras de serviço de implementação do GSAN. Obs. poderá ser realizada em reunião conjunta com a companhia de saneamento.

## Plano de Trabalho para o Produto 2

Relatório técnico contendo o diagnóstico situacional do GSAN (incluindo avaliação de tecnologia da informação) realizado junto aos prestadores de serviços do GRUPO 2.

**Tabela 3 - Ações relativas ao Produto 2.**

	O que (ações estratégicas)	Quem	Quando Período	Quanto	Por que	Onde	Como
1	Visitar companhias de saneamento do Grupo 2	Pinheiro	Fev/2015 a Mar/2015	Conforme recursos disponibilizados pelo contrato nº 114195	Verificar a situação da implementação do GSAN junto às companhias de saneamento.	CAEMA, DESO, CAER, ADA, CAERD, AGESPISA, SAAE Juazeiro(BA), Consórcio Público Prócidade (São José de Ribamar e Paço do Lumiar).	1. Realização de visita técnica as companhias de saneamento.
2	Visitar empresas de tecnologia da informação prestadoras de serviços de implementação do GSAN do Grupo 2	Pinheiro	Fev/2015 a Mar/2015	Conforme recursos disponibilizados pelo contrato nº 114195	Verificar a situação dos prestadores de serviço de tecnologia da informação responsáveis pela implementação do GSAN.	LogPro/SC	1. Realização de visita técnica junto às empresas prestadoras de serviço de implementação do GSAN. Obs. poderá ser realizada em reunião conjunta com a companhia de saneamento.

## Plano de Trabalho para o Produto 3

Oficina com todos os envolvidos para apresentar e discutir o Relatório de diagnóstico Técnico Situacional versão preliminar.

**Tabela 4 - Ações relativas ao Produto 3.**

	O que (ações estratégicas)	Quem	Quando Período	Quanto	Por que	Onde	Como
1	Oficina com todos os envolvidos para apresentar e discutir o Relatório de diagnóstico Técnico Situacional versão preliminar.	Pinheiro, Artur, José Dias, João Geraldo, Paulo,	20/maio/15	Conforme recursos disponibilizados pelo contrato nº 114195	Apresentar a situação atual do GSAN junto as comunidades	Brasília - Ministério das Cidades	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Compilar os dados levantados.</li><li>2. Verificar a situação atual e sugerir possíveis sugestões de melhoria.</li><li>3. Realizar oficina em Brasília onde será apresentado o diagnóstico.</li><li>4. Entregar o relatório de diagnóstico técnico situacional.</li></ol>



# Plano de Trabalho para o Produto 4

Relatório final do diagnóstico Técnico Situacional, incorporando as discussões e orientações acordadas durante a oficina de discussão com as empresas usuárias do GSAN.

**Tabela 5 – Ações relativas ao Produto 4.**

	O que (ações estratégicas)	Quem	Quando Período	Quanto	Por que	Onde	Como
1	Relatório final do diagnóstico Técnico Situacional, incorporando as discussões e orientações acordadas durante a oficina de discussão com as empresas usuárias do GSAN.	Pinheiro	30/agosto/15	Conforme recursos disponibilizados pelo contrato nº 114195	Para o entendimento da situação atual e direcionamento de soluções para o andamento dos desenvolvimentos do GSAN	São José dos Campos, sugerida marcar reunião interna com o Min. Cidades, em Brasília, para apresentação do relatório.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Compilar as orientações acordadas durante a oficina de discussão do GSAN.</li><li>2. Elaborar relatório final com as informações levantadas em campo, discussões e orientações acordadas com as empresas usuárias do GSAN.</li></ol>

## Plano de Trabalho para o Produto 5

Relatório de definição de requisitos e plano de ação, incluindo: i) definição de requisitos para ampliação e melhora do GSAN; ii) definição da versão central do GSAN; iii) plano de ação para a melhora do software público GSAN e seu aprimoramento contínuo para viabilidade técnica de seu portal de gestão colaborativa orientação e assistência técnica quanto aos procedimentos para instalação do GSAN, bem como proposição de ações de eficientização de custos do sistema GSAN, visando estimular sua expansão entre os prestadores (centralização da hospedagem coletiva em um data-center é um exemplo).

Tabela 6 - Ações relativas ao Produto 5.

	O que (ações estratégicas)	Quem	Quando Período	Quanto	Por que	Onde	Como
1	Relatório preliminar de definição de requisitos nova fase do GSAN e plano de ação.	Pinheiro	29/set/15	Conforme recursos disponibilizados pelo contrato nº 114195	Para que a comunidade do GSAN se desenvolva de forma contínua e de forma colaborativa.	Brasília – Ministério do Planejamento	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definir os requisitos para ampliação e melhoria do GSAN.</li><li>2. Definir a versão central do GSAN.</li><li>3. Elaborar plano de ação para melhora do software público GSAN, com o seu aprimoramento contínuo para viabilidade técnica do portal, incluindo:<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Gestão colaborativa;</li><li>3.2. Orientação;</li><li>3.3. Assistência técnica quanto aos procedimentos para instalação do GSAN;</li><li>3.4. Proposição de ações de eficientização de custos do sistema GSAN, visando estimular sua expansão entre os prestadores.</li></ol></li></ol>

# Plano de Trabalho para o Produto 6

Oficina para discussão e apresentação de definição de requisitos nova fase do GSAN e plano de ação.

**Tabela 7 - Ações relativas ao Produto 6.**

	O que (ações estratégicas)	Quem	Quando Período	Quanto	Por que	Onde	Como
1	Oficina com todos os envolvidos para discussão e apresentação relatório de definição de requisitos nova fase do GSAN e plano de ação, versão preliminar.	Membros do Comitê Gestor do GSAN e Pinheiro	30/nov/15	Conforme recursos disponibilizados pelo contrato nº 114195	Envolver todos no processo	Brasília – Ministério das Cidades	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Elaborar relatório com requisitos da nova fase do GSAN.</li><li>2. Apresentar aos envolvidos o relatório de definição de requisitos em sua versão preliminar.</li></ol>

# Plano de Trabalho para o Produto 7

Relatório final de definição de requisitos nova fase do GSAN e plano de ação, incorporando as discussões e orientações acordadas durante a oficina de discussão com as empresas usuárias do GSAN.

**Tabela 8 - Ações relativas ao Produto 7.**

	O que (ações estratégicas)	Quem	Quando Período	Quanto	Por que	Onde	Como
1	Relatório final do relatório de definição de requisitos nova fase do GSAN e plano de ação, incluindo os resultados da oficina.	Pinheiro	25/nov/15 (reunião)  Entrega do relatório final em dezembro/15	Conforme recursos disponibilizados pelo contrato nº 114195	Incorporar as orientações acordadas durante a oficina de discussão com as empresas usuárias do GSAN.	Brasília – Ministério do Planejamento	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Elaborar relatório final com as sugestões das empresas usuárias do GSAN.</li><li>2. Apresentar fechamento do relatório para o Comitê Gestor do GSAN.</li><li>3. Aprovar o relatório.</li><li>4. Encaminhar o relatório final para o Ministério das Cidades e disponibilizar para o Comitê Gestor (dez/15).</li></ol>

# Plano de Trabalho para o Produto 8

Capacitação interna para equipe da SNSA (transferência de conhecimento).

**Tabela 9 - Ações relativas ao Produto 8.**

	O que (ações estratégicas)	Quem	Quando Período	Quanto	Por que	Onde	Como
1	Capacitação interna SNSA/MCID	Pinheiro	26 e 27/nov/15	Conforme recursos disponibilizados pelo contrato nº 114195	Capacitar os integrantes da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades junto a operacionalidade da gestão do código fonte, discussões no portal e informações de artefatos de informação associados ao código fonte, para que a SNSA possa definir os próximos passos e manter a continuidade.	Brasília – Ministério das Cidades	<ol style="list-style-type: none"><li>Realizar capacitação técnica junto a SNSA.</li></ol>

# Relatório de Medição Detalhado do Produto 4

	O que (ações estratégicas)	Quem	Quando Período	Quanto	Por que	Como
1	Relatório final do diagnóstico Técnico Situacional, incorporando as discussões e orientações acordadas durante a oficina de discussão com as empresas usuárias do GSAN.	Pinheiro	30/agosto/15	Conforme recursos disponibilizados pelo contrato nº 114195	Para o entendimento da situação atual e direcionamento de soluções para o andamento dos desenvolvimentos do GSAN	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Compilar as orientações acordadas durante a oficina de discussão do GSAN.</li><li>2. Elaborar relatório final com as informações levantadas em campo, discussões e orientações acordadas com as empresas usuárias do GSAN.</li></ol>

## Introdução

Este relatório técnico refere-se a realização relatório final do diagnóstico técnico situacional, incorporando as discussões e orientações acordadas durante a oficina de discussão com as empresas usuárias do GSAN.

## Resumo do produto – diagnóstico técnico situacional

### Objetivo primário do produto

Fornecer o diagnóstico técnico situacional, incorporando as discussões e orientações acordadas durante a oficina de discussão com as empresas usuárias do GSAN.

### Problemas que o produto deve resolver

Fornecer um entendimento do diagnóstico realizado junto ao GSAN com relação a situação atual do mesmo.

### Como se logrou resolver os problemas e atingir os objetivos

Foram levantadas informações junto a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária – ABES, Mitsui GAS (Anexo 5), responsável pelo software GGÁS, nova reunião técnica de trabalho junto a COMPESA (Anexo 3) e reunião com o Ministério das Cidades (Anexo 4) para o fornecimento das orientações para os próximos passos junto ao GSAN.

### Resultados relevantes

Anualmente são gastos pelas empresas de saneamento, aproximadamente 100 mil horas com a manutenção e desenvolvimento de novos módulos para o GSAN, o que representa um gasto anual total por parte de todas as empresas que utilizam o GSAN, de R\$ 12 milhões.

Fica claro que a maioria das empresas de saneamento necessitam aprimorar-se com relação à cultura de desenvolvimento de software. O que acontece atualmente é que as empresas de saneamento não tem solicitado a seus fornecedores a disponibilização do código fonte de forma sistemática, ou seja, a disponibilização de cada alteração no código fonte atrelada a respectiva solicitação de manutenção, ou melhoria. Quando disponibilizado estão apenas presentes os códigos fontes de algumas versões liberadas. Os fornecedores destas empresas, com exceção da COSANPA, possuem estes históricos, mas não disponibilizam seus fontes sistematicamente. Não existem dificuldades financeiras e tecnológicas para isso. Esta postura gera maiores gastos para as empresas de saneamento e fornecedores, uma vez que foram verificados que são duplicados os desenvolvimentos tanto junto as empresas de saneamento quanto fornecedores. Isto ocorre junto aos fornecedores, pois estes não desejam que seus concorrentes acessem sua base de conhecimento.

Isto não significa que as mesmas devam aprender ou tornarem-se desenvolvedoras de software, como é o caso da AGESPISA, a única empresa de saneamento que implementou o GSAN por conta própria e desenvolve novos módulos para o mesmo, sem a contratação de empresas/fornecedores de TI, apenas contratando colaboradores terceirizados para compor sua equipe.

Também não significa que as empresas de saneamento devam relevar este processo deixando-o para serem totalmente gerenciados pelas empresas de tecnologia, desenvolvedoras e mantenedoras do GSAN. Este é o caso de todas as demais empresas de saneamento, com exceção da COSANPA.

Quando uma empresa delega totalmente a sua gestão do GSAN para um fornecedor, não consegue mensurar o esforço para a execução de uma determinada atividade de manutenção, sendo que foram verificados casos de manutenções que envolveram adequações muito simples no GSAN com custo extremamente elevado. Também por não conhecerem o processo não conseguem auditar a qualidade do desenvolvimento. Foi verificado também nas visitas às empresas de saneamento que ocorrem aprovações de medições as quais não estão 100% concluídas.

É de responsabilidade das empresas de saneamento um conhecimento mínimo do processo de desenvolvimento de software, para que possam gerenciar seus fornecedores tanto para o GSAN quanto para outros desenvolvimentos que venham a contratar.

## **E o que representa este conhecimento mínimo?**

Ele pode vir a ser resumido nos seguintes tópicos:

1. Entendimento por parte das empresas de saneamento que conhecimento deve ser compartilhado.  
Vivemos na era da informação e existem diversos recursos para isso.
2. Compartilhamento de código fonte de software através das ferramentas *GitHub* e *GitLab*. Isto sendo válido tanto para seus repositórios do GSAN, quanto dos módulos adicionais do GSAN desenvolvidos pelas próprias empresas de saneamento.

3. Gestão das atividades a serem realizadas através da implementação de uma ferramenta, dentro da própria empresa de saneamento, como por exemplo, o *RedMine* ou *Trello*, evitando que as empresas de saneamento utilizem ferramentas de seu fornecedores de tecnologia, as quais podem vir a ser desligadas no término de um contrato. A gestão de atividades por uma ferramenta própria da empresa de saneamento garante um controle contínuo e próprio de suas atividades, independente da troca do fornecedor além de permitir ter um histórico que permita avaliar e pagar os serviços prestados pela contratada.
4. Geração de *issues*, ou seja, lista de tarefas a serem realizadas para realizar uma determinada atividade solicitada pelo usuário. Uma *issue* é apenas uma descrição de um bug, uma nova funcionalidade requisitada, uma tarefa, uma documentação faltante e assim por diante. Ela está sempre associada a um artefato de software que pode tanto ser um código quanto uma documentação.
5. Gestão de uma base de conhecimento gerada através de ferramenta Wiki, a qual permite o versionamento dos documentos gerados e continua atualização dos mesmos, tanto por parte da empresa de saneamento quanto por parte do fornecedor de tecnologia para a mesma.
6. Gestão da qualidade do desenvolvimento de software.

Esta gestão da qualidade pode vir a ser realizada com o auxílio das seguintes ferramentas:

- Git: que permite o versionamento.
- Jenkins: que verifica se o código fonte compila com sucesso.
- Sonar: que realiza a inspeção automática do código fonte através do Sonar Way e Findbugs. Realiza também testes automatizados através da ferramenta EclEmma.
- Testes funcionais realizados pela equipe de testes.
- Testes de performance realizados pela equipe de testes.
- Testes de conformidade realizados manualmente pela auditoria do código fonte.

### Orientações acordadas durante a oficina de discussão do GSAN (Anexo 1)

1. Empresas de saneamento irão disponibilizar seus desenvolvimentos próprios em plataforma Git.
2. Empresas desenvolvedoras irão disponibilizar seus desenvolvimentos em plataforma Git.
3. Existirá uma empresa a ser contratada a qual será responsável pela auditoria e controle de qualidade dos desenvolvimentos realizados.
4. Serão realizadas ações por parte das empresas de saneamento evitando o seu aprisionamento a um único fornecedor de software.
5. Será disponibilizado modelo de edital de contratação do desenvolvimento e manutenção do GSAN, por parte do Ministério das Cidades.
6. O GSAN atual está com tecnologia desatualizada.



7. Haverá um trabalho paulatino para a criação de uma nova versão do GSAN através da criação de plug-ins, ou seja, módulos que se adaptam a qualquer versão do GSAN de qualquer empresa de saneamento.

## Orientações junto ao Ministério das Cidades

1. O edital a ser lançado para novos desenvolvimentos para o GSAN deverá focar em escolher a empresa de tecnologia que comprove ter compartilhado maior quantidade de informações do GSAN de forma contínua e aberta, disponibilizada no Portal do Software Público, para dessa forma evitar escolher o fornecedor pelo número de atestados técnicos.

Quando são utilizados apenas atestados foi verificado que o fornecedor de tecnologia orienta a empresa de saneamento para os atestados que possui e colocando atestados de difícil obtenção, como por exemplo:

- Solicitação de atestado registrado no Conselho Regional de Administração – CRA, o qual não é responsável por emitir atestados de desenvolvimento e manutenção de software.
- Prova de registro em instância de controle na área social.
- Comprovação de CAT emitida por instituição pública, comprovando trabalhos sociais.
- Atestado que tenha implementado o GSAN para uma determinada empresa de saneamento.

As diretrizes para seleção da empresa fornecedora do GSAN são apresentadas na Nota Técnica SEFTI/TCU número 5 versão 1.0 de 10/abril de 2010, presentes no Anexo 7.

2. Sugere-se a contratação da ABES para que se possa viabilizar a integração da mesma junto ao processo do GSAN, como empresa responsável pela auditoria e controle de qualidade para o desenvolvimento do GSAN.

Foi sugerida a ABES por ser uma entidade estadual, a qual congrega a maior parte dos usuários do GSAN e também por permitir associados municipais e privados. Foi realizada uma conversa com a mesma, que se manifestou disposta a auxiliar.

## Revisão do uso de GSAN e implementações

Representa a revisão do uso do GSAN e suas implementações.

## Revisão dos módulos (tanto utilizados quanto os não utilizados) e as suas implementações

A seguir é apresentada a avaliação dos módulos que tiveram alteração e/ou melhoria e o local de implementação.

Basicamente existem 3 versões do GSAN, uma a desenvolvida pelo IPAD, agora CONSENSO, outra pela Procenge e uma terceira desenvolvida pela COSANPA, a qual é uma herança da versão do IPAD. A versão da COMPESA é uma versão vinda do IPAD a qual foi convertida para acessar o banco de dados Oracle.

A AGESPISA possui uma versão mais antiga, com a qual realizou as suas personalizações, está é originária da versão IPAD.

Atualmente o único módulo muito pouco utilizado ou praticamente não utilizado é o Gerencial. Este módulo foi e está sendo substituído por desenvolvimentos com a tecnologia Pentaho, a qual representa uma evolução do OLAP, atualmente utilizado no módulo gerencial. A CAEMA desenvolveu um módulo próprio o qual apresenta relatórios gerenciais. A AGESPISA está desenvolvendo seu próprio módulo com o Pentaho. A COSANPA está atualmente utilizando o OLAP original do GSAN. Os usuários possuem uma certa dificuldade na utilização do módulo gerencial do GSAN, apesar da versatilidade dos relatórios gerados pelo mesmo.

Em geral o que as empresas de saneamento utilizam são os relatórios apresentados nos diversos módulos do GSAN.



**Tabela 10 - Módulos e submódulos do GSAN**

Módulo	Funcionalidade	Subtítulo da funcionalidade	Origem*	Alteração	Melhoria	Nova funcionalidade	Analizado**
Atendimento ao público	Repavimentação Boletim de Medição		Portal	X	X		Não
Atendimento ao público	Funcionalidade de Repavimentação		Portal	X	X		Não
Atendimento ao público	Processo de Repavimentação		Portal	X	X		Não
Atendimento ao público	Acompanhamento de registros enviados e recebidos		Portal	X	X		Sim
Atendimento ao público	Unificar Valores		Portal	X	X		Não
Atendimento ao público	Encerramento automático do RA quando encerrar OS		Portal	X	X		Sim
Atendimento ao público	Gerar Ordem de Serviço de Corte Individual		Portal			X	Sim
Atendimento ao público	Gerar O.S. Seletiva de Inspeção de Anormalidade		Portal	X	X		Sim
Atendimento ao público	Informar Obrigatoriedade Documento Especificação		Portal			X	Sim
Atendimento ao público	Qualidade de Água na Segunda Via		Portal	X	X		Não
Atendimento ao público	Conta em Braille		Portal			X	Sim
Atendimento ao público	Serviços Totem		Portal			X	Sim
Atendimento ao público	Questionário de Satisfação		Portal			X	Sim
Atendimento ao público	Nova Forma de Reiteração		Portal	X	X		Não
Atendimento ao público	Acompanhamento de Serviços		Portal			X	Sim



Atendimento ao público	Funcionalidades de Inserir/Manter Equipamentos por Equipe	Portal	X	Sim
Atendimento ao público	Funcionalidade de Informar Importância do Logradouro	Portal	X	Sim
Atendimento ao público	Funcionalidade de Informar Calibragem	Portal	X	Sim
Atendimento ao público	Funcionalidade de Informar Importância do Tipo de Serviço	Portal	X	Sim
Atendimento ao público	Funcionalidade de acompanhamento dos arquivos gerados para os roteiros programados	Portal	X	Sim
Atendimento ao público	Funcionalidade de acompanhamento da execução do Serviço	Portal	X	Sim
Atendimento ao público	Funcionalidade para acompanhamento da situação "Etapas Pendentes"	Portal	X	Sim
Atendimento ao público	Funcionalidade de acompanhamento das fotos da ordem de serviço	Portal	X	Sim
Atendimento ao público	Funcionalidade de envio e acompanhamento de mensagens para equipe	Portal	X	Sim
Atendimento ao público	Funcionalidade Elaboração do Roteiro Manual	Portal	X	Sim
Atendimento ao público	Funcionalidade Transmissão/Recepção dos Arquivos dos Roteiros Programados	Portal	X	Sim
Atendimento ao público	Funcionalidade para download e upload os Arquivos dos Roteiros Programados Off-line	Portal	X	Sim



Atendimento ao público	Altera funcionalidade de crítica sobre envio de e-mail de pesquisa	Portal	X	X		Sim
Atendimento ao público	Funcionalidade para realização de visita de campo	Portal			X	Sim
Atendimento ao público	Extrato Exibir descrição de serviço(s) no extrato de débitos	COSANPA	X	X		Sim
Atendimento ao público	Alerta para Registro de Atendimento	COSANPA	X	X		Sim
Atendimento ao público	Incluir nos RA's e OS's um campo com o perfil do imóvel	COSANPA	X	X		Sim
Atendimento ao público	Validação do Documento Válido – CPF ou CNPJ	COSANPA				Sim
Atendimento ao público	Emitir Extrato de Débitos	COSANPA			X	Sim
Atendimento ao público	Integração CDL – Complemento	Portal	X	X		Sim
Atendimento ao público	Controle de Parcelas de Doações do Hospital Varela Santiago	Portal	X			Não
Atendimento ao público	Alteração no nome do cliente – Manter Cliente	Portal	X	X		Sim
Atendimento ao público	Cadastro de cliente para receber fatura por e-mail	Portal			X	Não
Atendimento ao público	Não Permitir Inclusão de Novos Clientes sem CPF/CNPJ	Portal	X	X		Sim
Atendimento ao público	Vencimento com Oito Dias	Portal	X	X		Não
Atendimento ao público	Novas Regras na Manutenção do Cliente	Portal	X	X		Sim
Atendimento ao público	Enviar Fatura por e-mail após N dias	Portal	X	X		Sim
Atendimento ao público	Confirmar Alterações de Inscrição de Imóveis	Portal			X	Sim

Atendimento ao público	GSAN-> Cadastro-> Autorizar imóveis alterados	Portal		X	Sim
Atendimento ao público	Melhoria no Processo de Fiscalização	Portal	X	X	Sim
Atendimento ao público	Atrelamento da RA com a OS para encerramento dos serviços	Portal	X	X	Sim
Atendimento ao público	Transferência de Imóveis para Logradouro Diferente	Portal		X	Sim
Atendimento ao público	Gsan -> Cadastro -> Imóvel -> Transferir Imóveis para Logradouro Diferente	Portal		X	Sim
Atendimento ao público	Incluir no filtro do manter rota a opção de grupo de cobrança	Portal	X	X	Sim
Atendimento ao público	Situação de Cobrança	COSANPA	X	X	Sim
Atendimento ao público	Extrato da Declaração de Quitação de Débitos	COSANPA	X	X	Sim
Atendimento ao público	Alteração de Inscrição durante o período de faturamento	COSANPA	X	X	Sim
Micromedição	Bloquear Leitura para Algumas Anormalidades	Portal	X	X	Não
Micromedição	Consulta Arquivo Texto Roteiro Empresa:	Portal	X	X	Sim
Micromedição	Botão Gerar Imóveis Não Enviados	Portal		X	Sim
Micromedição	Botão Motivo (Novo	Portal		X	Sim
Micromedição	Tela Popup Arquivo Dividido – Novos Botões:	Portal	X	X	Sim
Micromedição	Não Liberar	Portal	X	X	Sim
Micromedição	Em Campo	Portal	X	X	Sim
Micromedição	Finalizar	Portal	X	X	Sim



Micromedição	Alteração do Cálculo de Consumo na Individualização de Imóvel	Portal	X	X		Não
Micromedição	Cobrança de Água para Cortados	Portal	X	X		Não
Micromedição	Rateio de Consumo Para Imóvel com Economias Mistas	Portal	X	X		Não
Faturamento	Análise de Exceções de Leituras e Consumo	Portal			X	Não
Faturamento	Possibilita que o usuário realize a consistência da medição e consumo ajustando a leitura atual e anterior, consumo faturado, anormalidade, além de gerar aviso, relatório de análise e OS de fiscalização.				X	Sim
Faturamento	Solicitar Revisão	Portal			X	Não
Faturamento	Mensagem na Conta Informando Ano Quitado	Portal	X	X		Não
Faturamento	Faturamento/Conta	Portal	X	X		Não
Faturamento	Faturas por e-mail	Portal			X	Sim
Faturamento	Boleto bancário para outros documentos	Portal	X	X		Sim
Faturamento	Devolução de Valores Semi Automático	Portal			X	Sim
Faturamento	Gsan -> Faturamento -> Conta -> Devolução Pagamento Duplicidade				X	Sim
Faturamento	Cancelamento de Débitos Prescritos de Imóveis Públicos	Portal			X	Sim
Faturamento	GSAN -> Faturamento -> Cancelamento de Débitos Prescritos de Imóveis Públicos				X	Sim

Faturamento	Norma de Retificação de Contas	COMPESA	X	X		Não
Faturamento	Armazenar Usuário no Retificar Contas	Portal	X	X		Sim
Faturamento	Contrato Demanda Condomínios Residenciais	COMPESA			X	Não
Faturamento	Parâmetros do Faturamento:	Portal	X	X		Não
Faturamento	Parametrização necessária para durante o processo de faturamento atender as seguintes regras: alto consumo (AC); estouro de consumo (EC); e baixo consumo (BC).	Portal	X	X		Sim
Faturamento	Inserir Vencimento Alternativo	COSANPA			X	Sim
Faturamento	Manter Conjunto de Contas	COSANPA			X	Sim
Faturamento	Gerar Declaração de Quitação Anual de Débitos	COSANPA			X	Sim
Cobrança	Priorizar clientes com CNPJ para negativação	Portal	X	X		Não
Cobrança	Exclusão de Crítica do Retorno da Negativação	Portal	X	X		Sim
Cobrança	Negativar Clientes em Situações de Cobrança	Portal	X	X		Sim
Cobrança	Negativar com Nome na Conta	Portal	X	X		Sim
Cobrança	Consultar Resumo da Negativação	Portal			X	Sim
Cobrança	Negociação de Débitos de Cliente	Portal	X	X		Não
Cobrança	Priorização dos Cortes Após a Fiscalização	Portal	X	X		Sim
Cobrança	Nova Sistemática de Cobrança de Débito	CAERN			X	Não
Cobrança	Inclusão do Número do Hidrômetro Documento de Cobrança	Portal 	X	X		Não

Cobrança	Cobrança por Resultado	Gsan -> Cobrança -> Cobrança por Resultado -> Informar Contas em Cobrança por Empresa	Portal		X	Sim
Cobrança		Gsan -> Cobrança -> Cobrança por Resultado -> Gerar Arquivo Texto de Contas em Cobrança por Empresa	Portal		X	Sim
Cobrança		Gsan -> Cobrança -> Cobrança por Resultado -> Consultar Comandos de Contas em Cobrança por Empresa	Portal		X	Sim
Cobrança	Inserir/Manter Tipo de Serviço		Portal	X	X	Sim
Cobrança	Encerrar Visitas de Cobranças	GSAN -> Cobrança -> Encerrar Ordens de Visita de Cobrança	Portal		X	Sim
Cobrança	Imóveis para Cobrança por Resultados e Recuperação Créditos		Portal		X	Sim
Cobrança		Gsan -> Cobrança -> Cobrança por Resultado -> Informar Contas em Cobrança por Empresa	Portal		X	Sim
Cobrança		Gsan -> Cobrança -> Cobrança por Resultado -> Gerar Arquivo Texto de Contas em Cobrança por Empresa	Portal		X	Sim
Cobrança	Contrato de Parcelamento Por Cliente		Portal		X	Sim
Cobrança		Gsan->Cobranca->Contrato de Parcelamento	Portal		X	Sim



Cobrança	Adição de Filtros para Consultas de Motivos para não Gerar Documento de Cobrança	Portal	X	X		Sim
Cobrança	Gerar Notificação de Situação de Esgoto	Portal	X	X		Não
Cobrança	Ação de Cobrança – Cartas Parcelamento	COSANPA	X	X		Sim
Cobrança	Pagamento Antecipado de Parcelas	COSANPA	X	X		Sim
Cobrança	Tirar Trava da Negativação	COSANPA	X	X		Sim
Cobrança	Negativação por Critério – Nova aba Exclusão	COSANPA	X	X		Sim
Cobrança	Negativação - Gerar Relatório Acompanhamento de Clientes Negativados	COSANPA	X	X		Sim
Cobrança	Emissão dos Protocolos por CAS	COSANPA	X	X		Sim
Cobrança	Ação de cobrança para imóveis medidos e com consumo médio entre o intervalo informado	COSANPA	X	X		Sim
Cobrança	Negativação – Inserir Comando de Negativação	COSANPA			X	Sim
Cobrança	Relatório na Tela de Consultar Dados Diários da Arrecadação	Portal	X	X		Sim
Cobrança	Baixar Faturas de Documentos não Identificados	Portal			X	Sim
Cobrança	Gsan -> Arrecadacao -> Informar Acerto Documentos não Aceitos Gsan -> Relatorios ->	Portal			X	Sim
Cobrança	Arrecadacao -> R9999-Gerar Relatório de Transferência de Crédito	Portal			X	Sim



Cobrança		Gsan -> Relatorios -> Arrecadacao -> R9999-Gerar Relatório de Documentos não Aceitos	Portal		X	Sim
Cobrança	Módulo 11		COSANPA	X	X	Sim
Cobrança	Datas no Cabeçalho das Telas de Dados Diário		COSANPA	X	X	Sim
Cobrança	Emitir Segunda Via da Quitação Anual de Débitos		COSANPA		X	Sim
Relatórios	Gerar Resumo com Dados para o CAS		Portal		X	Sim
Relatórios		Gsan -> Relatorios -> Gerencial - > R1017 - Gerar Resumo Dados CAS	Portal		X	Sim
Relatórios	Relatório das Supressões, Relig. e Restabelecimento		Portal	X	X	Não
Relatórios	Religação de Clientes Inadimplentes		Portal		X	Sim
Relatórios	Alteração no Relatório de Saldo de Contas Contábil		Portal	X	X	Sim
Relatórios	Faturamento Líquido Aberto por Água/Esgoto/Outros		Portal	X	X	Não
Relatórios	Emissão de operações por grupo e Acessos por usuários		Portal		X	Sim
Relatórios		Gsan -> Relatórios -> Segurança -> Relação de Funcionalidade/Operação por grupo	Portal		X	Sim
Relatórios		Gsan -> Relatórios -> Segurança -> Relação de acessos por Usuário	Portal		X	Sim
Relatórios	Relatório de Anormalidades Informadas para Fiscalização		Portal		X	Sim



Relatórios	Gsan -> Relatórios -> Faturamento -> Relatório de Anormalidades Informadas - Amostragem	Portal		X	Sim
Relatórios	Serviços que Influenciam no Faturamento Bruto	Portal	X	X	Não
Relatórios	Gerar Relatório Cadastral Via Internet	Portal		X	Sim
Relatórios	GSAN -> Relatórios -> Cadastro - > R1076 - Gerar Relatório de Atualização Cadastral via Internet	Portal		X	Sim
Relatórios	Relatório de Imóveis com Alteração de Inscrição via Batch	Portal		X	Sim
Relatórios	Gsan -> Relatórios -> Cadastro - > Relatório de Imóveis com Alteração de Inscrição via Batch	Portal		X	Sim
Relatórios	Adequações nas Informações do Relatório SINP	Portal	X	X	Não
Relatórios	Relatório Sintético de Contas Baixadas Contabilmente	Portal	X	X	Sim
Relatórios	Relatório Impostos por Cliente Responsável	Portal		X	Sim
Relatórios	Relatório de cadastro de consumidores por inscrição Município - Quebra de	Portal	X	X	Sim
Relatórios	Relatórios e Vinculação das Cas/Gr:	Portal		X	Sim
Relatórios	Gsan -> Relatorios -> Gerencial - > Gerar Resumo Dados CAS Gsan -> Relatório> Atendimento ao Público> R1055 - Rel. Acompanhamento RA Encerrada / em Aberto	Portal		X	Sim
Relatórios		Portal	<i>JG</i>	X	Sim

Relatórios		Gsan -> Relatório> Financeiro> R0822 - Relatório Volumes Consumidos Não Faturados	Portal		X	Sim
Relatórios	Alteração/Melhoria:		Portal	X	X	Sim
Relatórios		Gsan -> Relatório> Cobrança> R0622 - Gerar Curva ABC de Debitos	Portal	X	X	Sim
Relatórios		Gsan -> Relatório> Faturamento>Resumo da Analise do Faturamento	Portal	X	X	Sim
Relatórios		Gsan -> Relatório> Cobrança> R0594 - Relação de Parcelamento	Portal	X	X	Sim
Relatórios		Gsan -> Cadastro -> Localização -> Localidade -> Inserir Localidade	Portal	X	X	Sim
Relatórios		Gsan -> Relatório> Financeiro> R0718 - Relatorio da Evolucao do Contas a Receber Contabil	Portal	X	X	Sim
Relatórios		Gsan -> Relatório> Financeiro> R0717 - Relatório do Saldo de Contas a Receber Contábil	Portal	X	X	Sim
Relatórios		Gsan -> Atendimento ao Publico -> Registro de Atendimento -> Inserir Registro de Atendimento	Portal	X	X	Sim
Relatórios		Gsan -> Atendimento ao Publico -> Consultar Imovel - Aba Dados Cadastrais	Portal	X	X	Sim
Relatórios	Relatórios por Município		Portal		X	Sim
Relatórios	Relatório de Imóveis com Leituras		Portal		X	Sim
Relatórios	Relatório de Imóveis com Doações		Portal		X	Sim
Relatórios	Relatório de Acesso ao SPC		Portal		X	Sim

	R08XX - Relatório das Multas de Autos de Infração PENDENTES	Portal	X	X	Sim
Relatórios	R0939 - Relatório de Leituras e Anormalidades Informadas	Portal	X	X	Sim
Relatórios	Integração com a Receita Federal	Portal	X	X	Não
Relatórios	Gerar O.S. Seletiva de Inspeção de Anormalidade	Portal	X	X	Sim
Relatórios	Relatório para auditoria externa e contabilidade	COSANPA		X	Sim
Relatórios	Relatórios de Contas Canceladas ou Retificadas	COSANPA	X	X	Sim
Relatórios	Relatório de Contas Emitidas	COSANPA	X	X	Sim
Relatórios	Relatório de Anormalidade Informada por Imóvel	COSANPA	X	X	Sim
Relatórios	Relatório de Parcelamento	COSANPA	X	X	Sim
Segurança	Quantidade CPF-CNPJ – 3 Novos Relatórios:	Portal		X	Sim
Segurança	Relatório quantitativo por unidade de lotação do usuário que realizou a alteração, ordenado pela unidade de lotação do usuário.	Portal		X	Sim
Segurança	Relatório quantitativo por localização geográfica do imóvel que possui um cliente usuário que teve a coluna alterada ou incluída.	Portal		X	Sim
Segurança	Relatório quantitativo por meio da alteração.	Portal		X	Sim
Batch	Informativo de Batch:	Portal	X	X	Sim



		Quando o processo batch é concluído com erro ou cancelado o sistema possibilita saber se o processo pode ser reiniciado ou continuado.	Portal	X	X		Sim
Batch	Prescrição de Dívida		Portal			X	Sim
Batch	Melhorias no layout de envio de arquivos para o SPC		Portal	X	X		Sim
Batch	Suspender Leitura dos Imóveis		Portal			X	Sim
Batch	Suspender Faturamento		Portal			X	Sim
Batch	Rateio de medição individualizada – água		Portal			X	Sim
Mobile	Atualizando versão online		Portal			X	Não
Mobile	Acompanhamento de Serviços – Módulo Para Celular		Portal			X	Não
Mobile	Funcionalidade para realização de visita de campo		Portal			X	Não
Mobile	Levantamento das anormalidades em campo.		Portal			X	Sim
Mobile	Sistema Android.		Portal			X	Sim
Gerencial	OLAP - Resumo Consumo Esgoto	COSANPA	X	X			Sim

\* Representa a versão atualmente disponível no Portal do Software Público, que teve como origem a versão do IPAD. Esta versão foi disponibilizada pela COSANPA.  
A origem COSANPA são personalizações adicionais realizadas pela COSANPA e também disponibilizadas no Portal do Software Público.

\*\* Não representata, não analisado; Sim representa analisado.

## Analisar documentação das várias versões implementadas

As documentações do GSAN encontradas foram divididas em três categorias:

### Documentação gerada pelo IPAD/Consenso

Esta documentação está primariamente disponibilizada no site da empresa, conforme apresentado na Figura 1, disponível no endereço <http://conhecimento.consenstec.com.br/doku.php>.

**Figura 1 - Site da Consenso com a documentação do GSAN**



Selecionando-se, por exemplo, Arrecadação, pode-se acessar toda a documentação de utilização do GSAN, conforme apresentado na

Figura 2.

A handwritten signature or mark, possibly 'H', located at the bottom right corner of the page.

**Figura 2 - Funcionalidade de inserir arrecadador**

Selecionando-se para acessar a documentação técnica, como, por exemplo, os casos de uso, Figura 3, o acesso não é permitido e só podem acessar o mesmo quem possuir o login e senha do site.

**Figura 3 - Casos de uso bloqueados para acesso dos programadores do GSAN**

Acessando-se o GitHub, onde deveria estar o código fonte atualizado constantemente do GSAN,

Figura 4, o mesmo está desatualizado, com poucos Commits e sem o registro das Issues.

A documentação dos usuários disponibilizada pela Consensotec não existe/é deficiente em relação à documentação do desenvolvimento e disponibilização do GSAN, e, portanto, impede que outras empresas de tecnologia da informação, como o caso da LogPro, utilizem o GSAN para implantação em outras empresas de saneamento.



Figura 4 - Repositório GitHub da Consenso

The screenshot shows the GitHub repository page for 'consensotec / gsan'. At the top, there's a navigation bar with 'GitHub', 'This repository', 'Search', 'Explore', 'Features', 'Enterprise', 'Pricing', 'Sign up', and 'Sign in'. Below the navigation, the repository name 'consensotec / gsan' is displayed, along with 'Watch 17', 'Star 1', and 'Fork 1'. A tabs menu includes 'Code' (selected), 'Issues 0', 'Pull requests 0', 'Pulse', and 'Graphs'. A main description states: 'Repositório oficial do sistema GSAN desenvolvido e mantido pela CONSENSO TECNOLOGIA'. Below this, metrics show '6 commits', '1 branch', '0 releases', and '2 contributors'. A horizontal progress bar is present.

## Documentação gerada pela Procenge

A documentação de utilização do GSAN, obtida da Procenge, é distribuída através de um arquivo no formato Word, muito completa como a do IPAD/Consenso, sem a disponibilização dos casos de uso, conforme apresentado no Anexo 8.

O GitHub da Procenge, também o código está desatualizado, existem poucos Commits e não existe o cadastro de issues, conforme apresentado na Figura 5.

A documentação dos usuários da Procenge não existe/é deficiente em relação à documentação do desenvolvimento e disponibilização do GSAN, o que não permite a outras empresas de tecnologia da informação, como o caso da LogPro, utilizem o GSAN para implantação em outras empresas de saneamento.

Figura 5 - GitHub da Procenge

The screenshot shows the GitHub repository page for 'Procenge / GSAN-CAGEPA'. The layout is similar to Figure 4, with a navigation bar, repository name, and metrics. The main description says: 'No description or website provided.' Metrics show '13 commits', '1 branch', '0 releases', and '1 contributor'. A horizontal progress bar is present.

## Documentação gerada pela COSANPA/Fadesp/Prodiga Sistemas

A documentação do usuário da COSANPA não possui o grau de detalhamento que a documentação do IPAD/Consenso e Procenge possuem. Ela está mais concentrada na documentação do desenvolvimento e disponibilização do GSAN, o que vem a permitir outras empresas de tecnologia da informação, como o caso da LogPro, utilizem o GSAN para implantação em outras empresas de saneamento. O endereço onde está disponibilizado é em <https://github.com/prodigasistemas/gsan>.

Esta documentação do GSAN está disponível em sua página Wiki, conforme mostrado na

Figura 6.

A handwritten signature or mark, possibly 'K', located at the bottom right corner of the page.

**Figura 6 - Documentação do GSAN mais focada em auxiliar o usuário na instalação do GSAN**

Esse é o Wiki do GSAN, uma maneira colaborativa de documentarmos e informarmos tudo a respeito do projeto e facilitar que novos membros da comunidade GSAN tenham acesso e instruções que auxiliem na instalação, no entendimento, e no acompanhamento do projeto junto a outros desenvolvedores da comunidade.

## Projeto GSAN

O Sistema Integrado de Gestão de Serviços e Saneamento (GSAN) tem como finalidade atender às necessidades das empresas e companhias de saneamento no que diz respeito à gestão comercial, financeira e de serviços. A solução integra diversas áreas como contabilidade, operacional e atendimento ao público, possibilitando ao gestor o acesso imediato a informações analíticas ou consolidadas, resultando em mais agilidade na tomada de decisões e execução dos processos de negócio.

O GSAN é um software livre e foi desenvolvido e disponibilizado pelo Ministério das Cidades, com o seguinte objetivo: "Sistema integrado de gestão de serviços de saneamento, desenvolvido com o objetivo de elevar o nível de desempenho e eficiência das empresas nacionais de abastecimento de água e coleta de esgotos." (Fonte: Portal do Software Público Brasileiro).

## Mais Informações

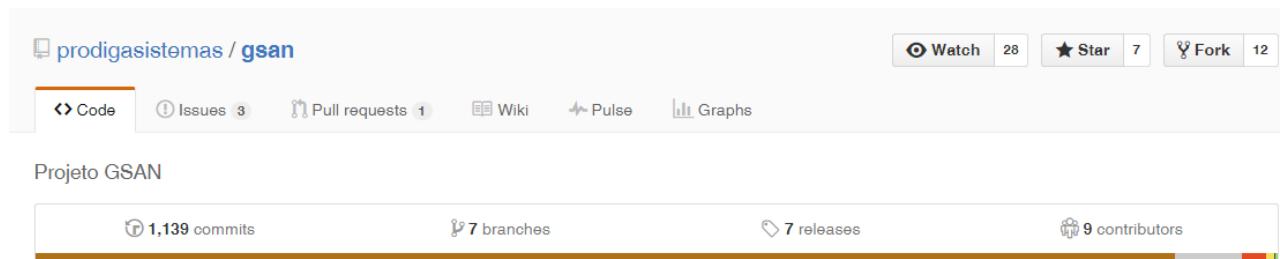
- Glossário
- Módulos do GSAN
- Versões do GSAN

The sidebar contains the following links:

- Pages 20
- Find a Page...
- Home
- Cobrança
- Configurações do GSAN
- Criando Migrações na Base de Dados
- Faturamento Antecipado
- Glossário
- Instalação 01 Redmine
- Instalação 02 GitLab
- Instalação 03 SonarQube
- Instalação 04 Jenkins
- Instalação 05 GSAN
- Mapeamento do processo FATURAR GRUPO
- Módulos do GSAN
- Parcelamento
- Processo de faturamento de imóvel
- Show 5 more pages...

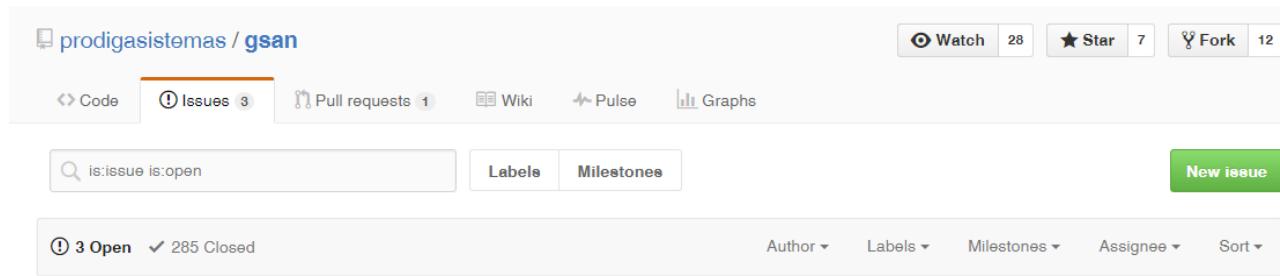
Na Figura 7, pode-se observar a quantidade de Commits, muito maior número de atualizações.

**Figura 7 - Commits do GSAN da COSANPA**



O mesmo pode ser verificado através das solicitações de tarefas de modificação no código fonte, issues, Figura 8.

**Figura 8 - Issues do GSAN da COSANPA**



Na Figura 9, vemos a correção de uma consulta.

**Figura 9 - Issue de uma correção no código fonte, de uma consulta**

prodigasistemas / gsan

Code Issues 3 Pull requests 1 Wiki Pulse Graphs

## Correção das consultas que utilizam o campo cnto\_icfaturamentoconcluido de Conta #274

**Closed** [felipesantos2089](#) opened this issue on 10 Aug 2015 · 1 comment

 [felipesantos2089](#) commented on 10 Aug 2015 Owner  
No description provided.

 [felipesantos2089](#) added the **bug** label on 10 Aug 2015

 [felipesantos2089](#) self-assigned this on 10 Aug 2015

 [felipesantos2089](#) added this to the **Versão 6.7.5** milestone on 10 Aug 2015

 [felipesantos2089](#) commented on 10 Aug 2015 Owner  
Resolvido no commit `8b3d324`

 [felipesantos2089](#) closed this on 10 Aug 2015

Labels **bug**  
Milestone **Versão 6.7.5**  
Assignee   
1 participant

E na



Figura 10, são apresentadas as linhas de código do GSAN que foram alteradas para que esta consulta fosse corrigida.



**Figura 10 - Linhas de código alteradas em verde e retiradas em vermelho**

prodigasistemas / gsan

Code Issues Pull requests Wiki Pulse Graphs

## Correção das consultas que utilizam o campo cnta\_icfaturamentoconclui...

Browse files

...do de Conta

master 6.7.15 ... 6.7.9

 **felipesantos2060** committed on 10 Aug 2015 1 parent b71b7e7 commit 8b3d32433b4961fb3bc4ca767953de0db652ee8

Showing 1 changed file with 31 additions and 31 deletions.

Unified Split

62 src/gcom/faturamento/RepositorioFaturamentoHBM.java View

		@@ -15273,7 +15273,7 @@ public void apagarContaCategoriaConsumoFaixa(ApagarDadosFaturamentoHelper helper
15273	15273	if (!helper.getIdDebitoCreditoSituacaoAtual().equals(DebitoCreditoSituacao.PRE_FATURADA)) {
15274	15274	delete = delete + " and (mcnf.cnta_id is null or mcpf.mcpf_icatualizarfaturamento = 2) "
15275	15275	+ " and cnta.cnta_idfaturamentoconcluido = " + ConstantesSistema.NAO;
15276	-	+ " and cnta.cnta_icfaturamentoconcluido = " + ConstantesSistema.NAO;
	15276	}
15277	15277	delete = delete + ");
15278	15278	*/
15279	15279	if (!helper.getIdDebitoCreditoSituacaoAtual().equals(DebitoCreditoSituacao.PRE_FATURADA)) {
		delete = delete + " and (mcnf.cnta_id is null or mcpf.mcpf_icatualizarfaturamento = 2) "
		+ " and cnta.cnta_idfaturamentoconcluido = " + ConstantesSistema.NAO;
		+ " and cnta.cnta_icfaturamentoconcluido = " + ConstantesSistema.NAO;
15310	15310	}
15311	15311	*/
15312	15312	if (!helper.getIdDebitoCreditoSituacaoAtual().equals(DebitoCreditoSituacao.PRE_FATURADA)) {
15313	-	delete = delete + " and (mcnf.cnta_id is null or mcpf.mcpf_icatualizarfaturamento = 2) "
	15313	+ " and cnta.cnta_idfaturamentoconcluido = " + ConstantesSistema.NAO;
15314	15314	+ " and cnta.cnta_icfaturamentoconcluido = " + ConstantesSistema.NAO;
15315	15315	}
15316	15316	delete = delete + ");
		*/
15390	15390	@@ -15390,7 +15390,7 @@ public void apagarContaCategoria(ApagarDadosFaturamentoHelper helper)
15391	15391	if (!helper.getIdDebitoCreditoSituacaoAtual().equals(DebitoCreditoSituacao.PRE_FATURADA)) {
15392	15392	delete = delete + " and (mcnf.cnta_id is null or mcpf.mcpf_icatualizarfaturamento = 2) "

Isto permite uma rastreabilidade junto às alterações do código fonte.

Como benefício desta rastreabilidade quando um outro programador ou outra empresa vai realizar um novo desenvolvimento ou mesmo manutenção junto a um módulo existente, passa a ser permitido a visualização do histórico das alterações e motivo de as mesmas terem ocorridas.

Documentação gerada pela AGESPISA

A AGESPISA não está gerando a documentação do GSAN bem como não está disponibilizando seus códigos fonte e históricos de modificações.

## Análise comparativa de todas as implementações

Verificando as versões disponibilizadas do GSAN constata-se a seguinte distribuição apresentada na Tabela 11.

Basicamente as implementações do GSAN da PROCENGE tiveram originalmente o banco de dados Oracle e a versão disponível do IPAD logo em que a mesma foi disponibilizada no Portal, sendo então toda personalizada para a Manaus Ambiental e em seguida implementada em outros clientes da Procenge (CAERD, DESO, CASAL e SAAE Sorocaba/SP). Na totalidade dos mesmos foi utilizado o banco de dados

Oracle e nos caso da CAGEPA que solicitou em banco de dados Postgres a mesma teve sua implementação atrasada devido à dificuldade na adaptação para o outro banco de dados por parte da Procenge, iniciado em 2014 e com cerca de 5% concluído, faltando 95% para finalizar a implantação.

O banco de dados utilizado oficialmente pelo GSAN é o banco livre Postgres. O banco Oracle foi utilizado nas implementações da Procenge que iniciou a primeira implementação com a Manaus Ambiental que exigiu este banco. Desta forma os demais clientes da Procenge utilizaram o banco Oracle.

A COMPESA mudou do banco Postgres para o banco Oracle depois de um incidente de manutenção no banco de dados Postgres, devido a uma configuração no mesmo que estava incorreta e gerou perda de dados. A CAERN, com cerca de 700 mil ligações, utiliza o banco Postgres, mas realizou esta correção de configuração para que o erro não viesse a ocorrer.

Não existe a necessidade técnica de o GSAN operar com o banco de dados Oracle.

O impacto na mudança do GSAN para o Oracle, foi grande uma vez que não existe no GSAN uma camada independente no GSAN para acesso ao banco de dados e as queries junto ao mesmo estão no código fonte.

A versão do IPAD foi disponibilizada junto a seus clientes, sendo que a COMPESA em determinado momento mudou seu banco de dados de Postgres para Oracle. O impacto negativo na mudança para o Oracle, foi da criação de uma versão muito personalizada somente para a COMPESA. Isto ocorre pelo motivo da não existência de uma camada independente para acesso ao banco de dados.

Embora os desenvolvedores sejam os mesmos a versão para cada companhia estadual é diferente, ou seja, a versão da CAEMA é diferente da versão do SAAE de Juazeiro, embora ambas são a versão do IPAD.

Não existe em geral uma uniformização em uma versão única.

**Tabela 11 - Versões disponibilizadas junto às empresas de saneamento**

Companhia	Versão	Documentação do código fonte	Documentação Wiki	Origem	Banco de Dados
COSANPA	COSANPA	Sim	Instalação	IPAD	Postgres
COMPESA	COMPESA	Não	Não	IPAD	Oracle
CAER	IPAD	Não	Funcionalidades	IPAD	Postgres
CAERN	IPAD	Não	Funcionalidades	IPAD	Postgres
CAERD	PROCENGE	Não	Não	PROCENGE	Postgres
AGESPISA	AGESPISA	Não	Não	IPAD	Postgres
CAGEPA	PROCENGE	Não	Não	PROCENGE	Postgres
DESO	PROCENGE	Não	Não	PROCENGE	Oracle
CAEMA	IPAD	Não	Funcionalidades	IPAD	Postgres
CASAL	PROCENGE	Não	Não	PROCENGE	Oracle
	Manaus	Não	Não		
Manaus Ambiental	Ambiental			PROCENGE	Oracle
SAAE Juazeiro/BA	IPAD	Não	Funcionalidades	IPAD	Postgres
SAAE Sorocaba/SP	PROCENGE	Não	Não	PROCENGE	Oracle
Paraibuna	Grupo RAS	Não	Não	IPAD	 Postgres

COSAMA/AM	IPAD	Não	Funcionalidades*	IPAD	Postgres
Santa Rosa do Sul/SC	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres
Praia Grande/SC	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres
Meleiro/SC	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres
Morro Grande/SC	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres
Sombrio/SC	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres
Balneário Gaivota/SC	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres
Balneário Rincão/SC	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres
Águas de Jaguaruna/SC	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres
Água Pura Campo Bom/SC	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres
Caraá/RS	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres
Cocal do Sul/SC	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres
SAMAE Jaguaruna/SC	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres
Timbé do Sul/SC	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres
Treviso/SC	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres
Sangão/SC	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres
Blumenau/SC	LogPro	Sim	Instalação	COSANPA	Postgres

\* Documentação das funcionalidades do GSAN, ou seja help do usuário; documentação de como instalar o GSAN

## Análise dos impactos e/ou resultados

Como impactos e/ou resultados atingidos para os usuários com o uso do GSAN destacam-se os seguintes pontos.

1. Para empresas estaduais que se encontravam com sistemas de gestão comercial antigos e desatualizados, o GSAN representou em um aumento da eficiência na operação das mesmas. Esta eficiência ocorreu principalmente devido a melhoria na leitura das contas de água, geração de relatórios que permitiram a tomada de decisões e melhoria na segurança do sistema.
2. Ocorreram casos em que devido ao sistema antigo ser muito fraco em segurança, existiam alterações em categorias de consumo ou retiradas de débitos, sem que o sistema pudesse detectar. Com o GSAN esta atividade passou a ser de difícil realização.
3. Algumas empresas, como por exemplo, a CAERN e COMPESA, obtiveram um aumento substancial no faturamento após a implantação do GSAN. Isto ocorreu devido a disponibilização de relatórios e informações que permitiram a tomada de decisões que vieram a aumentar o faturamento das mesmas. Os gráficos de aumento o faturamento são apresentados a seguir.
4. As empresas de saneamento menores que possuem de 600 a 6.000 ligações tiveram um enorme benefício, uma vez que passaram a contar com leitura e impressão de conta simultânea e passaram a operar utilizando um sistema moderno de gestão comercial. A leitura e impressão simultânea no

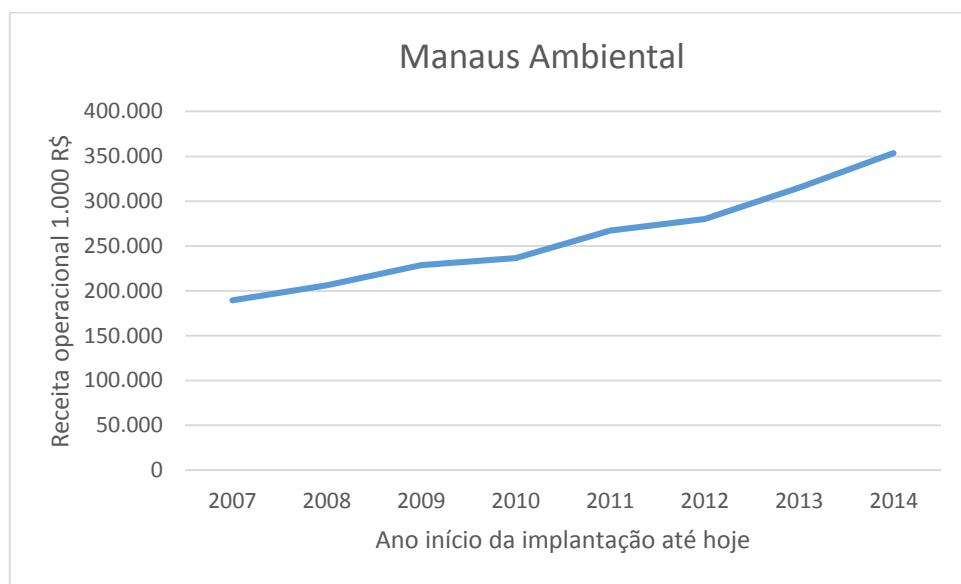
GSAN está disponível desde 2008. A implementação junto as empresas de saneamento foi implementada na maioria das empresas de saneamento. Todas as versões do GSAN possuem leitura e impressão simultânea.

5. O GSAN provou ser possível de implementação tanto em uma grande empresa estadual de saneamento, com cerca de 2 milhões de ligações, quanto em uma empresa de saneamento muito pequena com apenas 600 ligações ativas.

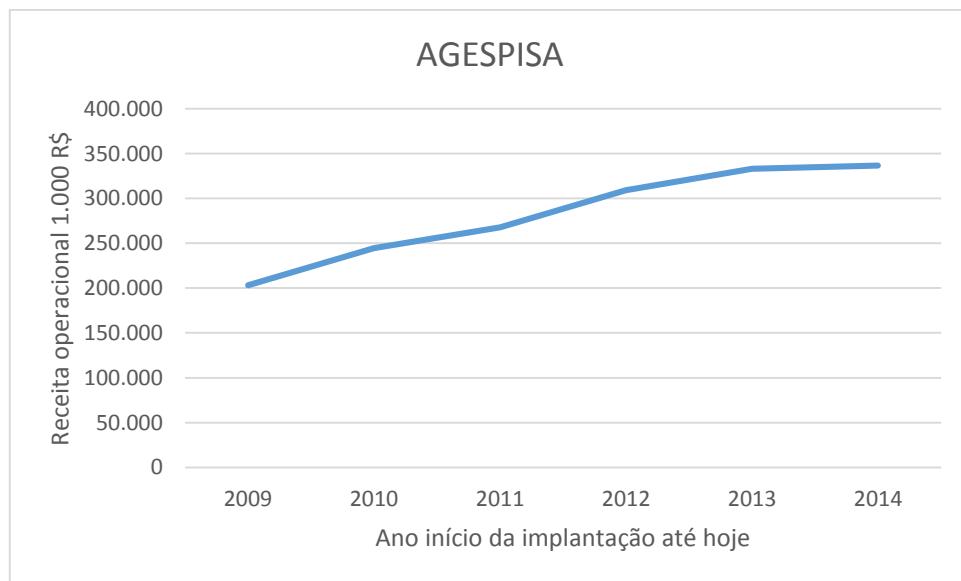
## Faturamento antes e depois do GSAN

A seguir são apresentados as receitas operacionais antes e depois da implementação do GSAN. Os anos de início representam os faturamentos de quando o GSAN não estava implementado.

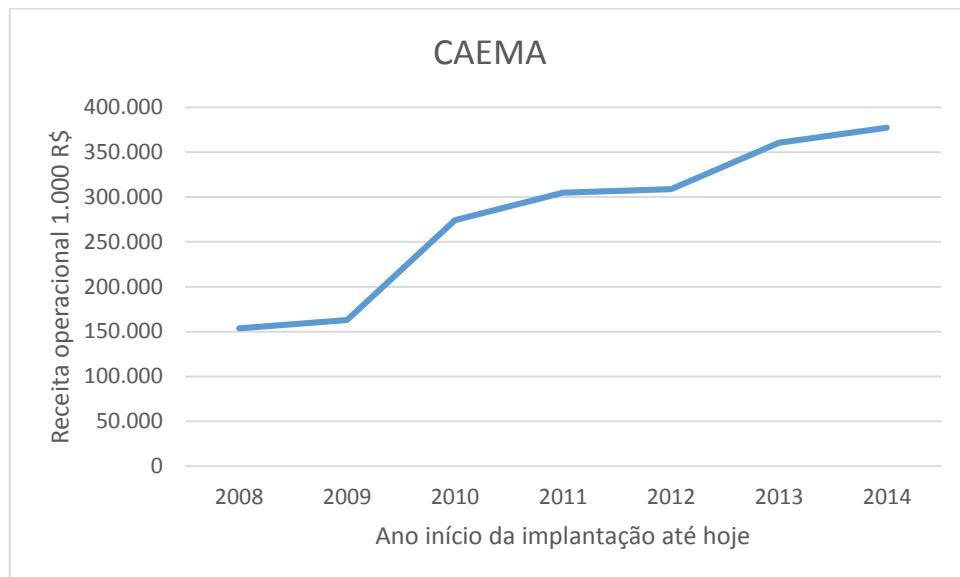
**Figura 11 - Aumento do faturamento da Manaus Ambiental**



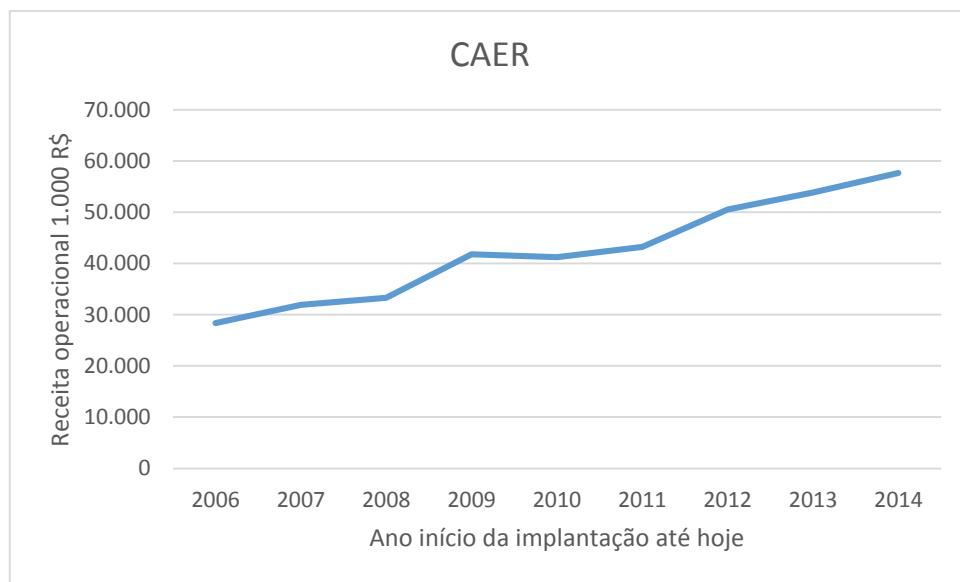
**Figura 12 - Aumento do faturamento da AGESPISA**



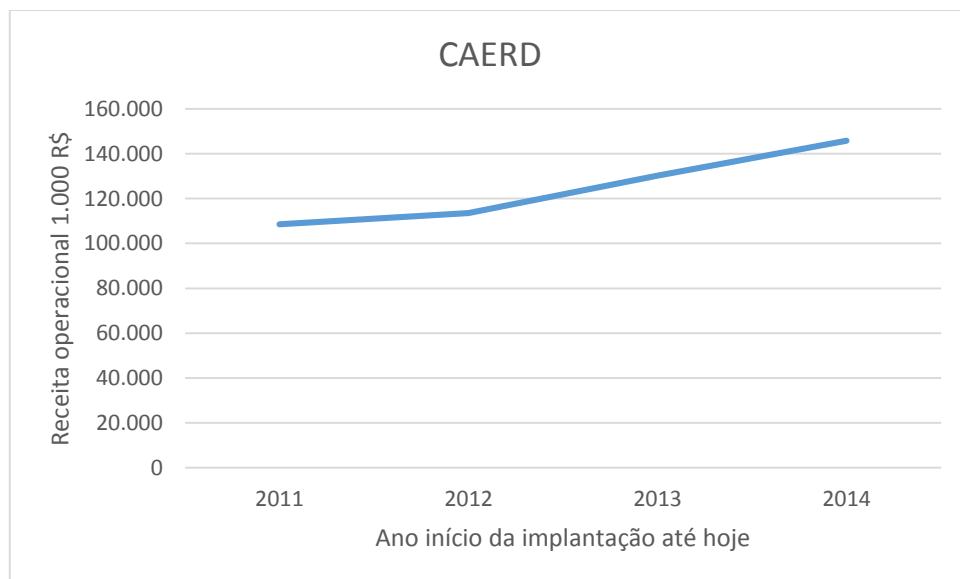
**Figura 13 - Aumento do faturamento da CAEMA**



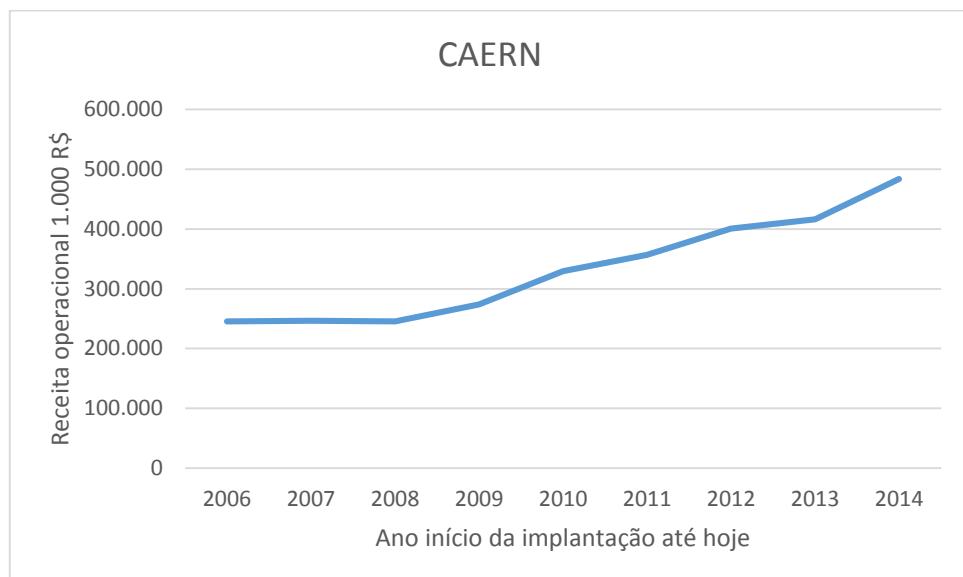
**Figura 14 - Aumento do faturamento da CAER**



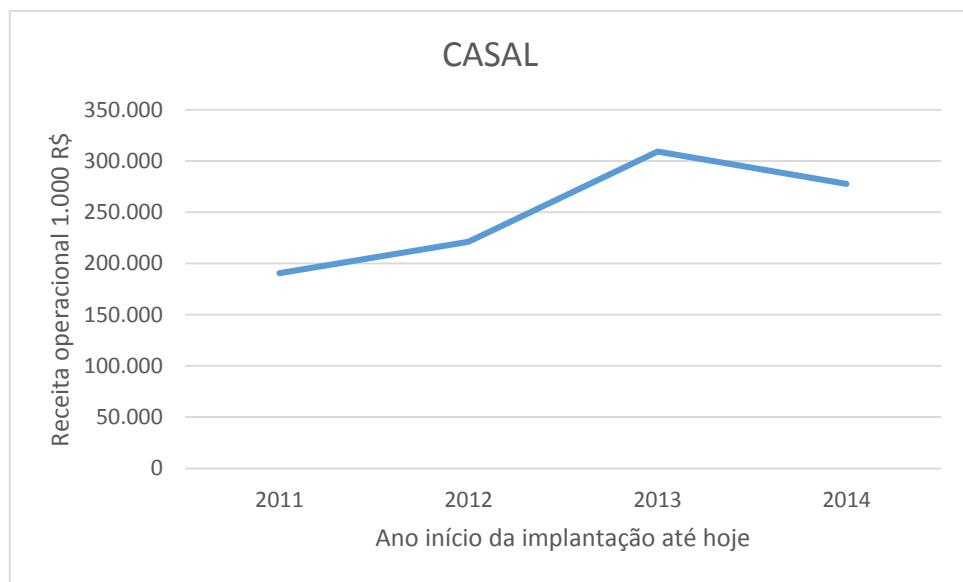
**Figura 15 - Aumento do faturamento da CAERD**



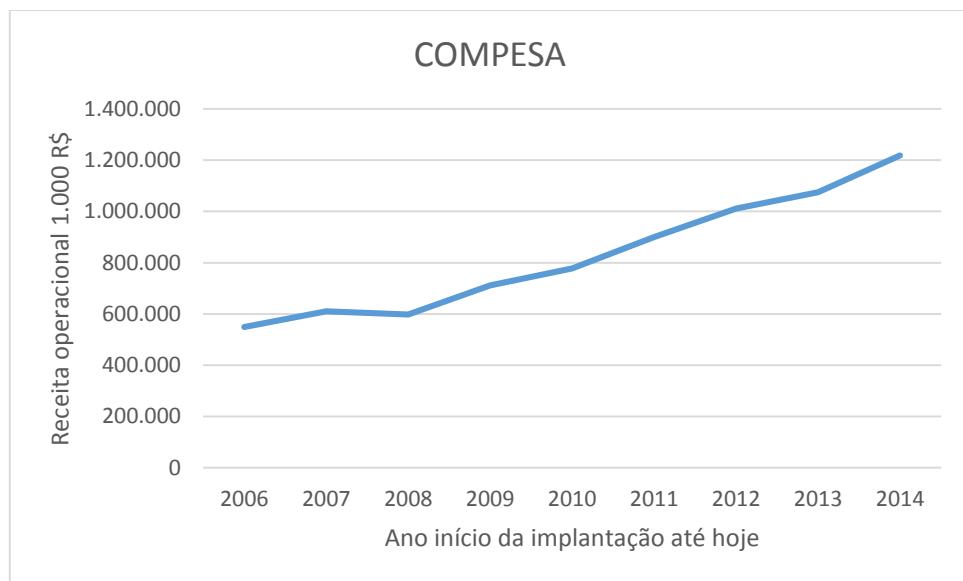
**Figura 16 - Aumento do faturamento da CAERN**



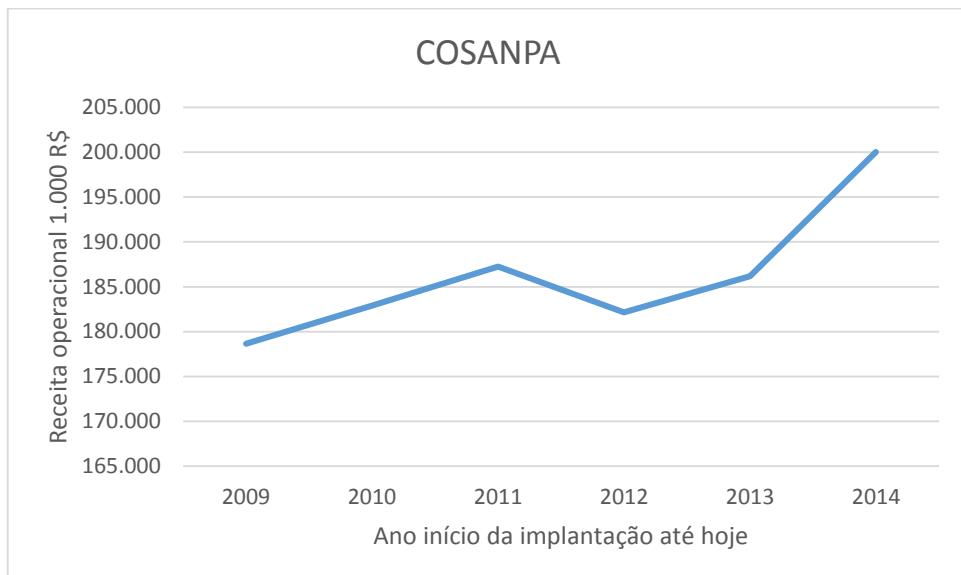
**Figura 17 - Aumento do faturamento da CASAL**



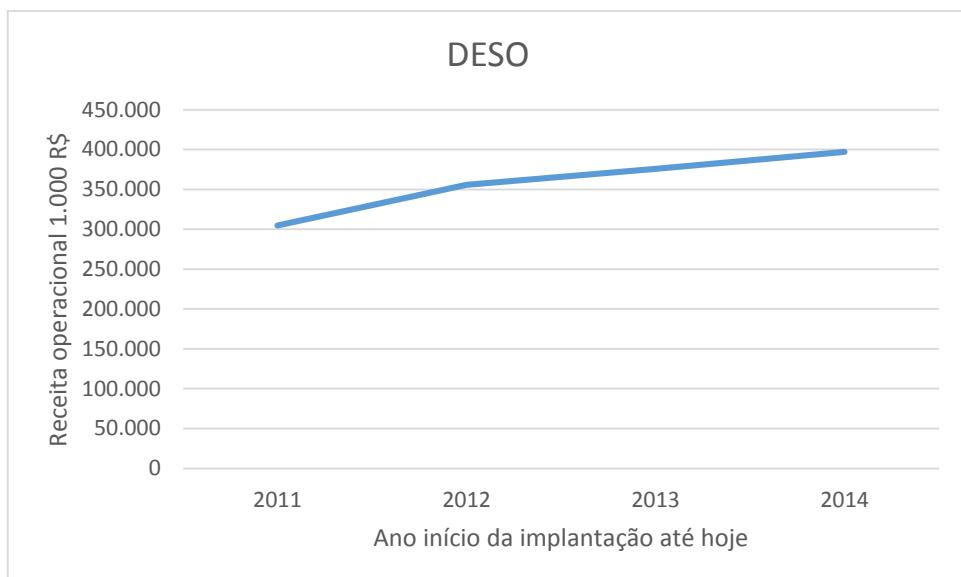
**Figura 18 - Aumento do faturamento da COMPESA**



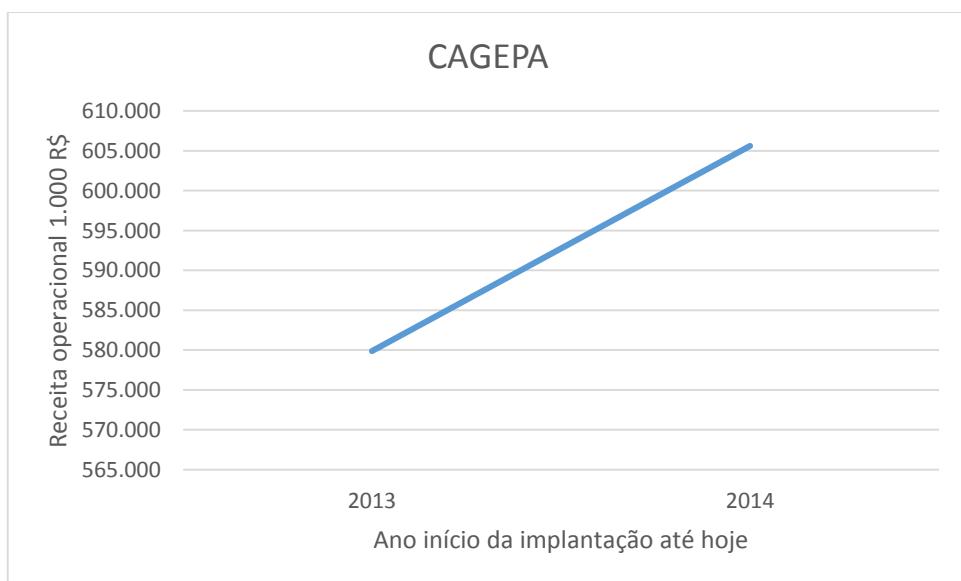
**Figura 19 - Aumento do faturamento da COSANPA**



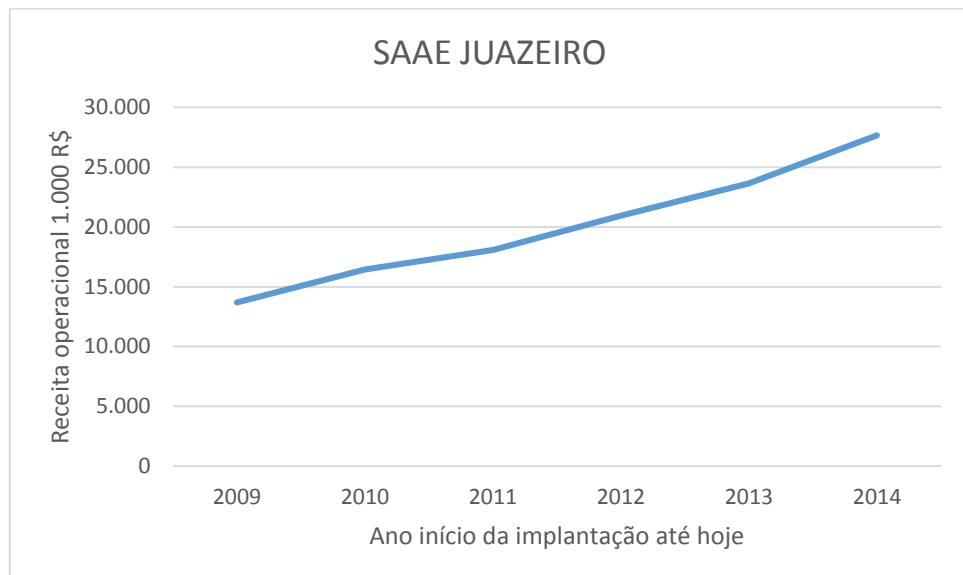
**Figura 20 - Aumento do faturamento da DESO**



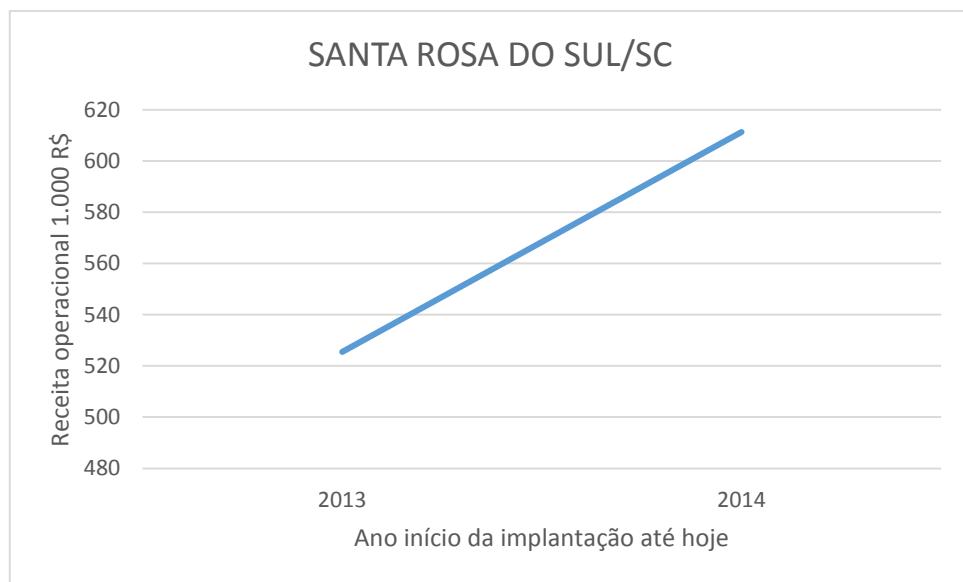
**Figura 21 - Aumento do faturamento da CAGEPA**



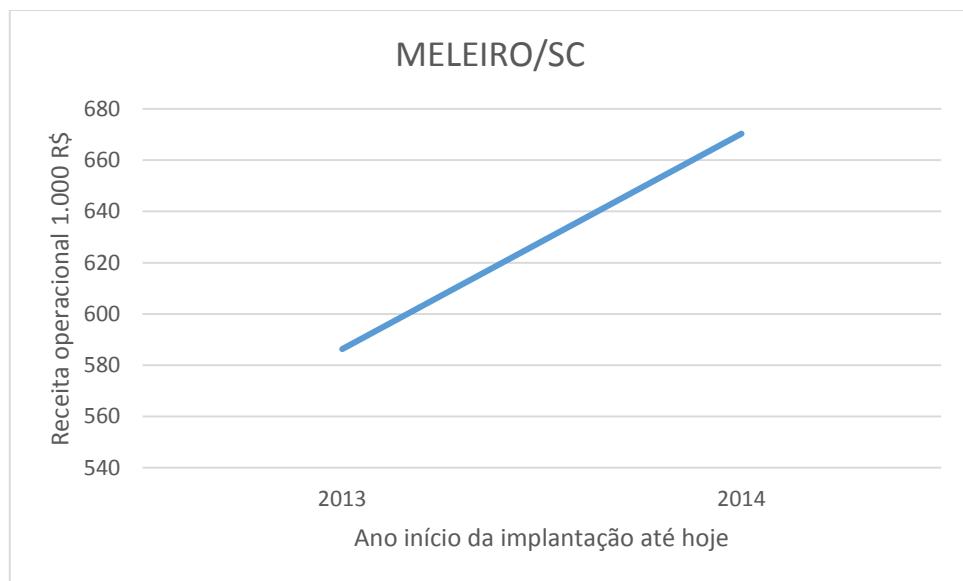
**Figura 22 - Aumento do faturamento do SAAE Juazeiro**



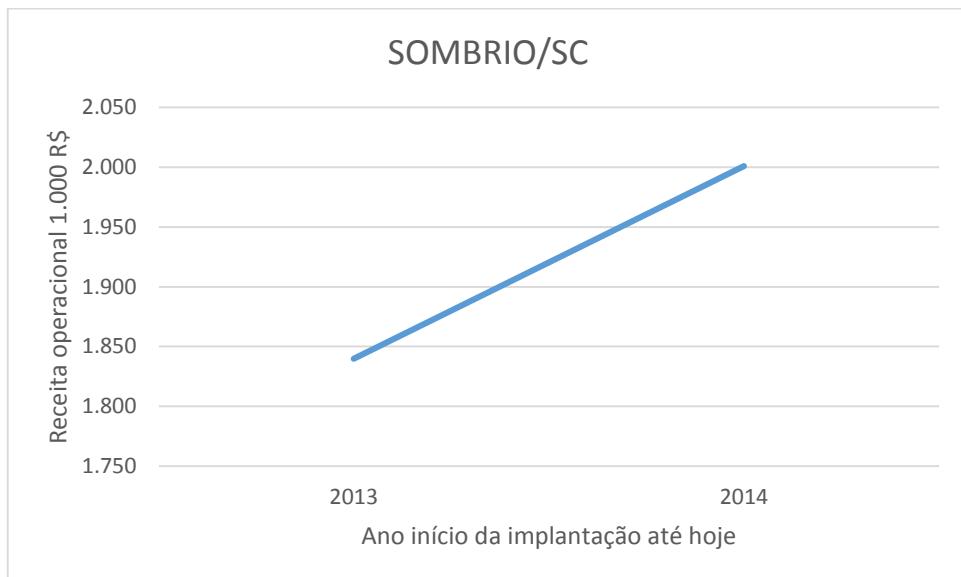
**Figura 23 - Aumento do faturamento de Santa Rosa do Sul/SC**



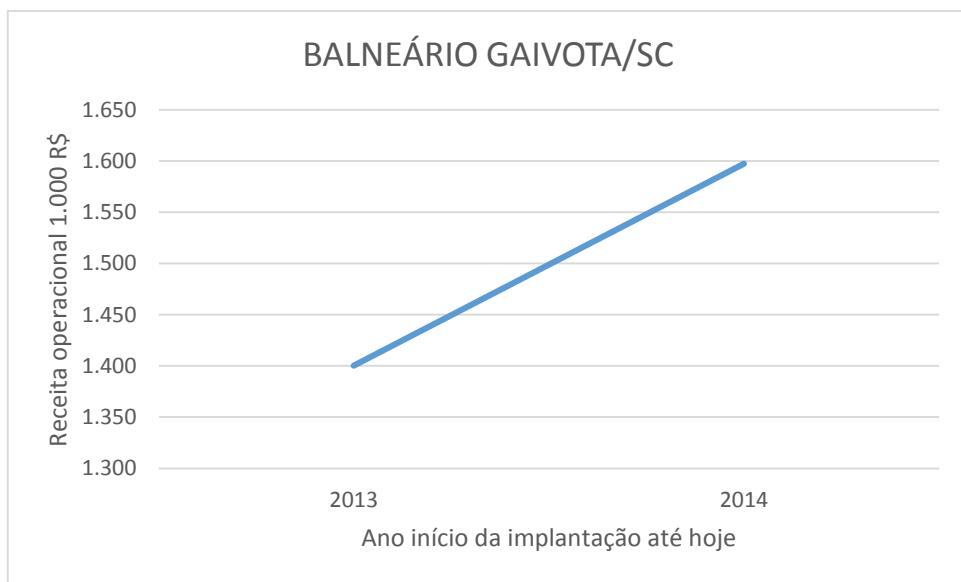
**Figura 24 - Aumento do faturamento de Meleiro/SC**



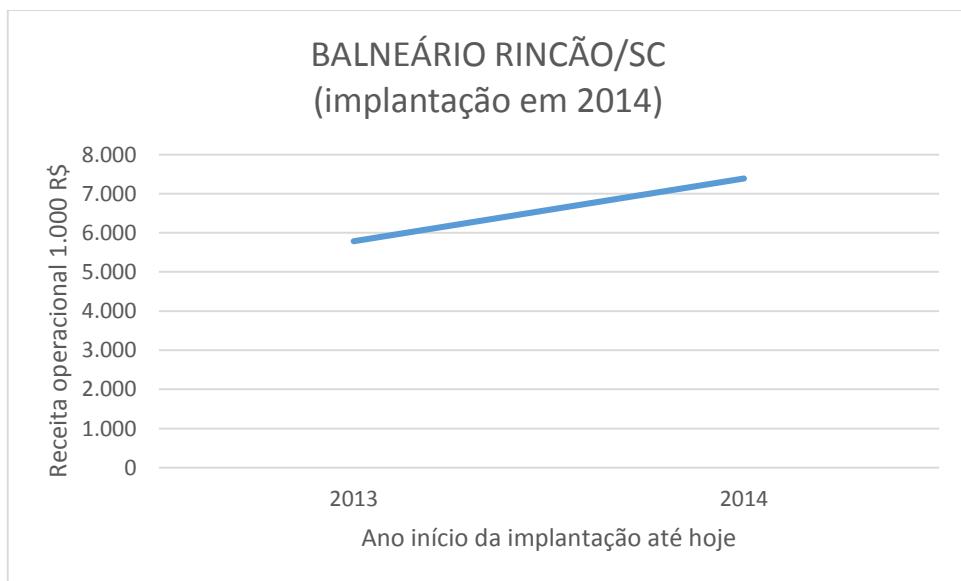
**Figura 25 - Aumento do faturamento de Sombrio/SC**



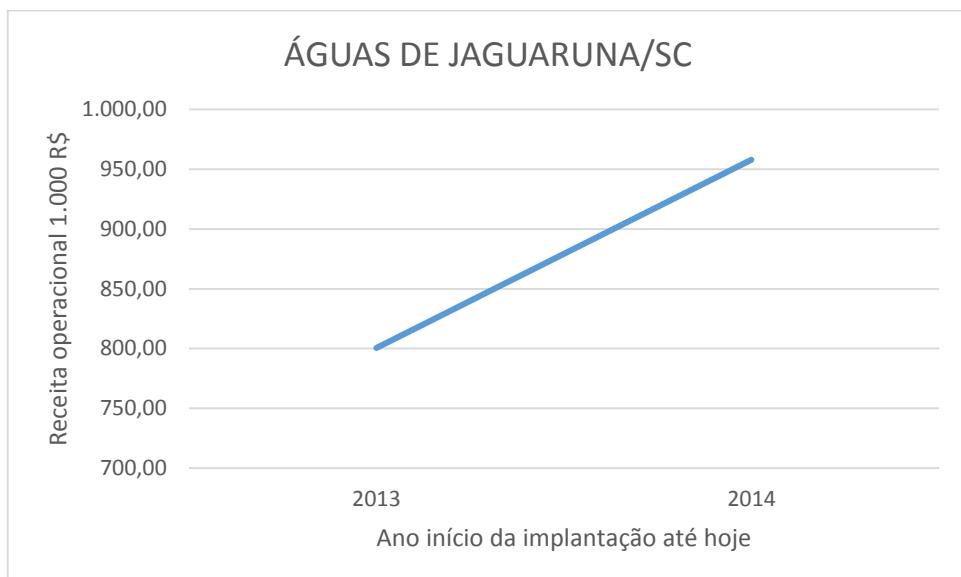
**Figura 26 - Aumento do faturamento do Balneário Gaivota/SC**



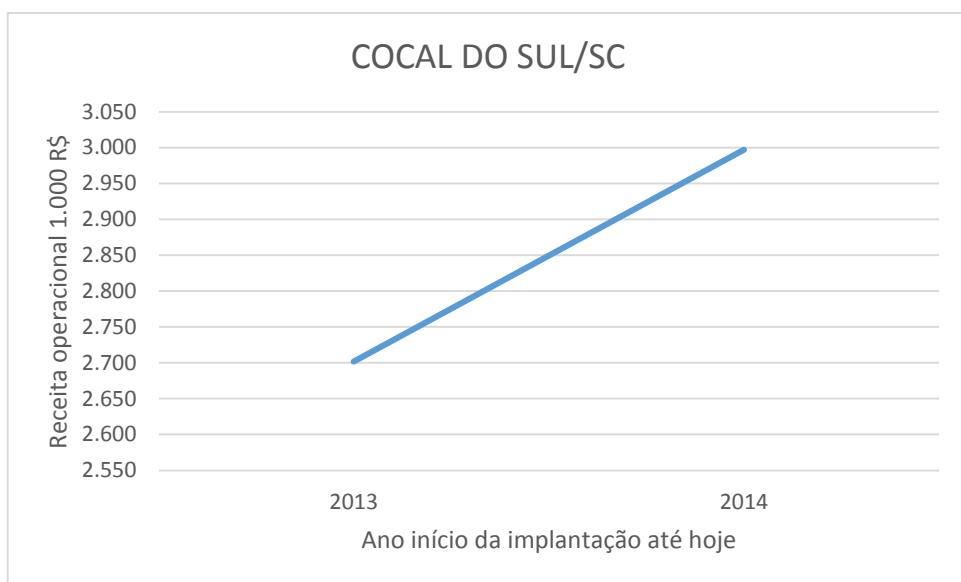
**Figura 27 - Aumento do faturamento do Balneário Rincão/SC**



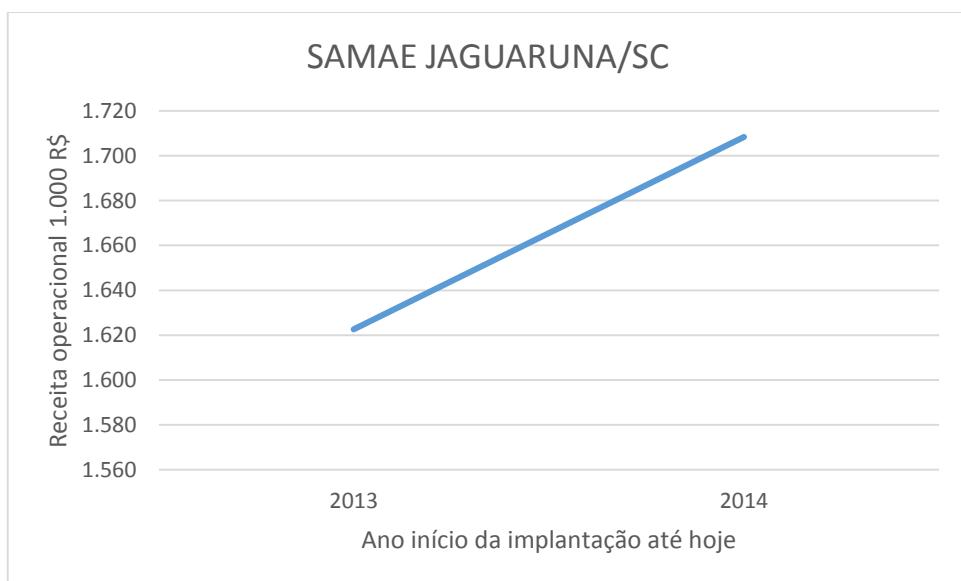
**Figura 28 - Aumento do faturamento de Águas de Jaguaruna/SC**



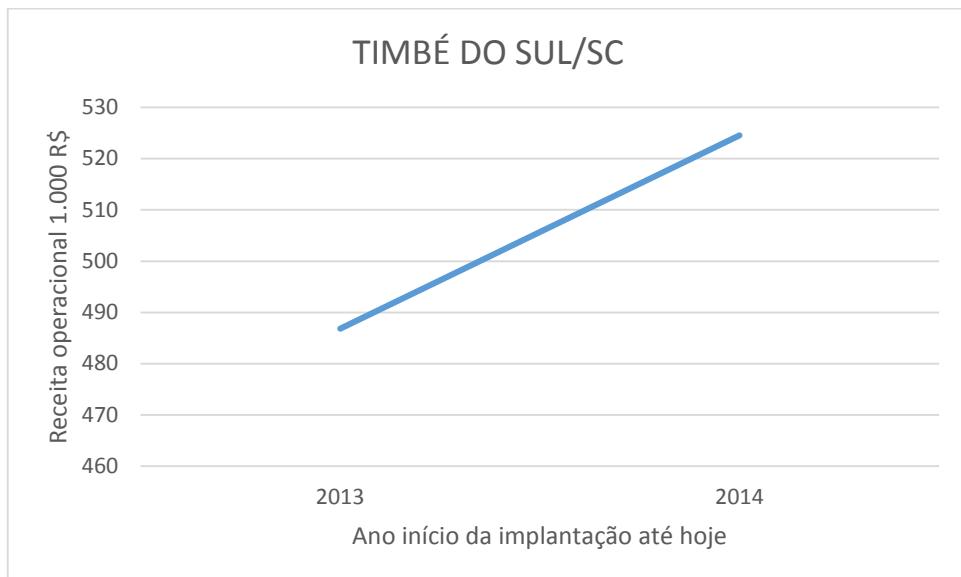
**Figura 29 - Aumento do faturamento de Cocal do Sul/SC**



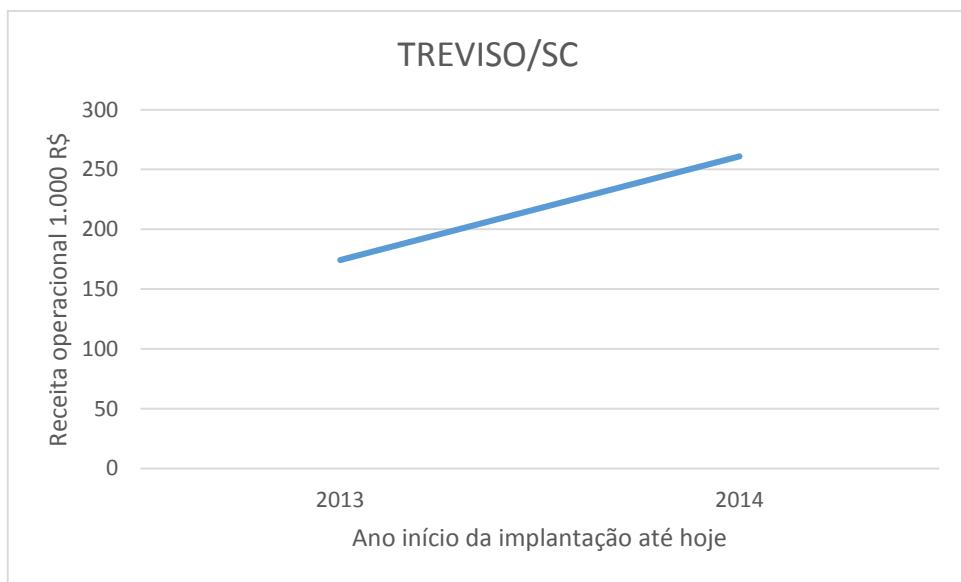
**Figura 30 - Aumento do faturamento do SAMAE de Jaguaruna/SC**



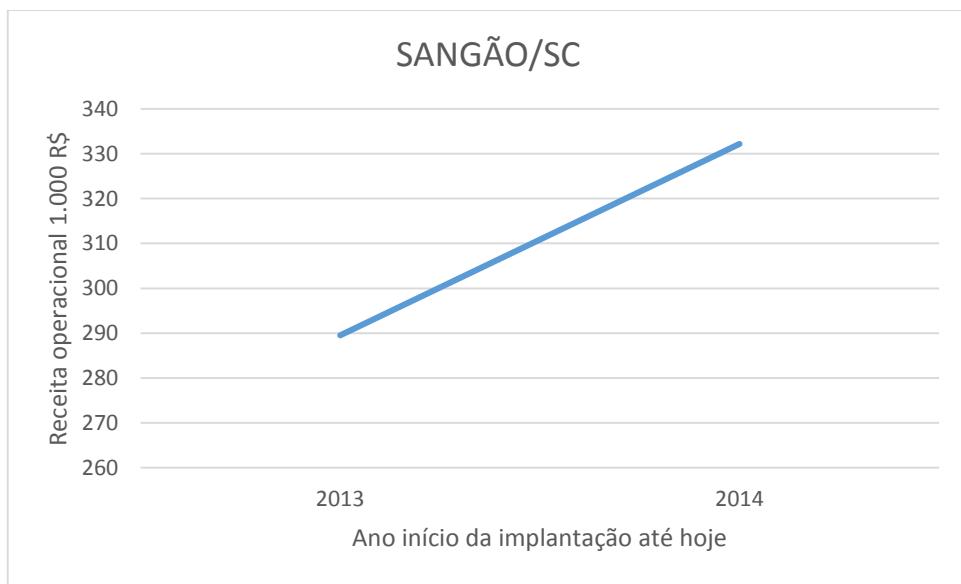
**Figura 31 - Aumento do faturamento de Timbé do Sul/SC**



**Figura 32 - Aumento do faturamento de Treviso/SC**



**Figura 33 - Aumento do faturamento de Sangão/SC**



## Tipos de melhoria em segurança com o GSAN

### Problema da segurança de aplicações JAVA

A linguagem Java tem sido amplamente utilizada em vários tipos de aplicações principalmente para a Internet, além de ser uma linguagem multi-plataforma e por esta razão ser portável. Sua popularidade vem crescendo a cada ano e a tendência é que continue crescendo. Por isso, a segurança de Java tem se tornado um tema de grande importância.

O Java foi criado com o intuito de resolver muitos problemas, um deles é a facilidade de programação em relação a outras linguagens, mas trouxe também vários problemas. Falhas na implementação de browsers que habilitam Java tem surgido com razoável frequência. Essas falhas são tanto no âmbito do sistema, como no âmbito da aplicação. O resultado é uma série de vulnerabilidades que permitem que applets Java apaguem ou modifiquem arquivos, capturem informações importantes do sistema e corrompam o sistema do usuário.

A segurança do Java toma diferentes formas para diferentes usuários:

- Usuários da Rede: precisam conhecer os riscos aos quais estarão expostos ao deixar a opção Java habilitada em seus browsers.
- Desenvolvedores de Aplicações Java: os aplicativos para a Internet têm que ser projetados da maneira mais segura possível, visto que estes aplicativos vão estar acessando a máquina do usuário.
- Administradores de Sistemas: devem saber qual o impacto que Java terá em seus sistemas, e ter uma ideia exata dos prejuízos que o Java pode causar.

Muitos acreditam que a melhor solução é desabilitar o Java, mas existem aplicações, como é o caso do GSAN, onde o uso desta linguagem é viável e em muitos casos indispensável. Existem alternativas para estes casos, dentre elas a que consiste em criar um detector para applets hostis baseado em vulnerabilidades conhecidas. Uma outra alternativa interessante seria bloquear os applets hostis no firewall

Os tipos de vulnerabilidades são:

- Applets maliciosos (discutido adiante)
- DoS ( Denial of Service)
- Vulnerabilidade que permite que se leia recursos protegidos do sistema de um usuário.
- Inclusão de arquivos
- Injeção de scripts
- Injeção de comandos do Sistema Operacional
- Injeção de comandos SQL



## Sistemas de detecção de intrusão

Intrusão pode ser definida como o uso indevido ou impróprio de um sistema computacional. Detecção de intrusão é uma tecnologia de segurança que permite identificar e isolar intrusões em computadores ou redes.

Na atualidade detecção de intrusão é uma ferramenta muito importante para a segurança de redes, mas não é a única e nem é o bastante. São necessárias outras ferramentas para garantir um bom nível de segurança, como por exemplo um firewall.

Sistemas de Detecção de Intrusão em Redes (SDIR), são sistemas que monitoram o tráfego de rede e permitem detectar determinados tipos de intrusões, analisando padrões suspeitos de atividade na rede.

## Criação de um filtro para o SNORT

O SNORT é um detector de intrusão, que realiza análise de tráfego em tempo real e registra pacotes trafegando sobre redes IP usando uma linguagem de descrição de regras que é simples, flexível e poderosa.

Ele funciona em qualquer sistema que tenha o libpcap (ferramenta que permite fazer uma análise de tráfego de rede em baixo nível). O SNORT registra pacotes no formato binário do tcpdump ou em seu próprio formato ASCII.

Uma possibilidade é utilizar o SNORT para analisar o tráfego na rede fazendo uma varredura na porta 80 e em todas as outras que comunicam pelos protocolos http e https, capturando todos os arquivos de extensão .class e lendo o código binário deste arquivo. Em seguida será feita uma comparação com um conjunto de padrões de códigos hostis em Java conhecidos. Caso algum desses padrões coincida com algum código hostil Java conhecido o pacote será registrado e a execução deste código poderá ser interrompida.

Fonte: Detecção de códigos Java hostis na rede Tantravahi Venkata Aditya, Antonio Montes, Laboratório Associado de Computação e Matemática Aplicada, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

## Injeção de comandos SQL

Trata-se do fornecimento como valor, um campo de texto (HTTP POST ou parâmetro SOAP) representando por uma string que, quando concatenada a um comando SQL, gera um comando diferente do esperado ou um comando composto, o qual pode:

- Alterar dados.
- Acessar dados que não estariam disponíveis pelo fluxo normal da aplicação.
- Iniciar outros tipos de ataques.

A técnica mais simples de ataque que explora SQL Injection é a que “engana” o formulário login de uma aplicação. Ao digitar o nome e senha, a aplicação web dispara uma consulta na tabela “USERS” para confirmação do cadastro do usuário. Se um registro for encontrado, o username será retornado e esta é a



confirmação de que o usuário foi autenticado com sucesso. Se a consulta na tabela “USERS” não retornar registros, o usuário não será autenticado.

O principal problema que pode vir a existir no código é o trecho responsável pela montagem do comando sql que será executado, como por exemplo:

```
var sql = "select * from users where username = '" + username + "' and password = '" + password + "'";
```

Este código é problemático porque não realiza nenhum tipo de validação nos dados que foram digitados pelo usuário. Isso permite que um usuário mal intencionado, que conheça somente o nome de um usuário válido, consiga “burlar” a digitação da senha informando os seguintes parâmetros na tela de autenticação:

*Username: admin'--*

*Password:*

Neste caso o usuário mal intencionado será autenticado com sucesso pois a sequência de caracteres “--” faz com que todo o restante do comando após esta sequência seja considerado como comentário. O comando será executado sem retornar erros, pois o código “““ AND PASSWORD = ”“ + PASSWORD + “““,”“ não será processado.

Agora vamos supor que, em oposição ao exemplo anterior, o invasor não tenha conhecimento de um nome de usuário válido. Neste caso, ele pode se autenticar com as credenciais do primeiro usuário cadastrado na tabela “USERS” conforme mostrado a seguir:

*Username: ' or 1=1--*

*Password:*

A utilização destes parâmetros fará com que a comparação “1=1” seja processada como parte da consulta. Como esta comparação é sempre verdadeira, todos os registros da tabela serão retornados. Como seu resultado está sendo armazenado em uma variável, o nome do primeiro usuário será considerado. Também neste caso é utilizada a sequência de caracteres “--” para que o restante do código não seja processado.

Caso o invasor estiver mal intencionado, ele pode, por exemplo, excluir todos os registros da tabela “USERS” de modo que nenhum usuário mais tenha acesso ao sistema, conforme exemplificado a seguir:

*Username: '; delete from users--"*

## Outros benefícios mensuráveis

Proporcionou o aumento do faturamento em praticamente todas as empresas de saneamento que tiveram a sua implementação realizada, conforme valores apresentados nas Figura 11 a Figura 33. A única que teve uma queda em seu faturamento foi a CASAL, a qual apresentou dificuldades a implementação do GSAN.

## Outros benefícios não mensuráveis

Como benefícios não mensuráveis temos:

- Modularização permitindo a implantação parcial, mitigando riscos.
- Colaboração permitindo o beneficiamento da evolução do produto.
- Infraestrutura de baixa plataforma minimizando os custos e promovendo escalabilidade.
- Adesão não gera dependência de fornecedor.
- Facilidade de integração com outros sistemas.
- Redução de Custos (solução sem custos de licenciamento).
- Solução customizável (Open Source, a própria empresa usuária pode desenvolver customizações para o atendimento de suas necessidades específicas).
- Desenvolvido para atender a Pequenas, Médias e Grandes Empresas.
- Simplificação do processo de implantação de novas funcionalidades.
- Alguns softwares de mercado não suportam imóveis com mais de 60 contas pendentes.
- Alguns softwares de mercado não suportam imóveis com mais de 99 serviços cobrados.
- Alta flexibilidade tarifária (permite a adoção de faixas tarifárias de acordo com a localidade e perfil do cliente).
- Parte do Programa de Modernização do Setor de Saneamento do Governo Federal (importante sobretudo para companhias públicas).

## Análise da implementação de GSAN

A seguir é apresentada a análise da implementação do GSAN com resultados levantados junto as empresas de saneamento.

## Principais métricas para avaliar o uso do GSAN

Foi definido um critério para classificar as empresas de saneamento menores como sendo as que possuem de 600 até 7 mil ligações.

Um dado levantado foi o tempo de implementação do GSAN. Notou-se que para as empresas de saneamento menores, o tempo de colocar o GSAN em funcionamento foi muito baixo, comparado ao tempo necessário para implementação junto às empresas de saneamento estaduais, conforme mostrado na



#### Figura 34.

O tempo de instalação e implementação junto as empresas menores foi mais rápido, pois a LogPro, responsável por implementar o GSAN nestas empresas criou rotinas específicas para a conversão automatizada dos dados dos sistemas antigos para o GSAN e também pelo fato do estabelecimento das regras de faturamento no GSAN ser mais rápido de ser implementado. Em uma empresa estadual que opera em diversos municípios esta atividade é mais lenta. Outro fator é a necessidade da capacitação dos usuários da empresa de saneamento junto ao GSAN, uma vez que estes estão em diversas cidades do estado em que a empresa de saneamento opera.

Para a redução do tempo de implementação junto às empresas de saneamento maiores recomenda-se que os processos das empresas estaduais esteja mapeado pelas mesmas. A falta do mapeamento do processo implica diretamente na necessidade do prestador de serviços de implementação do GSAN em conhecimento e levantamento do mesmo, o que aumenta o prazo para a implementação do GSAN.



**Figura 34 - Tempo para a implementação do GSAN**



O custo de implementação por economia, onde foram fornecidas as informações também variou muito, conforme mostrado na Figura 35.

**Figura 35 - Custo de implementação do GSAN por economia de água**



*[Handwritten signature]*

## **Número de usuários por módulo do GSAN**

Na Tabela 12 é apresentado o número de usuários do GSAN nas empresas de saneamento. Não foi possível levantar o número de usuários por módulo. Os dados não existentes, foi devido ao fato de as mesmas não fornecerem os mesmos após a solicitação. A pesquisa iniciou-se em fevereiro de 2015 e teve sua última atualização em junho de 2015.

Estes dados foram obtidos através de solicitações por e-mail e telefone, bem como visita técnica para a coleta dos mesmos.

Os usuários do GSAN são:

- Atendimento ao público. Realizam o pronto atendimento direto ao público.
- 0800. Realizam o atendimento telefônico junto ao público.
- Manutenção. Realizam o atendimento junto as ordens de serviços de manutenção e instalação de novas ligações.
- Leitistas. Realizam a leitura e entrega de conta junto aos consumidores.
- Responsáveis pela análise gerencial/comercial. Realizam a análise dos dados de faturamento para a tomada de decisões.
- Responsáveis pela cobrança. Acompanham o processo de faturamento e cobrança das contas de água.



**Tabela 12 - Número de usuários do GSAN**

<b>Item</b>	<b>Nome da companhia</b>	<b>Número aproximado de terminais (usuários do</b>
<b>1</b>	<b>MANAUS AMBIENTAL</b>	Não informado
<b>2</b>	<b>AGESPISA</b>	400
<b>3</b>	<b>CAEMA</b>	719
<b>4</b>	<b>CAER</b>	150
<b>5</b>	<b>CAERD</b>	Não informado
<b>6</b>	<b>CAERN</b>	Não informado
<b>7</b>	<b>CASAL</b>	100
<b>8</b>	<b>COMPESA</b>	Não informado
<b>9</b>	<b>Consórcio S. J. Ribamar e Paço do Lumiar</b>	Não informado
<b>10</b>	<b>COSANPA</b>	190
<b>11</b>	<b>DESO</b>	986
<b>12</b>	<b>CAGEPA</b>	Não informado
<b>13</b>	<b>SAAE Juazeiro(BA)</b>	Não informado
<b>14</b>	<b>Santa Rosa do Sul/SC</b>	3
<b>15</b>	<b>Praia Grande/SC</b>	4
<b>16</b>	<b>Meleiro/SC</b>	4
<b>17</b>	<b>Morro Grande/SC</b>	3
<b>18</b>	<b>Sombrio/SC</b>	6
<b>19</b>	<b>Balneário Gaivota/SC</b>	6
<b>20</b>	<b>Balneário Rincão/SC</b>	8
<b>21</b>	<b>Águas de Jaguaruna/SC</b>	4
<b>22</b>	<b>Água Pura Campo Bom/SC</b>	4
<b>23</b>	<b>Caraá/RS</b>	6
<b>24</b>	<b>Cocal do Sul/SC</b>	6
<b>25</b>	<b>SAMAE Jaguaruna/SC</b>	3
<b>26</b>	<b>Timbé do Sul/SC</b>	3
<b>27</b>	<b>Treviso/SC</b>	4
<b>28</b>	<b>Sangão/SC</b>	1
<b>29</b>	<b>Blumenau/SC</b>	25
<b>30</b>	<b>SAAE Sorocaba/SP</b>	Não informado
	<b>TOTAL</b>	<b>2.635</b>



## Número de clientes e usuários em geral

Na Tabela 13, são apresentadas as empresas usuárias do GSAN, bem como o número de economias atendidas por cada uma delas. Os dados foram obtidos através de pesquisa com solicitações por telefone, e-mail e presencial, que iniciaram em fevereiro de 2015 e tiveram sua última atualização em junho de 2015.

**Tabela 13 - Clientes e economias atendidas pelo GSAN**

Item	Nome da companhia	Número de economias
1	<b>MANAUS AMBIENTAL</b>	360.249
2	<b>AGESPISA</b>	680.000
3	<b>CAEMA</b>	612.036
4	<b>CAER</b>	102.488
5	<b>CAERD</b>	137.526
6	<b>CAERN***</b>	657.333
7	<b>CASAL **</b>	382.799
8	<b>COMPESA *</b>	1.740.155
9	<b>Consórcio S. J. Ribamar e Paço do Lumiar ****</b>	12.606
10	<b>COSANPA</b>	468.530
11	<b>DESO</b>	532.560
12	<b>CAGEPA</b>	790.000
13	<b>SAAE Juazeiro(BA)</b>	42.562
14	<b>Santa Rosa do Sul/SC</b>	1.600
15	<b>Praia Grande/SC</b>	2.300
16	<b>Meleiro/SC</b>	1.200
17	<b>Morro Grande/SC</b>	600
18	<b>Sombrio/SC</b>	4.000
19	<b>Balneário Gaivota/SC</b>	4.200
20	<b>Balneário Rincão/SC</b>	13.000
21	<b>Águas de Jaguaruna/SC</b>	3.300
22	<b>Água Pura Campo Bom/SC</b>	600
23	<b>Caraá/RS</b>	2.000
24	<b>Cocal do Sul/SC</b>	5.000
25	<b>SAMAE Jaguaruna/SC</b>	5.000
26	<b>Timbé do Sul/SC</b>	1.300
27	<b>Treviso/SC</b>	600
28	<b>Sangão/SC</b>	1.200
29	<b>Blumenau/SC</b>	90.000
30	<b>SAAE Sorocaba/SP</b>	192.891
<b>TOTAL</b>		<b>6.847.635</b>

## Métricas próprias do negócio dos prestadores

Através dos dados fornecidos pelas empresas de saneamento foi possível analisar o faturamento aproximado dos prestadores de serviço do GSAN, como apresentado na tabela 14 e figura 13.

**Tabela 14 - Valores e horas investidos em manutenção e novos desenvolvimentos do GSAN**

Companhia	Manutenção anual			Novos desenvolvimentos			Manutenção + Desenvolvimento		
	Total horas (h)	Total reais (R\$)	(R\$/h)	Total horas (h)	Total reais (R\$)	(R\$/h)	Total horas (h)	Total reais (R\$)	(R\$/h)
<b>AGESPISA</b>	1.920,00	240.000,00	125,00	1.920,00	240.000,00	125,00	3.840,00	480.000,00	125,00
<b>CAEMA</b>	1.500,00	676.510,00	451,01	1.500,00	192.510,00	128,34	3.000,00	869.020,00	289,67
<b>CAER</b>	2.500,00	337.579,32	135,03	480,00	48.000,00	100,00	2.980,00	385.579,32	129,39
<b>CAERN</b>	6.429,00	720.000,00	111,99	5.571,43	624.000,00	112,00	12.000,43	1.344.000,00	112,00
<b>CASAL</b>	16.500,00	1.980.000,00	120,00	-	-	-	16.500,00	1.980.000,00	120,00
<b>COMPESA</b>	7.188,00	862.500,00	119,99	16.770,83	2.012.500,00	120,00	23.958,83	2.875.000,00	120,00
<b>COSANPA</b>	9.600,00	1.072.957,00	111,77	5.760,00	643.737,60	111,76	15.360,00	1.716.694,60	111,76
<b>DESO</b>	3.500,00	420.000,00	120,00	1.125,00	135.000,00	120,00	4.625,00	555.000,00	120,00
<b>SAAE Juazeiro(BA)</b>	1.080,00	125.465,00	116,17	333,00	36.785,70	110,47	1.413,00	162.250,70	114,83
<b>Total</b>	50.217,00	6.435.011,32	1.410,96	33.460,26	3.932.533,30	927,57	83.677,26	10.367.544,62	1.242,65
<b>Média dos usuários</b>	5.579,67	715.001,26	156,77	3.717,81	436.948,14	115,95	9.297,47	1.151.949,40	138,07

Abaixo são apresentados os dados referentes até ano de 2014, considerando a média para um período de um ano. As companhias consideradas neste cálculo foram (AGESPISA, CAEMA, CAER, CAERN, CASAL, COMPESA, COSANPA, DESO e SAAE de Juazeiro/BA).

A seguir, na Tabela 15, são apresentados os dados financeiros levantados junto as mesmas.

**Tabela 15 - Dados referentes aos custos de implementação e manutenção do GSAN**

	Nome da companhia	Número de economias de água	Número aproximado de unidades de consumo que acessam o GSAN	IMPLEMENTAÇÃO DO GSAN						SERVIDOR GSAN (hospedagem)	MANUTENÇÃO GSAN	NOVOS DESENVOLVIMENTOS GSAN	MANUTENÇÃO E NOVOS DESENVOLVIMENTOS	poder SIM se em utilização, NÃO se não	NOVOS DESENVOLVIMENTOS								
				Situação do GSAN (implantado/não implantado)	Em caso de GSAN em implantação, já previou algum módulo em plano funcionamento e operação? (SIM/NÃO) Qual(is)?	Mês e ano da final da implementação do GSAN (MM-AA)	Tempo total em meses para a implementação do GSAN	Valor gasto desde o início para implementação do GSAN por aqua R\$	Custo da implementação do GSAN por economia de aqua R\$						Arecadação	Atendimento ao público e geração de ordens de serviço	Nome dos novos módulos desenvolvidos e implementados	Nome das novas módulos previstas/prevê-se para desenvolvimento					
2 AGESPIA	680.000	400	Implantado	Não aplica	out-09	mar-12	30	RS 960.000,00	RS 1,41	Interno	Não aplica	1.120	RS 240.000,00	1.120	RS 240.000,00	3.840	RS 480.000,00	RS 0,71	SIM	SIM	Fiscalização e Cx (fase implementada) Qualidade da água e colheita de esgoto Sistema de controle de produção de água Vale agua - trituração por aqua GS Log - sistema de controles	Bl com Pentelho	Não existem
3 CAEMA	612.036	719	Implantado	Não aplica	jan-08	out-08	10	RS 2.536.510,00	RS 4,14	Interno	Não aplica	1.500	RS 476.510,00	1.500	RS 192.510,00	3.000	RS 869.020,00	RS 1,42	SIM	SIM	Sistema de controle de informações gerais para gerenciamento e direcionamento. Apresenta relatórios sintetizados e detalhados de utilização e QIAP. Relatórios operacionais. Integração do GSAN com SNIS. Sistema de monitoramento de consumo de água, com módulos de análise, tratamento, laudo, plano de segurança da água. Sistema de monitoramento de riscos. Sistema de controle de energia elétrica.	Não existem	Recadastramento de consumidores, módulo desenvolvido para CAEMA, já desenvolvido e não disponibilizado no portal
4 CAER	102.488	150	Implantado	Não aplica	jan-06	jul-07	10	RS 666.000,00	RS 6,50	Interno	Não aplica	2.500	RS 337.579,32	480	RS 48.000,00	2.980	RS 385.579,32	RS 3,76	SIM	SIM	ISC, Recadastramento, Gerenciamento de Serviços	Não existem	Não existem
6 CAERN***	657.331		Implantado	Não aplica	jan-06	jul-07	10	RS 666.000,00	RS 1,01	Interno	Não aplica	6.429	RS 720.000,00	5.571	RS 624.000,00	12.000	RS 1.344.000,00	RS 2,04	SIM	SIM	Novo módulo de impressão simultânea da conta de água. Integração com o Google Maps para monitorar a localização do consumidor. Módulo de qualidade da água.	Não existem	Integração com o Google Maps para monitorar a localização do consumidor.
7 CASAL**	382.799	100	Implantado	Não aplica	ago-11	Fev-13	19	RS 1.500.000,00	RS 3,92	Interno	Não aplica	35.500	RS 1.980.000,00	0	RS 0,00	16.500	RS 1.980.000,00	RS 5,17	SIM	SIM	Não existem	Não existem	Não existem
8 COMPESA*	1.740.115		Implantado	Não aplica	jan-06	jul-07	10	RS 666.000,00	RS 0,38	Interno	Não aplica	7.188	RS 862.500,00	16.771	RS 2.012.500,00	22.958	RS 2.875.000,00	RS 1,65	SIM	SIM	Módulo de sorteio que incentiva o consumidor a pagar a fatura. Módulo de perda de débitos. Módulo de cobrança integrado ao SITRASA. Módulo de integração com empresas terceirizadas.	Não existem	Não existem
9 Consórcio S. J. Ribamar e Papo do Luminar ***	12.606	Não informado	Implantado	Não aplica	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Interno	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	RS 0,00	SIM	SIM	Não existem	Não existem	Não existem	
10 COSANPA	468.530	190	Implantado	Não aplica	jan-09	out-09	10		RS 0,00	Interno	Não aplica	9.600	RS 1.072.957,00	5.760	RS 643.737,60	15.360	RS 1.736.694,60	RS 3,66	SIM	SIM	Operacional, GSAN Batch, GSAN Online (pare, pronto cliente e endereço para cadastro novo usuário), GSAN Online, GSAN Online e Android e Recalculamento em Android	GSAN Online, Conversão de prestações batch	Expansão do GSAN Operacional
11 DESO ****	532.560	986	Implantado	Não aplica	nov-11	nov-12	13	RS 1.308.000,00	RS 2,46	Interno	Não aplica	3.100	RS 420.000,00	1.125	RS 125.000,00	4.625	RS 555.000,00	RS 1,04	SIM	SIM	Não existem	Não existem	Não existem
13 SAÁZ Juazeiro(BA)	74.279	50	Implantado	Não aplica	mar-09	set-09	7	RS 98.185,70	RS 29,62	Interno	Não informado	1.080	RS 125.400,00	333	RS 36.785,70	1.413	RS 162.250,70	RS 2,18	SIM	SIM	Negociação SPc, Divida Ativa, Leitura Android	Impressão de recibos de Contas, Pagamento por Cartão de Crédito	Abatimento Central, Preparação de Títulos, Execução Fiscal

## **Resumo com dados das companhias que forneceram as informações**

- Total de horas anuais para manutenção do GSAN: 50.216 h
- Total gasto anualmente para manutenção do GSAN: R\$ 6.435.011,32
- Total de horas anuais para desenvolvimento de novos módulos: 33.460 h
- Total gasto anualmente para desenvolvimento de novos módulos: R\$ 3.932.533,30
- Total de horas anuais para manutenção e novos desenvolvimentos do GSAN: 83.676 h
- Total gasto anualmente para manutenção e novos desenvolvimentos do GSAN: R\$ 10.367.544,62

Tomando-se como referência o número de economias ativas de água das empresas de saneamento, verificou-se que 23,69% delas não responderam aos questionários, tem-se uma projeção de valores apresentados a seguir. O principal motivo pelo qual concluímos para o qual não foram respondidos os questionários foi a decisão de não divulgar estas informações.

### **Estimativa de gasto com todas companhias de saneamento (+23,69 %)**

- Total de horas anuais para manutenção e novos desenvolvimentos do GSAN: 103.495 horas
- Total gasto anualmente para manutenção e novos desenvolvimentos do GSAN: R\$ 12.823.101,57

Uma prática comum no mercado é de as empresas fornecedoras de sistemas comerciais para empresas de saneamento, utilizarem como base de cálculo o custo mensal de manutenção e desenvolvimento de novos módulos baseado no número de economias de água existentes. Desta forma utilizamos este indicador pois ele reflete quando uma empresa de saneamento está investindo em seu sistema de gestão de consumidores, comparado com o número de economias de água existentes. Este não é um indicador oficial disponível em literaturas.

Considerando-se que temos cerca de 6.879.613 economias ativas, que estão sendo gerenciadas pelo GSAN, chega-se a um valor mensal de investimento de manutenção e desenvolvimento de novos módulos, por ligação ativa conforme a fórmula apresentada abaixo:

$$VML = \frac{VA}{NL \times 12 \text{ meses}} = \frac{\text{R\$ } 12.823.101,57}{(6.879.613 \text{ economias} \times 12 \text{ meses})} = \text{R\$ } 0,16 \text{ por economia por mês}$$

Onde:

VML = Valor Mensal gasto por Ligação

NL = Número de Ligações

Consultando a concorrência pública processo número 02/2012, realizada pelo DAE de Atibaia, na qual participaram da concorrência as empresas Interativa, Strategos, Raiz Soluções e IPAD, onde segundo o edital estipulava-se um preço máximo de R\$ 775.649,66 por um período de 45 meses, obtido através das médias dos orçamentos realizados, conforme apresentado na Tabela 16.

**Tabela 16 - Orçamentos levantados pelo SAAE de Atibaia para manutenção do sistema comercial existente da Interativa**

Quant.	Descrição	PLANILHA DE ORÇAMENTOS								Média Unit.	Média Total		
		ORÇAMENTO 1 - 08/05/12		ORÇAMENTO 2 - 18/05/12		ORÇAMENTO 3 - 30/04/12		ORÇAMENTO 4 - 25/05/12					
		Preço Unit.	Preço Global	Preço Unit.	Preço Global	Preço Unit.	Preço Global	Preço Unit.	Preço Global				
		1,00	Implantação e Treinamento do sistema GSAN.	405.000,00	405.000,00	20.300,00	20.300,00	51.000,00	51.000,00	50.064,00	50.064,00		
		45,00	Meses	25.000,00	1.125.000,00	15.325,00	689.625,00	17.000,00	765.000,00	16.688,00	750.960,00		
		Total		1.530.000,00		709.925,00		816.000,00		801.024,00			
Cotações de Mercado - Base : Abril/Maio 2012													

Considerando que o SAAE de Atibaia possuía 40.228 economias ativas em 2012 e que a empresa vencedora da licitação, a Interativa, que já estava operando no SAAE, venceu com um valor de R\$ 396.000,00, onde os preços de cada participante da licitação variaram até o limite estipulado pelo edital, conforme apresentado na Tabela 17.

Tabela 17 - Resultado oficial das notas técnicas e preços da concorrência pública



**COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE ATIBAIA - SAAE**  
CNPJ 45.743.580/0001-45

**COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE ATIBAIA - SAAE**

**CONCORRÊNCIA Nº 02/12**

A COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE ATIBAIA - SAAE, através da Comissão Permanente de Licitação e Julgamento, torna públicas as notas comerciais (NC) e notas finais (NF) dos licitantes.

Notas Comerciais:

1. Interativa Integradora de Soluções Ltda propôs o valor de R\$ 396.000,00, obtendo **NC 100,00**;
2. Strategos Engenharia, Informática e Consultoria Ltda propôs o valor de R\$ 520.000,00, obtendo **NC 76,15**;
3. Raiz Soluções Inteligentes Ltda propôs o valor de R\$ 525.000,00, obtendo **NC 73,43**;
4. Instituto de Planejamento e Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico e Científico – Ipad propôs o valor de R\$ 773.500,00, obtendo **NC 51,20**.

Todas as propostas comerciais foram por, unanimidade, julgadas **CLASSIFICADAS**.

Conhecidos o total da proposta técnica (TPT) e a nota comercial (NC) dos licitantes, chegou-se às seguintes notas finais (NF):

- 1º. Interativa Integradora de Soluções Ltda: **98,65**;
- 2º. Strategos Engenharia, Informática e Consultoria Ltda: **86,41**;
- 3º. Raiz Soluções Inteligentes Ltda: **85,97**;
- 4º. Instituto de Planejamento e Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico e Científico – Ipad: **73,28**.

Diante disso, julgou a Comissão, por unanimidade, **VENCEDORA** a empresa **Interativa Integradora de Soluções Ltda**.

Está aberto o prazo de 5 (cinco) dias úteis para a interposição de eventual recurso pelos licitantes. Os licitantes, também, deverão ratificar suas propostas comerciais, tendo em vista a expiração de sua validade nesta data.

Atibaia, 27 de dezembro de 2012.

**MÁRCIA CAVAZANA NOGUEIRA**  
Superintendente

**TARSO DE OLIVEIRA COSTA**  
- Presidente da Comissão -

Podemos concluir que o preço de manutenção do sistema comercial, praticado pelos fornecedores, variou entre:

$$VML = \frac{VA}{NL \times 45 \text{ meses}} = \frac{\text{R\$ } 396.000,00}{(40.228 \text{ economias} \times 45 \text{ meses})} = \text{R\$ } 0,19 \text{ por economia por mês}$$

e

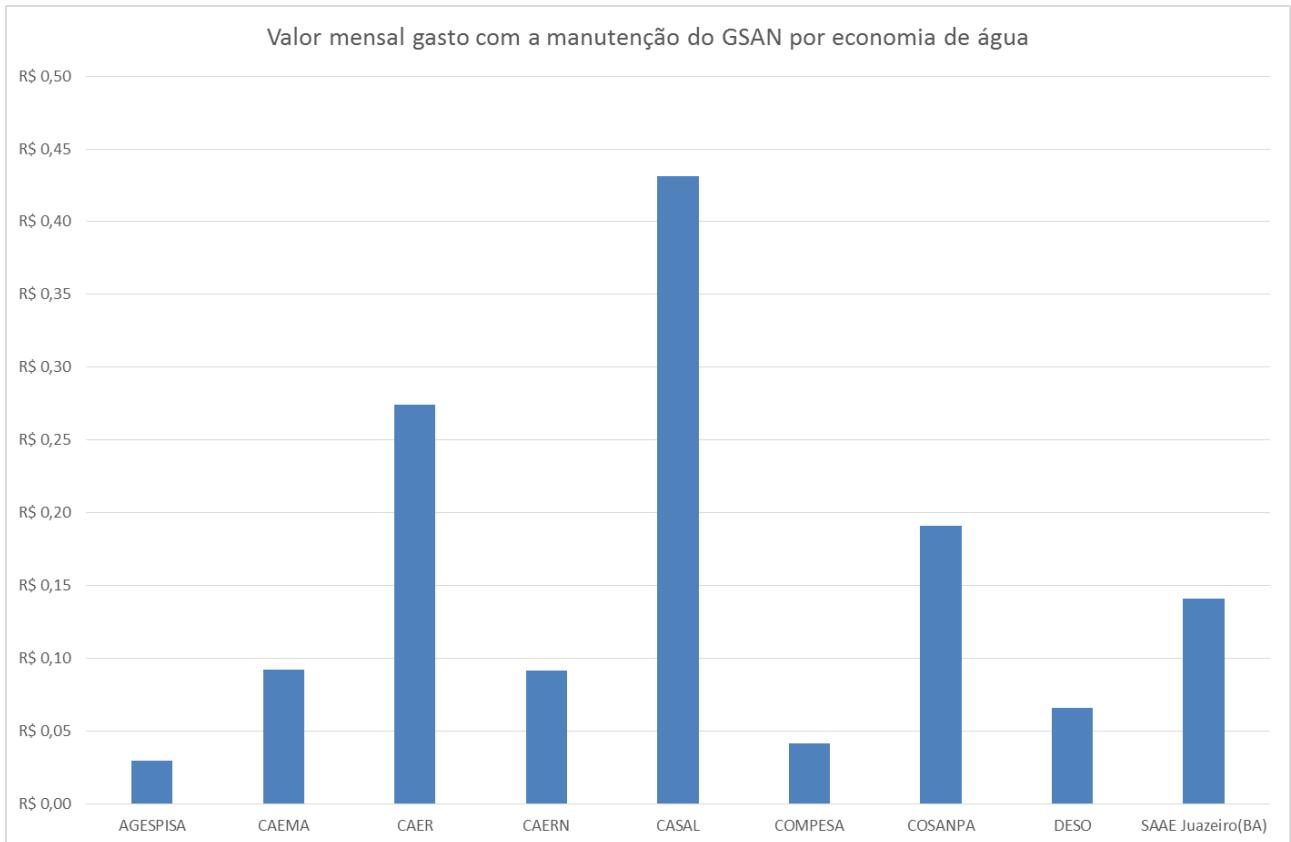
$$VML = \frac{VA}{NL \times 45 \text{ meses}} = \frac{\text{R\$ } 773.500,00}{(40.228 \text{ economias} \times 45 \text{ meses})} = \text{R\$ } 0,43 \text{ por economia por mês}$$

Desta forma pode-se concluir inicialmente que as companhias de saneamento vêm realizando investimentos abaixo da média junto à manutenção do GSAN. Dependendo do número de concorrentes na licitação, este valor pode chegar a R\$ 1,00 por economia por mês na utilização de softwares proprietários. No caso do GSAN chegou a R\$ 0,43 por economia por mês na CASAL e R\$ 0,27 por economia na CAER. Na COMPESA o valor foi de R\$ 0,04 por economia, na COSANPA, R\$ 0,19 por economia. Já na DESO o valor de manutenção foi de R\$ 0,07 por economia por mês e na AGESPISA, que realiza a manutenção com pessoal próprio, o valor mensal de R\$ 0,03 por economia, por mês, conforme Tabela 18 e Figura 36.

**Tabela 18 - Valores gastos com a manutenção do GSAN**

	Nome da companhia	Número de economias ativas de água	MANUTENÇÃO GSAN			
			Número total de horas de manutenção do GSAN por ano	Valor anual gasto para manutenção do GSAN - R\$	Valor anual gasto para manutenção do GSAN por economia de água	Valor mensal gasto para manutenção do GSAN por economia de água
1	AGESPISA	680.000	1.920	R\$ 240.000,00	R\$ 0,35	R\$ 0,03
2	CAEMA	612.036	1.500	R\$ 676.510,00	R\$ 1,11	R\$ 0,09
3	CAER	102.488	2.500	R\$ 337.579,32	R\$ 3,29	R\$ 0,27
4	CAERN	657.333	6.429	R\$ 720.000,00	R\$ 1,10	R\$ 0,09
5	CASAL	382.799	16.500	R\$ 1.980.000,00	R\$ 5,17	R\$ 0,43
6	COMPESA	1.740.155	7.188	R\$ 862.500,00	R\$ 0,50	R\$ 0,04
7	COSANPA	468.530	9.600	R\$ 1.072.957,00	R\$ 2,29	R\$ 0,19
8	DESO	532.560	3.500	R\$ 420.000,00	R\$ 0,79	R\$ 0,07
9	SAAE Juazeiro(BA)	74.273	1.080	R\$ 125.465,00	R\$ 1,69	R\$ 0,14
	Média	5.250.174		R\$ 6.435.011,32	R\$ 1,23	R\$ 0,10

**Figura 36 - Gráfico com valores de manutenção mensal por economia de água**



Se compararmos os valores investidos por parte das empresas de saneamento por economia por mês este é ainda abaixo do praticado no mercado, ficando com uma média de investimento por parte das empresas

de saneamento de R\$ 0,10 por economia por mês, embora algumas companhias venham investindo valores bem acima deste patamar e acima do valor praticado no mercado, Figura 36 e Tabela 17.

## Principais módulos implementados

O único módulo muito pouco utilizado e em desuso no GSAN foi o de relatórios gerenciais que utiliza a tecnologia OLAP. Isto ocorreu não pelo não funcionamento do mesmo, mas sim pela dificuldade do usuário comum em utilizar o mesmo. Este módulo já vem sendo substituído pelo Pentaho em algumas empresas de saneamento.



**Tabela 19 - Módulos do GSAN implementados em cada usuário, levantados nas visitas técnicas**

	Arrecadação	Atendimento ao público e geração de ordens de serviço	Batch	Cadastro	Cobrança	Faturamento	Financeiro (integração com contabilidade )	Dívida Ativa	Gerencial	Micromedicação	Operacional	Relatórios	Segurança	Processo de cobrança por resultado
<b>MANAUS AMBIENTAL</b>	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
<b>AGESPISA</b>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	Possuem um processo de cobrança. Gera débitos de cobrança por pessoa. Não possuem gestão de atualização. Não testam em todas as versões de browsers e ai aparecem incompatibilidades
<b>CAEMA</b>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
<b>CAER</b>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	Parcial	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
<b>CAERD</b>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
<b>CAERN***</b>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
<b>CASAL **</b>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
<b>COMPESA *</b>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
<b>Consórcio S. J. Ribamar e Paço do Lumiári ****</b>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
<b>COSANPA</b>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
<b>DESO *****</b>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
<b>CAGEPA</b>	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>SAAE Juazeiro(BA)</b>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO

Santa Rosa do Sul/SC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Praia Grande/SC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Meleiro/SC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Morro Grande/SC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Sombrio/SC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Balneário Gaivota/SC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Balneário Rincão/SC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Águas de Jaguaruna /SC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Água Pura Campo Bom/SC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Caraá/RS	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO						
Cocal do Sul/SC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
SAMAE Jaguaruna /SC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Timbé do Sul/SC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Treviso/SC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Sangão/SC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Blumenau/SC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	Não informado	0	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO

SAAE Sorocaba SP	Não informado												
------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------



Os principais módulos implementados no GSAN são:

## Módulo de Cadastro

Este módulo é responsável por toda e qualquer atividade e informação de cadastro, sendo, portanto, a base para todo sistema. Neste módulo estão definidas as bases de registros dos dados de identificação dos pontos físicos das ligações de água e de coleta de esgoto, bem como a sua vinculação com as tabelas básicas de alimentação do sistema: categoria de usuários; tipos de serviços utilizados; classe de tarifas; distritos/setores de abastecimento, bacia de esgotamento, município e regionais a que pertencem, bem como os dados de identificação das pessoas físicas ou jurídicas, endereços da ligação e de cobrança, e forma de cobrança.

O Módulo de Cadastro compreende as seguintes funcionalidades de manutenção/consulta às seguintes tabelas:

- Cliente
- Imóvel
- Categoria
- Subcategoria
- Localidade
- Setor comercial
- Quadra
- Rota
- Bairro
- Logradouro
- CEP
- Distrito operacional (setor de abastecimento)
- Bacia
- Tabelas básicas
- Município
- Gerência regional
- Faixa área construída
- Faixa volume reservatório
- Faixa volume piscina
- Tipo cliente
- Sistema esgoto
- Parâmetros do sistema
- Perfil de quadra
- Controle da Relação Cliente Imóvel
- Controle e Gestão dos Parâmetros do Sistema GSAN
- Controle e Gestão dos Parâmetros do Programa de Tarifa Social
- Controle e Gestão dos Contemplados do Programa de Tarifa Social
- Controle e Gestão dos Feriados
- Controle e Gestão de Autorização de doação Mensal
- Geração das informações gerenciais de cadastro
- Atualização de informações cadastrais via coletor de dados
- Transmissão de dados cadastrais via GPRS ou cabo conector



- Registro das alterações efetuadas

## **Módulo de Micromedição**

Este módulo trata do processo de coleta de dados em campo que permitem a automação das leituras e rotas dos fiscais de campo, viabilizando a utilização de coletores portáteis de dados (tipo handheld) com integração com o sistema de faturamento, através do envio e recebimento de arquivos. Além da coleta de dados de consumo, o sistema irá ainda permitir: o controle da segurança e da consistência dos dados obtidos; a emissão de alertas visuais ou sonoros nos casos de inconsistências ou ocorrências fora de padrão; o registro de ocorrências; e o controle de ligações inativas (cortadas ou desativadas) existentes na rota, além de possibilitar o controle efetivo da produtividade dos leitistas. O sistema também efetua o rateio de consumo para as ligações com medição individualizada.

Este módulo também é responsável por todas as rotinas de controle físico dos hidrômetros da companhia, compreendendo, entre outros, os seguintes elementos: controle do estoque e situação dos hidrômetros existentes; hidrômetros disponíveis para uso; hidrômetros desativados; hidrômetros em manutenção; histórico da vida útil do hidrômetro (data de aquisição, data de instalação/reinstalação, datas de aferições, motivos e resultados, banco de dados com os volumes medidos de cada hidrômetro durante toda sua vida útil, outras ocorrências etc.); e a possibilidade de cadastramento de hidrômetros novos por lotes.

O Módulo de Micromedição comprehende as seguintes funcionalidades:

- Manutenção/Consulta ao Cadastro de Hidrômetros
- Atualizar conjunto de hidrômetros
- Gestão e Controle da Movimentação de Hidrômetros
- Movimentação de Hidrômetros em Lote
- Gestão e Controle do Roteiro
- Geração de Dados para Leitura por Rota
- Geração de TXT com Dados para leitura por Rota
- Consulta ao TXT com Dados para Leitura
- Registro das Leituras e Anormalidades via:
  - Arquivo
  - Coletor de dados (Smartphone), on line (tempo real) e off line
  - Telemetria
- Monitoramento das leituras Transmitidas
- Controle e Gestão das Leituras Coletadas via Telemetria
- Gestão e Controle de Contratos de Demanda
- Consistência das Leituras e Cálculo dos Consumos
- Controle e Gestão das Anormalidades de Leituras
- Manter Vínculos de Medição Individualizada
- Rateio de Consumo para as Ligações com Medição Individualizada
- Controle e Gestão das ligações com medição individualizada
- Análise das Exceções de Leituras e Consumos
- Controle e Gestão da Medição e Consumo
- Controle e Gestão da ação de Fiscalização
- Alteração de Dados para Faturamento
- Substituição de Consumos Anteriores



- Controle e Gestão das Ações de Substituição e Instalação de Hidrômetros
- Instalação e Substituição de Hidrômetros em Lote
- Integração com Sistemas de Telemetria
- Consultas
  - Histórico de Medição e Consumo
  - Histórico de Instalação de Hidrômetro
  - Histórico de Medição Individualizada
  - Histórico de Movimentação de Hidrômetro
  - Histórico de Anormalidades de Leitura ou Hidrômetro
- Fiscalização e Confirmação de Dados Cadastrais no Processo de Leitura
- Registro de Imóveis não Cadastrados nas Rotas de Leitura
- Geração e Transmissão de Arquivo para Leitura, via GPRS ou Cabo Conector
- Geração e Controle de Faixas Falsas de Leitura
- Fiscalização, por amostragem, das leituras informadas
- Manutenção/Consulta para as seguintes tabelas:
  - Marca Hidrômetro
  - Capacidade Hidrômetro
  - Diâmetro de Hidrômetro
  - Local de Armazenagem de Hidrômetros
  - Anormalidades de Leitura
  - Anormalidades de Consumo
  - Leituristas
- Registro de Alterações Efetuadas
- Geração das Informações Gerenciais de Micromedicação

## **Módulo de Faturamento**

Este módulo efetua os cálculos e a emissão das contas de consumo ou faturas de cobrança de cada período pré-definido, possibilitando ainda a revisão de erros localizados ou a re-emissão de contas revisadas. O módulo formata as contas para impressão local ou remota (ambiente de terceiros) e formulários pré-impressos. Gera, ainda, relatórios de controle financeiro/contábil do faturamento do período por: gerencia regional; localidade; categoria de usuários; tipos de serviços utilizados; classe de tarifas; distritos (setores de abastecimento) e bacia de esgotamento. Este módulo também permite a impressão simultânea de conta no ato da leitura do hidrômetro.

O Módulo de Faturamento compreende as seguintes funcionalidades:

- Controle e Gestão da Tabela de Tarifas
- Controle e Gestão de Rotas
- Controle e Gestão de Crédito a Realizar
- Controle e Gestão de Débito a Cobrar
- Controle e Gestão de Cronograma de Faturamento
- Comando de Atividade de Faturamento
- Controle e Gestão da Execução de Atividade de Faturamento
- Controle, gestão e Apresentação dos Dados relativos à Qualidade da Água
- Simulação de Faturamento de Grupo
- Gestão e Controle de Faturamento por Contrato de Demanda
- Controle e Gestão do Faturamento para Cortados
- Faturamento de Grupo
- Cálculo dos Valores de Água e Esgoto



- Simulação de Cálculo da Conta
- Comando de Mensagem da Conta
- Emissão das Contas e Boletos Bancários
- Controle e Gestão do processo de Emissão de Contas para Órgãos Públicos
- Gerar Txt para Impressão de Contas no Formato Braille
- Emissão de Faturas por Cliente Responsável
- Emissão de 2º Via de Conta na Internet
- Refaturamentos
  - Inclusão de Conta
  - Cancelamento de Conta
  - Retificação de Conta
  - Alteração de Vencimento
  - Colocação de Conta em Revisão
  - Retirada de Conta em Revisão
- Desfazer Retificação ou Cancelamento
- Manter Contas de um conjunto de imóveis
- Registro de Vencimento Alternativo
- Controle e Gestão do vencimento de Conta
- Geração dos Lançamentos Contábeis
- Comando de Situação Especial de Faturamento
- Contrato de Demanda
- Controle e Gestão de Guia de Pagamento
- Recebimento e Processamento do Arquivo de Leitura com Entrega Simultânea da Conta, on line (tempo real) e/ou off line,
- Controle dos Documentos não Entregue
- Inclusão/Manutenção da Tabela de Tipo de Situação de Faturamento
- Inclusão/Manutenção da Tabela de Tipo de Débito
- Controle e Gestão do Histórico do Faturamento
- Gestão e Controle do processo de Encerramento do Faturamento do Mês
- Gerar Resumo Faturamento
- Controle e Gestão de Prescrição de Débitos de Imóveis Públicos
- Controle e Gestão de O.S. Seletiva de anormalidade de Consumo
- Registro de Alterações Efetuadas
- Geração das Informações Gerenciais de Faturamento

## **Módulo de Arrecadação**

Este módulo destina-se ao controle da arrecadação das contas ou faturas emitidas, contemplando todas as particularidades associadas, tais como separação das receitas arrecadadas por período de referência; por estabelecimento arrecadador; gerencia regional, localidade ou distrito, categoria de usuários, por tipo de serviço prestado, originárias de parcelamento de débitos, multas.

O sistema realiza o controle da arrecadação, incluindo: o recebimento dos dados enviados pelos agentes arrecadadores, por meio eletrônico e por registros magnéticos (discos); a captura pelo código de barras; a digitação manual de entradas de pagamentos; a seleção e a regularização das inconsistências de pagamentos; atualização diária das contas correntes dos usuários e emissão dos relatórios gerenciais financeiros e contábeis.



Ele mantém o registro atualizado das informações referentes aos pagamentos realizados na rede arrecadadora, contendo: a data do pagamento; o estabelecimento que foi pago; valores recebidos por tipo de serviço e por período de referência do débito; valores recebidos relativos a parcelamentos de débitos, multas e outros encargos financeiros pertinentes; bem como permite identificar de maneira seletiva os usuários inadimplentes, permitindo a emissão dos avisos de débitos, segundo critérios pré-definidos de seleção.

Permite a realização de acertos de divergências de pagamentos realizados na rede arrecadadora e que, por extravio de documentação, não foram atualizados na base de dados.

Permite a troca eletrônica de dados (EDI) com os agentes arrecadadores, para usuários com débito automático em conta e para controle de arrecadações realizadas.

O Módulo de Arrecadação comprehende as seguintes funcionalidades:

- Inclusão/Manutenção dos Arrecadadores
- Registro dos Contratos dos Arrecadadores
- Controle dos Avisos Bancários
- Controle das Guias de Pagamentos e de Devoluções
- Registro do Movimento dos Arrecadadores
- Controle do Movimento de Débito Automático em Conta Corrente
- Acertos do Movimento dos Arrecadadores
- Fechamento dos Valores do Movimento dos Arrecadadores
- Encerramento da Arrecadação do Mês
- Geração dos Lançamentos Contábeis
- Controle de Pagamentos não Classificados
- Consulta aos Dados Diários de Arrecadação
- Controle por forma de Arrecadação
- Consulta ao Resumo da Arrecadação
- Geração de Relatório de Avisos Bancários por Conta Corrente
- Manutenção/Consulta para as seguintes Tabelas:
  - Banco
  - Agência Bancária
  - Conta Bancária
  - Contrato de Arrecadador
- Registro de Alterações Efetuadas
- Geração das Informações Gerenciais de Arrecadação

## Módulo de Cobrança

Efetua a geração e o acompanhamento das ações que visam o recebimento de débitos, contemplando posições gerais sobre a dívida global e/ou individual por tipo de serviço ou de débito, acordos de parcelamentos, períodos de atraso, baixas por cancelamento de débitos, ajustes contábeis.

Permite o pleno controle e gerenciamento de programa de corte/supressão de fornecimento de água por inadimplência, incluindo a emissão de avisos e ordens de serviços de cortes e de religações, controle de ligações cortadas e não reabilitadas.

Envio de clientes devedores, conforme critérios definidos, para negativação junto ao SPC – Serviço de Proteção ao Crédito e ao Serasa, como também a retirada de clientes com débitos negociados ou pagos, possibilitando o acompanhamento de todo o ciclo do processo de negativação e o acompanhamento dos resultados através de consultas e relatórios.

O Módulo de Cobrança compreende as seguintes funcionalidades:

- Inclusão/Manutenção dos Cronogramas de Cobrança
- Geração e Emissão Seletiva de Ordens de Serviços de Ações de Cobrança
- Controle e Gestão dos Ciclos de Ações de Cobrança
- Geração e Emissão Seletiva de Ordens de Serviços de ações de Cobrança
- Demonstrativo de Resultados das Ações de Cobrança
- Controle e Gestão dos Parcelamentos de Débitos
- Controle e Gestão dos Parcelamentos de Débitos por Cliente
- Geração e Emissão do Contrato de Parcelamento de Débitos
- Acompanhamento dos Recebimentos Relativos aos Parcelamentos de Débitos
- Controle e Gestão de Cobrança de Recebimentos de Entrada de Parcelamento
- Desfazer Parcelamento de Débitos
- Gera e Emitir Extrato de Parcelamento de Débito por Cliente
- Controle e emissão dos Avisos, Ordens de Cobrança e Fiscalizações de Cronograma ou Eventual
- Consulta de Débitos
- Geração de Relatório de Débitos
- Controle de Débito Automático
- Geração e Emissão de Extrato de Débito
- Geração Automática de Acréscimo por Impontualidade
- Controle dos Recebimentos dos Documentos de Cobrança
- Comando da Situação de Cobrança
- Controle e Gestão de Situação Especial de Cobrança
- Controle e Gestão das Resoluções de Diretoria Relativas a Ações de Cobrança
- Controle da Cobrança Judicial/Administrativa
- Controle e Gestão de Execução de Serviços de Cobrança Terceirizada
- Transferência de Débito entre Clientes
- Inclusão/Exclusão de Crédito a Realizar
- Inclusão/Manutenção da Tabela de Tipo de Advogado
- Inclusão/manutenção da Tabela de Tipo de Crédito
- Geração Seletiva de Comandos de Negativação de Clientes
- Controle e Gestão de Negativação de Clientes Devedores
- Exclusão da Negativação de Cliente com Débitos Negociados ou Pagos
- Registro de Alterações Efetuadas
- Geração das Informações Gerenciais de Cobrança

## **Módulo de Atendimento ao Público e Gerenciamento dos Serviços Prestados**

A estrutura de funcionamento deste módulo estabelece uma integração “on-line” do centro operacional com os serviços de Atendimento a Usuários, possibilitando a gestão eficiente dos recursos humanos e materiais disponíveis.

O processo de informatização contempla todas as etapas da solicitação do serviço, quais sejam: a abertura do atendimento ao usuário solicitante (interno ou externo), feito através de qualquer meio de acesso permitido (terminais de rede interna, terminais remotos externos, balcão/guichês de atendimento

personalizado, *Internet* ou telefônico); a programação; emissão, baixa das ordens de serviços executados; e a geração de relatórios operacionais e gerenciais.

O sistema informatizado disponibiliza, as opções de trabalho que possibilitam:

- Abrir registros de atendimento e gerar ordens de serviço para as diversas áreas internas e externas;
- Possibilitar a abertura de registros de atendimento via microcoletor portátil;
- Direcionar as ordens de serviços para as unidades internas de atendimento (operacional, comercial, de projetos, etc.);
- Gerar ordens de serviços complementares (tipo: recomposição de pavimento, retirada de entulho, etc.) vinculadas às ordens de serviços principais;
- Realizar pesquisa de identificação do usuário através do código do logradouro, do número da matrícula, do nome da rua ou do usuário, CPF/CNPJ;
- Realizar pesquisa cadastral dos usuários;
- Consultar status da ordem de serviço: pendente, em aberto ou executada;
- Consultar a situação de débito dos usuários que estão solicitando serviços;
- Atualizar os dados do cadastro de usuários, sempre que for detectada, em campo durante a execução dos serviços solicitados, alterações de dados relacionados à ligação ou ao imóvel;
- Cancelar ordens de serviço, por diversos motivos;
- Programar automaticamente os serviços, segundo prazos e prioridades estabelecidas;
- Emitir as planilhas ou relatórios dos serviços pendentes, programados, em aberto e executados;
- Imprimir as ordens de serviços programadas para execução;
- Apropriar os recursos utilizados na execução dos serviços – horas/equipe, horas/equipamentos, matérias consumidos, etc.;
- Baixar as ordens de serviços executadas por qualquer equipe ou área;
- Calcular os custos diretos de cada serviço executado;
- Controlar os materiais aplicados por equipe;
- Gerar os arquivos de intercomunicação de dados com o sistema contábil;
- Permitir que todos os dados relativos ao controle e gestão dos serviços possam ser visualizados na tela das Estações de Trabalho, sendo possível a emissão dos relatórios gerenciais relacionados ao sistema.

Dentre as principais funções de trabalho requeridas do GSAN, destacam-se e merecem maior detalhamento as seguintes:

#### ***I - Programação de Serviços***

Esta opção permite aos responsáveis pela programação de serviços em cada área, distribuir, automaticamente, os serviços em aberto entre as equipes disponíveis.

Gera, ainda, os dados para consultas, tais como: quantidade de serviços a executar, por tipo de equipe, distribuição dos serviços de acordo com os prazos previstos, carga horária necessária para a execução e os serviços atrasados e seus respectivos motivos. Concluídos os trabalhos de programação, o sistema admite instantaneamente a impressão das ordens de serviços programadas, para distribuição entre as equipes disponíveis no dia.

## ***II - Consulta a Situação da Ordem de Serviço***

Esta opção de trabalho permite que, através de parâmetros previamente selecionados, seja possível pesquisar a situação de execução das Ordens de Serviço, do tipo:

- Solicitação de Serviço a Executar – ordem de serviço programada para execução, ordem de serviço pendente e ainda não programada para execução, ordem de serviço executada e não baixada, ordem de serviço pendente com prazo de execução vencido ou com prazo de execução prorrogado;
- Solicitação de Serviço Programada – ordem de serviço programada, mas pendente de execução;
- Solicitação de Serviço com Prazo Vencido – ordem de serviço pendente em atraso, ou seja, cujo prazo de execução não foi cumprido e também não foi prorrogado;
- Solicitação de Serviço Prorrogada – ordem de serviço pendente, que por algum motivo teve o seu prazo de execução dilatado.

## ***III - Emissão dos Relatórios do Sistema***

O GSAN permite que todos os dados relativos ao controle e gestão dos serviços possam ser visualizados na tela das Estações de Trabalho, sendo possível a emissão dos seguintes relatórios:

- Relação de serviços a executar por data prevista na programação (cronograma de execução);
- Relação de serviços executados em determinada data ou período e por equipe;
- Relação de serviços com prazos de execução vencidos até o dia ou até determinada data;
- Relação de materiais aplicados por tipo, por dia, mês, e por equipe, ou pelo conjunto das equipes;
- Relatório de desempenho operacional das equipes;
- Relação de serviços previstos para execução no dia por equipe.

O Módulo de Atendimento ao Público compreende as seguintes funcionalidades:

- Inclusão, Manutenção e Consulta dos Registros de Atendimento (RA)
- Controle de Registros de Atendimento
- Controle de Tramitação de Registro de Atendimento
- Controle de Reiteração de Registro de Atendimento
- Liberação de Registro de Atendimento
- Encerramento de Registro de Atendimento
- Controle de Reativação de Registro de Atendimento
- Geração e Controle de Numeração de Registro de Atendimento Manual
- Geração de Ordem de Serviço

- Controle e Gestão da Programação de execução das Ordens de Serviço
- Controle e Definição do Roteiro de Programação de Execução de Serviços
- Controle e Gestão das equipes executoras de serviços
- Controle, Gestão e Acompanhamento de execução de Ordem de Serviços
- Controle de Utilização de Material na execução de Serviço
- Controle da Programação e de Suspensão de Abastecimento
- Encerramento de Ordem de Serviço
- Impressão de Ordem de Serviço
- Geração e Emissão de Ordens de Serviços Seletivas
- Controle e Gestão de Ordens de Serviços Pendentes
- Acompanhamento dos Processos Gerados pela Agência Reguladora
- Consultar Histórico de RA
- Emissão de Segunda de Conta sem Cobrança de Taxa
- Geração, Emissão e Controle de Ordens de Serviços de Fiscalização
- Geração e Emissão de Certidão Negativa
- Geração e Emissão de Certidão Negativa por Cliente
- Geração e Emissão de Contrato de Prestação de Serviço
- Geração e Controle de Ordens de Serviços de Repavimentação
- Controle de Utilização de Equipamentos Especiais na Execução de Ordens de Serviços
- Solicitações de Serviços e Reclamações através de Postos Remotos Interligados com a Central.
- Acompanhamento das Solicitações e Reclamações diretamente pelos Portais Internet das Instituições Usuárias dos Sistemas.
- Controle das Vistorias Externas
- Geração de Boletim de Medição
- Registrar Pesquisa de Satisfação
- Geração das Informações Gerenciais de Atendimento ao Público
- Registro de Alterações Efetuadas
- Geração das Informações Gerenciais de Cobrança
- Serviços - Via Internet
  - Segunda Via de Conta
  - Declaração Anual de Quitação de Débito
  - Recebimento de Fatura por e-mail
  - Consultar Pagamento
  - Consultar Histórico de Consumo
  - Alterar Vencimento de Conta

## Módulo de Informações Gerenciais

Este módulo possibilita efetuar o acompanhamento gerencial de todos os módulos anteriores em especial a geração de relatórios analíticos periódicos de críticas de ocorrências, de informações financeiras e contábeis.

O Módulo Gerencial consolida as informações necessárias para o tomador de decisão, e tem como característica a integração com os demais módulos do **GSAN** facilitando o agrupamento das informações e a disponibilização das mesmas.

O Sistema gera relatórios sistemáticos que podem ser acessados em meio impresso, ou mediante consulta em tela, de relatórios em formatos de tabelas, textos e gráficos, que permitem a melhor gestão comercial.

As informações relacionadas a seguir fazem parte do rol.



- Resumo do Faturamento - total e por categoria, mensal e acumulado, por localidade ou distrito, por categoria e grupo de usuários, por tipo de serviço/receita (água, esgoto, serviços diversos individualizados, multas e encargos financeiros);
- Resumo da Arrecadação Mensal - acumulado, por localidade ou distrito, por categoria de usuários e por tipo de receita (água, esgoto, serviços diversos individualizados, encargos financeiros);
- Indicadores de faturamento e de arrecadação mensal - por regional, município ou distrito, por categoria de usuários e por tipo de serviço/receita;
- Movimento Mensal de Arrecadação, por Agente Arrecadador;
- Histogramas de Consumos de Água e Volume Coletado de esgotos, estruturados para cada tipo e modalidade de serviço (água, esgoto convencional com e sem tratamento, esgoto condominial com e sem tratamento): por localidade ou distrito; por categoria de usuários (ordenados por faixa de volume de consumo de água/coleta de esgoto medidos), classificados, separadamente, um por economia e o outro por ligação.

Para cada tipo e modalidade de serviço (água, esgoto convencional com e sem tratamento, esgoto condominial com e sem tratamento), são gerados três histogramas diferentes, sendo dois (um classificado por economia e outro por ligação), com número de faixas de consumo/coleta mais detalhado e um classificado por economias e estruturado pelas faixas de consumo/coleta, exatamente igual às da estrutura tarifária vigente.

Os histogramas detalhados classificados por economia contém a quantidade de economias de cada faixa de consumo e a quantidade das ligações correspondentes às mesmas, os respectivos volumes totais medidos (somatório dos volumes medidos por economia classificada na respectiva faixa) e a respectiva média por economia.

Os histogramas detalhados classificados por ligação contém a quantidade de ligações de cada faixa de consumo e a quantidade de economias correspondentes às mesmas, os respectivos volumes totais medidos (somatório dos volumes medidos por ligação classificada na respectiva faixa) e a respectiva média por ligação.

Os histogramas estruturados pelas faixas de consumo/coleta igual às da estrutura tarifária vigente são classificados por economia e conter: a quantidade de economias de cada faixa de consumo e a quantidade de ligações correspondentes às mesmas; os respectivos volumes totais medidos (somatório dos volumes medidos por economia classificada na respectiva faixa) e a respectiva média por economia; os valores totais faturados (somatório dos valores faturados por economia classificada na respectiva faixa), com a respectiva média por economia; e os volumes totais faturados na respectiva faixa.

O Módulo Gerencial contém as seguintes funcionalidades:

- Geração de Relatório Resumo da Arrecadação



- Geração de Relatório Resumo de Faturamento
- Análise do Contas a Receber
- Consulta Comparativa entre Faturamento, Arrecadação e Contas a Receber
- Consulta ao Resumo de Anormalidades
- Geração de Quadros Gerenciais de Acompanhamento
- Geração de Indicadores Gerais de Desempenho
- Consulta Histogramas de Consumo
- Consulta ao Resumo do Faturamento e Refaturamentos
- Consulta ao Resumo dos Parcelamentos
- Consulta aos Dados de Micromedição/Faturamento
- Geração de Relatório Resumo dos Atendimentos
- Consulta e geração de Relatório de Ordem de Serviço
- Consulta ao Resumo das Ações de Cobrança
- Consulta aos Dados Operacionais
- Consulta dos Dados Gerenciais por Item – Demonstrativos Históricos - OLAP
- Atendimento
  - Registros de Atendimentos
- Cadastro
  - Acompanhamento da Comercialização
  - Ligações e Economias
  - Indicadores de Desempenho de Ligações Economias
- Micromedição
  - Consumo de Água
  - Coleta de Esgoto
  - Leitura e Anormalidade Faturadas
  - Acompanhamento da Micromedição
  - Indicadores de Desempenho da Micromedição
  - Hidrômetros Instalados
  - Hidrômetros Substituídos
  - Hidrômetros Retirados
  - Hidrômetros não Instalados
- Faturamento
  - Resumos de Faturamentos
  - Indicadores de Desempenho
- Arrecadação



- Resumos de Arrecadações
- Cobrança
  - Resumos de Pendências
  - Resumo de Parcelamentos

## **Interface com os sistemas de gestão administrativa e financeira**

A solução permite a integração com as bases de dados do sistema de gestão financeira e contábil.

Esta integração contempla:

- **Contabilidade**, no que concerne a geração dos lançamentos contábeis decorrentes das transações comerciais, tais como faturamento, arrecadação e encerramento financeiro, em conformidade com a Lei Nº. 11.445 de 5 de Janeiro de 2007;
- **Fiscal**, no que concerne a geração de informações para emissão do Livro Fiscal de Saídas e atendimento às obrigações acessórias;
- **SIG – Sistema de Informações Geográficas**, no que concerne ao acesso e atualização dos cadastros de consumidores;
- **Sistemas Departamentais**, no que concerne ao fornecimento de informações comerciais para uso de sistemas afins a exemplo do SICOP – Controle de Perdas.
- E também na importação de dados para **atendimento da legislação**, a exemplo dos dados de qualidade de água para atendimento ao Decreto N.º 5.440, de 4 de Maio de 2005.

## ***Suporte à Área Financeira***

### **Informações para a Contabilidade**

Todos os lançamentos contábeis referentes à área comercial são gerados, automaticamente, pelo GSAN. Desse modo, se garantirá que não haja diferenças entre os controles da Contabilidade e os do **GSAN**. São geradas as seguintes Informações:

- Lançamentos Contábeis do Faturamento
- Lançamentos Contábeis da Arrecadação
- Lançamentos Contábeis dos avisos Bancários
- Devedores duvidosos
- Lançamentos Contábeis dos Devedores Duvidosos
- Contas a Receber Contábil
- Volumes Consumidos não Faturados
- Lançamentos Contábeis dos Volumes Consumidos não Faturados
- Geração das informações para o SPED-Fiscal

Os lançamentos são realizados, mensalmente, diretamente no Sistema de Contabilidade, ou através de meio magnético.

Os códigos das contas no Plano de Contas da empresa, bem como os lançamentos contábeis para cada situação são definidos pela Contabilidade. Todos os lançamentos contábeis efetuados estão respaldados por relatórios, para permitir eventuais conferências dos lançamentos gerados.

### ***Suporte à Tesouraria***

#### **Avisos de Arrecadadores com Diferenças**

São indicados, através de consulta ou relatório, todos os avisos que contenham diferenças em relação à soma dos recebimentos e/ou devoluções processados, mesmo que sejam referentes a meses anteriores. Isto possibilita que se evidem esforços junto aos arrecadadores, visando à regularização das pendências.

#### **Arrecadação Diária e Acumulada do Mês**

O Sistema permite a obtenção da arrecadação diária e acumulada no mês, tanto do ponto de vista dos avisos bancários, quanto dos pagamentos e devoluções. Isso permite, à Tesouraria, efetuar um acompanhamento do andamento da arrecadação ao longo do mês.

#### **Extrato por Arrecadador**

Com o objetivo de apoiar a Tesouraria no trabalho de conciliação bancária das contas arrecadação permitem a emissão de extrato contendo todos os avisos do arrecadador em um período informado, possibilitando a identificação de créditos ou débitos ainda não processados pelo **GSAN**.

### **Módulo de Segurança**

O **Módulo de Segurança** fornece a garantia de que todas as operações realizadas pelos usuários sejam gravadas em um log, que possibilitam a realização de auditorias e identificação de irregularidades, bem como fornece um controle de acesso às funções do sistema restringindo os acessos ao grupo ou a um usuário específico, permitindo tratar permissões especiais individualmente.

- Controle e Gestão de Usuários
- Controle e Gestão de Tipos de Usuários
- Controle e Gestão de Senhas de Usuários
- Alteração de Senhas do Usuário pelo Login
- Controle e Gestão de Acessos
- Controle e Gestão de Grupo de Acessos
- Controle e Gestão de Permissões Especiais
- Controle e Gestão de Restrições de acesso
- Controle e Gestão de Funcionalidades Monitoradas
- Controle e Gestão de Acesso a Funcionalidades
- Controle e Gestão de Dependência de Funcionalidades
- Controle e Gestão de Operações Monitoradas
- Controle e Gestão de Tipos de Alterações Monitoradas



## **Módulo Operacional**

O Módulo Operacional possibilita o controle e a gestão dos elementos envolvidos no processo operacional de abastecimento de água e de coleta de esgoto, permitindo um melhor dimensionamento destes elementos bem como possibilitando um maior controle sobre as perdas durante os processos de produção e distribuição de água.

O módulo Operacional contempla:

- Controle e Gestão de Distrito Operacional
- Controle e Gestão de Sistema de Esgoto
- Controle e Gestão de Sistema de Abastecimento
- Controle e Gestão de Setor de Abastecimento
- Controle e Gestão de Zona de Abastecimento
- Controle e Gestão de Tipo de Tratamento de Sistema de Esgoto
- Controle e Gestão de Zona de Pressão
- Controle e Gestão de Bacia
- Controle e Gestão de Produção de Água
- Controle e Gestão de Fonte Captação

## **Relatórios**

Contempla um conjunto de relatórios que visa atender as demandas de informações das diversas unidades comercial, unidades estas que compõe a área Comercial de uma Empresa de Saneamento, quais sejam:

- Relatório de Imóveis
- Relatório de Economias dos Imóveis
- Relatório de Economias (ligações)
- Relatório de Economias (característica)
- Relatório de Economias (Faturamento)
- Relatório de Imóveis na Tarifa Social
- Relatório de Imóveis na Tarifa Social (clientes)
- Relatório de Imóveis na Tarifa Social (ligações)
- Relatório de Imóveis na Tarifa Social (característica)
- Relatório de Imóveis na Tarifa Social (faturamento)
- Relatório de Imóveis na Tarifa Social (tarifa)
- Relatório de Clientes
- Resumo de Ligações e Economias
- Resumo de Anormalidades



- Relatório de Acompanhamento do faturamento
- Relatório de Acompanhamento do faturamento (clientes)
- Relatório de Acompanhamento do faturamento (ligações)
- Relatório de Acompanhamento do faturamento (característica)
- Relatório de Acompanhamento do faturamento (faturamento)
- Resumo do Faturamento
- Resumo das Situações Especiais de Faturamento
- Resumo da Análise do Faturamento
- Relação de Débitos
- Relação de Débitos (Clientes)
- Relação de Débitos (Ligações)
- Relação de Débitos (Característica)
- Relação de Débitos (Faturamento)
- Resumo da Pendência
- Resumo das Situações Especiais de Cobrança
- Resumo da Arrecadação
- Quadro Comparativo do Faturamento, Arrecadação e Pendência
- Resumo das Ações de Cobrança
- Relatório de Acompanhamento de Execução de Ordem de Serviço
- Relatório de Gestão do Registro de Atendimento
- Relatório de Contas Emitidas
- Relatório de Mapa Controle de Contas
- Mapa de Controle das Contas Emitidas
- Resumo Contas Emitidas por Local no Grupo
- Acompanhamento do Movimento dos Arrecadadores
- Relatório Analítico do Faturamento
- Resumo de Leitura e Anormalidade
- Relatório de Leituras e Anormalidades Informadas
- Relatório Boletim de Cadastro
- Relação de Parcelamento
- Relatório de Histograma de Água por Ligação
- Relatório de Clientes Especiais
- Relatório de Imóveis por Endereço
- Relatório de Histograma de Água por Economia
- Relatório de Acompanhamento de Movimentos de Arrecadadores por NSA



- Relatório de Cadastro de Consumidores por Inscrição
- Relatório Resumo de Devedores Duvidosos
- Relatório de Dados para Leitura
- Relatório de Volumes Faturados
- Relatório de Contas em Revisão
- Relatório de Anormalidades por Imóvel
- Relação dos Índices de Acréscimos de Impontualidade
- Relatório de Histograma de Esgoto por Ligação
- Relatório de Histograma de Esgoto por Economia
- Relatório Acompanhamento O.S. de Hidrômetro
- Relatório de Imóveis por Situação da Ligação de Água
- Relatório de Imóveis com Faturas em Aberto
- Relatório da Evolução do Contas a Receber Contábil
- Relatório de Imóveis por Consumo Médio
- Relatório do Saldo do Contas à Receber Contábil
- Relatório de Imóveis com os Últimos Consumos de Água
- Quadro de Metas Acumulado
- Relatório de Contas em Aberto
- Relatório de Imóveis por Tipo de Consumo
- Relatório de Imóveis Ativos e não Medidos
- Relatório Ordem de Fiscalização
- Relatório de Imóveis com Faturas Recentes em Dia
- Comparativo do Faturamento e Arrecadação
- Relatório de Quadro Metas Exercício
- Relatório de Contas Baixadas Contabilmente
- Relatório Boletim de Ordens de Serviços Concluídas
- Relatório Contas Canceladas ou Retificadas
- Relatório de Dados para Leitura
- Relatório Resumo de Solicitações de RA por Unidade
- Relatório dos Parâmetros Contábeis
- Relatório de Volumes Consumidos não Faturados
- Relatório de Análise da Arrecadação
- Relatório de Análise dos Avisos Bancários
- Relatório Avisos Bancários por Conta Corrente
- Arrecadação das Multas de Autos de Infração



- Faturas Agrupadas
- Relatório de Gestão de Solicitações de RA por Chefia
- Relatório de Rotas Online
- Relatório Analise Imóvel Corporativo e Grande
- Relatório de Pagamentos de Contas - Cobrança
- Relatório de Guia de Pagamentos em Atraso
- Relatório de Imóveis com Acordo
- Relatório Resumo de Distrito Operacional
- Relatório de Impostos por Cliente Responsável
- Relatório das Supressões, Religações e Restabelecimentos
- Relatório de Juros, Multas e Débitos Cancelados
- Relatório de Acompanhamento de Leiturista
- Relatório de Anormalidade de Leitura por Período
- Relatório de Pagamento Entidades Beneficentes
- Relatório de Imóveis em Programas Especiais
- Relatório Documentos a Receber
- Relatório de Boletim de Cadastro Individual
- Relatório Resumo Receita Sintético
- Resumo Ligações Economias por Ano
- Relatório de Notificação de Débito - Impressão Simultânea
- Resumo Leitura Anormalidade Informada
- Relatório de Funcionalidades e Operações por Grupo
- Relatório de Acessos por Usuário
- Relatório Boletim de Medição
- Relatório de Fiscalização de Leituras e Anormalidades
- Relatório de Logradouros por Município
- Relatório de Acompanhamento de RA Encerrada / em Aberto
- Relatório de Atualização Cadastral - Via Internet
- Relatório de Solicitação Acesso
- Relatório de Boletim de Custo de Repavimentação - por Pavimento
- Relatório de Imóveis com Alteração de Inscrição
- Relatório de Religação de Clientes Inadimplentes
- Relatório de Alterações de CPF/CNPJ
- Relatório de Devolução de Pagamentos em Duplicidade
- Relatório de Análise de Perdas com Credito



- Relatório de O.S. executadas
- Relatório de Acesso ao SPC
- Relatório OS Situação
- Relatório Acompanhamento Boletim Medição
- Relatório de Imóveis com Doações
- Pesquisa do Questionário de Satisfação do Cliente
- Relatórios das Multas de Auto de Infração Pendentes
- Relatório de Transferências de Pagamentos
- Relatório de Documentos não Aceitos
- Relatório de Contas não Impressas

## Principais módulos/projetos sendo desenvolvidos ou planejando ser desenvolvidos

Verificou-se que os novos módulos desenvolvidos e em desenvolvimento pelas próprias empresas de saneamento ou empresas de saneamento não vem sendo disponibilizados com seus fontes tanto pelas empresas de saneamento quanto pelas empresas prestadoras de serviços de tecnologia da informação.

Um agravante que foi verificado é que uma determinada empresa prestadora de serviços de tecnologia da informação apresentou para seu cliente, empresa de saneamento, um dos módulos mostrados na Tabela 20, informando o cliente e realizando o marketing do módulo como sendo do Ministério das Cidades e um software livre, mas o código fonte do mesmo nunca foi disponibilizado, apesar de solicitado pelo Ministério das Cidades. Temos verificado esta recorrência.

**Tabela 20 - Novos módulos do GSAN, desenvolvidos ou em desenvolvimento.**

Módulo	Desenvolvedor	Empresa de saneamento	Disponibilizado no Portal do Software Público
Qualidade da Água	CAERN	CAERN	Não
Qualidade da água e coleta de esgotos	AGESPISA	AGESPISA	Não
Fiscalização de OS (repasse)	AGESPISA	AGESPISA	Não
Sistema de controle de produção água	AGESPISA	AGESPISA	Não
Vale água - troca óleo por água	AGESPISA	AGESPISA	Não
GIS para cadastro de consumidores	AGESPISA	AGESPISA	Não
Inteligência de negócio – BI Pentaho	AGESPISA	AGESPISA	Não
Recadastramento com interface para geoprocessamento	IPAD/CONSENSO	CAERN	Não
Inteligência de negócio	IPAD/CONSENSO	CAERN	Não *
Módulo de qualidade da água	CAERN	CAERN	Não
Integração com o Google Maps para mostrar a localização do consumidor	IPAD/CONSENSO	CAERN	Sim
Novo módulo de impressão simultânea	IPAD/CONSENSO	CAERN	Sim

da conta de água			
Módulo de recadastramento de consumidores, com integração com OpenStreet Maps e Quantum GIS	IPAD/CONSENSO	CAERN, CAEMA	Não
Sistema de gestão da qualidade da água, com módulos de análise, tratamento, laudo, plano de segurança da água	CAEMA	CAEMA	Não
Sistema de controle de energia elétrica	CAEMA	CAEMA	Não
Integração do GSAN com SNIS	CAEMA	CAEMA	Não
Sistema de controle de poços	CAEMA	CAEMA	
Inteligência de negócio - Sistema de controle de informações gerenciais para gestores e diretores	CAEMA	CAEMA	Não
Móvel/Celular	CAER	CAER	Não
Recadastramento - Android	CAER	CAER	Não
Gerenciamento de Serviço	CAER	CAER	Não
Operacional	COSANPA	COSANPA	Sim
Móvel/Celular - Leitura e impressão simultânea em Android	COSANPA	COSANPA	Sim
Batch - Gerencial (nova arquitetura)	COSANPA	COSANPA	Sim
GSAN Online (parte, pronto cliente e endereço para cadastro novo Ruby)	COSANPA	COSANPA	Sim
Gestão de leitura em campo – Leitura e impressão simultânea de contas de água, controle de hidrômetros	IPAD/CONSENSO	CAERD	Não
Módulo de sorteio que incentiva o consumidor a quitar débitos	IPAD/CONSENSO	COMPESA	Não
Módulo de perdão de débitos	IPAD/CONSENSO	COMPESA	Não
Módulo de cobrança integrado ao SERASA	IPAD/CONSENSO	COMPESA	Não
Módulo de integração de cobrança com empresas terceirizadas	IPAD/CONSENSO	COMPESA	Não
Dívida ativa	LOGPRO	Sangão/SC, Cocal do Sul/SC, Balneário Gaivota/SC, Praia Grande/SC, Meleiro/SC, Morro Grande/SC, Sombrio/SC, Santa Rosa do Sul/SC	Não
Estoque	LOGPRO	Praia Grande/SC, Balneário Rincão/SC, Águas de Jaguaruna/SC, Água Pura Campo Bom/SC, SAMAE Jaguaruna/SC	Não
Empreiteira (ger. Serviços terceirizados)	LOGPRO	Balneário Rincão/SC, Águas de Jaguaruna/SC, Água	Não 

		Pura Campo Bom/SC, SAMAE Jaguaruna/SC	
Condomínio	LOGPRO	SAMAE Jaguaruna/SC	Não
Dívida ativa	IPAD/CONSENSO	SAAE Juazeiro/BA	Não
Leitura Android	IPAD/CONSENSO	SAAE Juazeiro/BA	Não
Execução Fiscal	IPAD/CONSENSO	SAAE Juazeiro/BA	Não
Negativação SPC	IPAD/CONSENSO	SAAE Juazeiro/BA	Não
Impressão Simultânea de Contas	IPAD/CONSENSO	SAAE Juazeiro/BA	Não
Atualização Cadastral	IPAD/CONSENSO	SAAE Juazeiro/BA	Não

\* disponibilizado no GitHub mas incompleto, com apenas algumas queries

Não foi possível realizar uma análise detalhada dos módulos, uma vez que a maioria deles não foi disponibilizada no Portal do Software Público. Foram visualizadas algumas telas de funcionamento dos mesmos nas visitas técnicas junto às empresas de saneamento, que foram disponibilizadas nas atas de reunião.

## Principais problemas dos módulos implementados

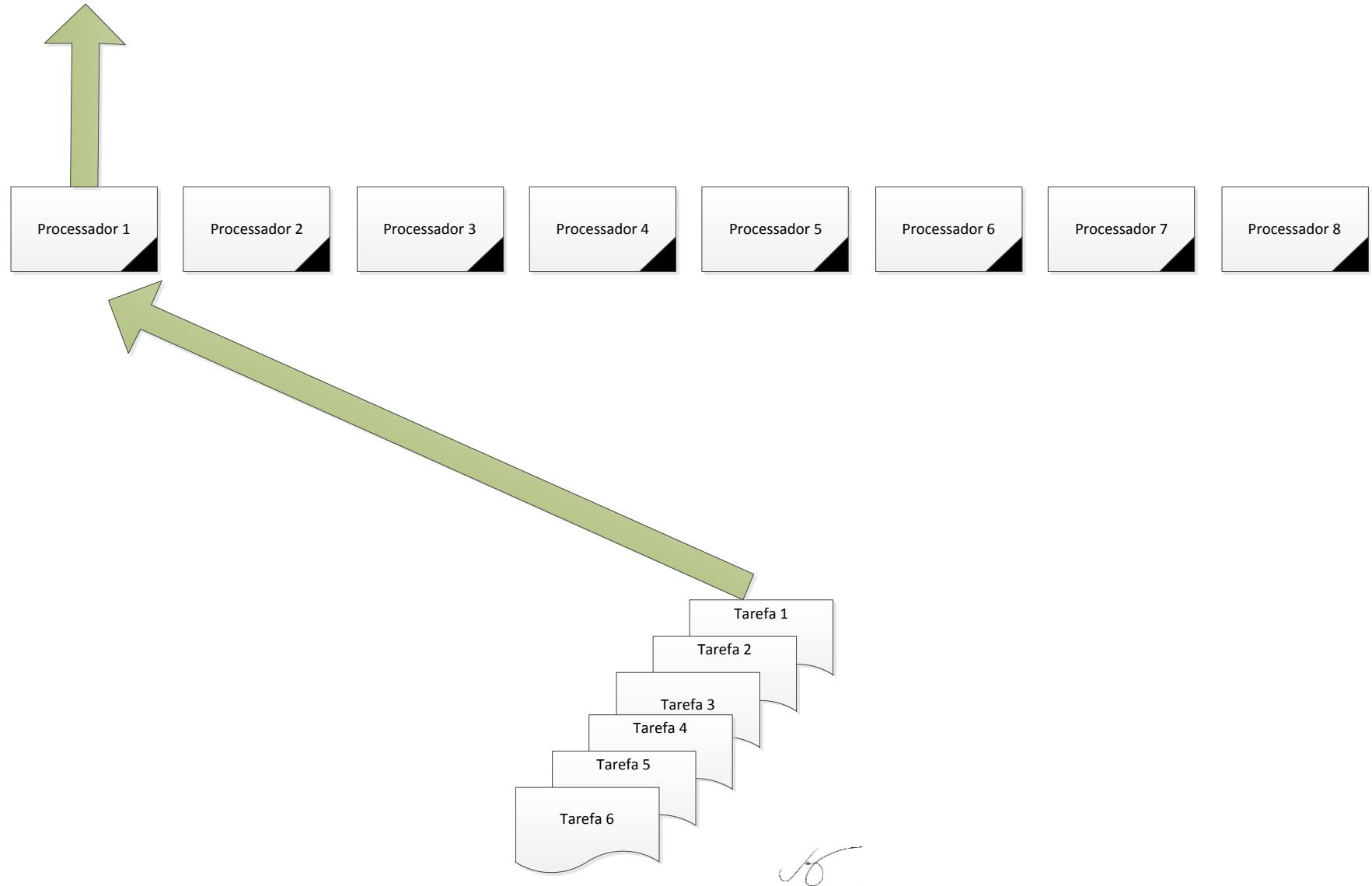
O principal problema encontrado é a não disponibilização sistemática do código fonte, tanto pelos fornecedores quanto pelas empresas de saneamento.

Tecnicamente existem dois principais problemas encontrados nos módulos implementados:

### 1. O módulo que roda as rotinas em background (módulo batch)

Devido a necessitar muito recurso do servidor trava com frequência. Isto é devido a tecnologia utilizada, o JBOSS versão 4. Atualmente temos o JBOSS versão 8, o qual permite que os processos sejam rodados em paralelo. Na versão atual do GSAN com o JBOSS 4, os processos em batch são todos enfileirados em um único núcleo do processador, sem a utilização dos demais. Isto sobrecarrega o processamento e trava o servidor, Figura 37. A única solução para este travamento é reiniciar o servidor. Se isto acontece no horário comercial, todo o atendimento ao público pára.

Figura 37 - Tarefas são concentradas em um único processador enquanto os demais ficam inativos.



A solução para esta questão foi iniciada pela COSANPA que elaborou o módulo batch gerencial e também realizou a conversão de um módulo batch antigo para o novo. Tudo foi disponibilizado nos links: <https://github.com/prodigasistemas/gsan-batch> e <https://github.com/prodigasistemas/gsan-batch-manager>.

O que se faz necessário agora é converter todos os demais processos batch para esta nova tecnologia.

## 2. Módulo Gerencial

Este módulo utiliza a tecnologia OLAP, a qual já contou com uma evolução para o Pentaho. O módulo gerencial com OLAP é difícil de utilização pelo usuário final e já existem outros módulos gerenciais desenvolvidos, como é o caso do desenvolvido pelo IPAD/CONSENSO para a CAERN, não disponibilizado ou o desenvolvido pelo pessoal próprio da CAEMA, também não disponibilizado no Portal do Software Público.

## Principais novos módulos de interesse para ser implementados.

Foram realizadas e informadas as empresas de saneamento durante as reuniões do Comitê Gestor do GSAN a disponibilidade de financiamento por parte do Ministério das Cidades, de novos desenvolvimentos para o GSAN. Durante as reuniões foram apresentadas pelas empresas de saneamento as suas necessidades com relação a novos desenvolvimentos de módulos do GSAN. Alguns já possuem os seus desenvolvimentos iniciados.

Foram, desta forma, definidos os seguintes módulos a serem implementados.

- **Módulo Operacional** – responsável pela gestão operacional da empresa de saneamento. Este módulo foi definido pelas empresas de saneamento, como prioritário, uma vez que este módulo possibilita efetuar o acompanhamento gerencia de diversas informações importantes para as atividades de monitoramento do desempenho operacional dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. O Módulo Operacional consolida várias informações necessárias para a tomada de decisões com foco na eficiência da operação dos sistemas de produção, tratamento e distribuição de água, bem como na operação dos sistemas de coleta e tratamento do esgoto sanitário. Também permite a integração com os dados operacionais disponíveis nos demais módulos do GSAN, facilitando o agrupamento das informações e a disponibilização das mesmas.
- **Módulo Geoprocessamento** – responsável pelo cadastro de redes de água, esgoto e consumidores. Este módulo permitirá o cadastro das redes de água e consumidores de forma integrada ao GSAN, fornecendo informações que serão utilizadas tanto no módulo operacional quanto módulo de perdas e de substituição de hidrômetros. É importante para uma empresa de saneamento conhecer geograficamente a localização e informações de seus ativos de tubulações, ramais e ligações de água, o principal capital de uma empresa de saneamento.

- **Módulo de controle substituição e manutenção de hidrômetros** – responsável por indicar os hidrômetros mais viáveis de substituição.

Este módulo permitirá a partir das informações como idade do hidrômetro, categoria e histórico de consumo, definir ações de escolha de quais hidrômetros deverão ser substituídos informando o benefício financeiro da substituição específica dos mesmos.

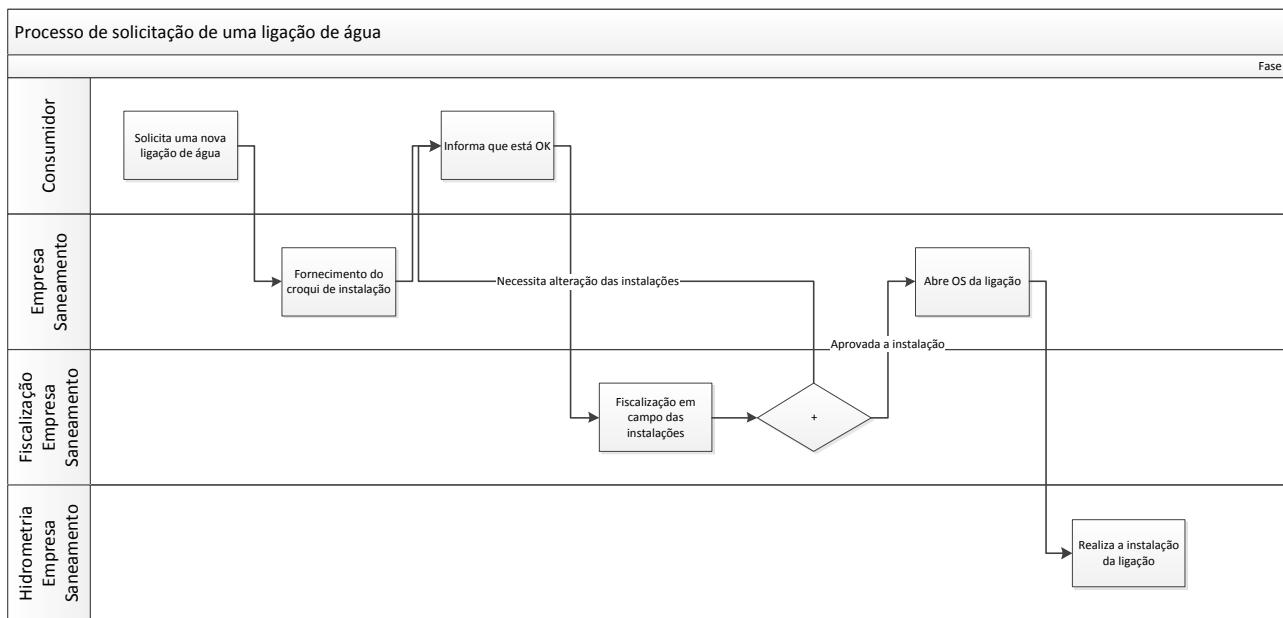
O módulo implementado para controle de hidrômetros desenvolvido pelo IPAD/Enorsul para a CAERD realiza apenas o controle de leitura e impressão simultânea dos hidrômetros, não objeto deste módulo.

- **Módulo de perdas** – responsável pela gestão de indicadores de perda segundo metodologia proposta pelo International Water Association (IWA). Este módulo permitirá às empresas de saneamento realizar os cálculos de suas perdas de água, permitindo obter as perdas reais, aparentes e inerentes, além de indicadores hoje já solicitados pelo SNIS.
- **Módulo batch** – responsável pelo processamento em lote de processos mais demorados.

## Principais processos de negócio utilizados

A documentação de um processo de negócio nada mais representa do que o levantamento de como a empresa de saneamento realiza os seus negócios em suas diversas áreas no seu dia a dia. Um exemplo de processo de negócio é apresentado na Figura 38.

**Figura 38 - Processo de negócio de solicitação de ligação de água**



Nele são analisadas com detalhes todas as etapas de uma determinada atividade e documentado o fluxo do processo e os envolvidos em cada etapa.

Todas as empresas de saneamento possuem implicitamente os seus processos de negócio e seguem os mesmos em seu dia a dia. O que foi verificado é que não existe ou pouco existe o mapeamento destes

processos. Desta forma ao se decidir implementar uma nova funcionalidade no GSAN ou mesmo realizar um estudo para a melhoria do processo, sem a devida documentação isto se torna uma atividade mais difícil de se realizar. Também o processo de melhoria contínua torna-se mais trabalhoso ou mesmo impraticável. Desta forma ficou definido que nas reuniões do GSAN seriam discutidos os processos de negócios das empresas de saneamento, uma apresentando as outras os seus processos, para a troca de experiências e para que as empresas iniciem uma melhoria contínua em suas operações.

Isto facilita muito o desenvolvimento de novos módulos e também das melhorias no GSAN.

Os seguintes processos de negócios utilizam o GSAN:

- Atendimento ao público.
- Micromedicação.
- Faturamento.
- Cobrança.

Na grande maioria das empresas de saneamento estes processos de negócio não estão mapeados e isto dificulta o desenvolvimento e manutenção do GSAN.

## Arquitetura técnica

### Hardware

O GSAN é disponibilizado em dois servidores, em ambiente Linux, sendo um o servidor de aplicação e o outro o servidor de banco de dados. Para empresas de saneamento menores pode vir a ser utilizado um único servidor com processador I7 com 4 núcleos, 8 GB de memória RAM e 1 TB de disco disponível, também sendo possível disponibilizar em ambiente Windows, como é o caso da LogPro em todos os seus clientes.

Para empresas de saneamento maiores processadores mais poderosos são utilizados com até 16 núcleos e memória RAM de 128 GB. Geralmente estas empresas possuem um dispositivo de armazenamento de dados (storage) separado dos dois servidores de banco de dados e de aplicação. Este storage varia de 4 TB a 20 TB dependendo do porte da companhia.

### Software

O GSAN funciona completamente no ambiente WEB e utiliza as tecnologias open-source.

As tecnologias JAVA, JSP, HTML, CSS, Hibernate, Struts e EJB, integradas ao servidor de aplicação JBOSS, trabalhadas através de um processo de desenvolvimento de software que utiliza a notação UML – Unified Model Language é a base tecnológica do sistema, juntamente com o banco de dados PostgreSql, que garante o devido armazenamento das informações, comprovando sua robustez. Entretanto, o sistema funciona também em outros sistemas de gerenciamento de banco de dados.



Os relatórios implementados utilizam a tecnologia JasperReports, a qual permite a geração em vários formatos, como PDF, RTF, XLS e HTML, e possibilita o armazenamento e a disponibilização de forma simples. Como exemplo, o usuário pode gerar um relatório e enviá-lo por e-mail anexando o arquivo no formato PDF.

Para consultas e relatórios gerenciais o sistema incorporou no desenvolvimento de sua primeira versão, realizada pelo IPAD e disponível para todos usuários na versão disponibilizada pela COSANPA, a tecnologia de BI – Business Intelligence, denominada OLAP – On Line Analytical Processing, onde o usuário pode visualizar o mesmo relatório de forma analítica ou sintética, agrupando ou detalhando informações, além de permitir a geração de gráficos e de exportar os dados para planilhas eletrônicas. Todos os usuários do GSAN, com exceção das implementações realizadas pela Procenge junto a CAERD, CAGEPA, CASAL e DESO, possuem esta tecnologia disponível no GSAN.

## Hosting – Tipos de hospedagem

Os servidores de aplicações e dados do GSAN podem vir a ser disponibilizados de duas formas. A primeira é através dos equipamentos (hardware/servidores) disponibilizados pela própria empresa de saneamento em seu Centro de Processamento de Dados próprio. A segunda através do aluguel de equipamentos de empresas terceiras. A CAGEPA foi a única empresa de saneamento que optou por utilizar um servidor externo.

Com um servidor externo a empresa de saneamento não precisa se preocupar em realizar backups completos de seus servidores, cuidar da instalação e manutenção de no-breaks e geradores, mas necessita possuir um link de Internet rápido e com redundância para acessar a estes servidores.

Na Tabela 21 são apresentados alguns custos básicos de servidores com configuração básica.

Tabela 21 - Custo mensal de servidor dedicado, disponibilizado pela LocaWeb

## Gerenciamento integrado de sites, e-mails e bancos

Conte com a performance de um servidor dedicado com painel de hospedagem

PROCESSADOR	DISCO	RAM	R\$/MÊS
SVNSDEDG831	SAS 300 GB 15.000 RPM	48 GB	R\$ 1.375,00/mês <a href="#">CONTRATE</a>
INTEL E5.2623V3 1X4 CORES DE 3.0 GHZ	1 TB SATA 6G/S 7200 RPM	16 GB	R\$ 1.445,00/mês <a href="#">CONTRATE</a>
INTEL E5.2623V3 2X4 CORES DE 3.0 GHZ	1 TB SATA 6G/S 7200 RPM	32 GB	R\$ 1.720,00/mês <a href="#">CONTRATE</a>

O custo de um servidor é calculado tomando-se como base o número e velocidade dos processadores, memória, disco rígido e quantidade de acessos ao mesmo. Em geral o GSAN necessita de um servidor para produção, ou seja onde ficarão as aplicações do GSAN e um servidor de banco de dados. Estes devem possuir alta disponibilidade. Também é necessário um servidor de desenvolvimento para testes das novas versões e módulos antes de serem liberados para os usuários da empresa de saneamento, sem a necessidade de alta disponibilidade.

Na maioria das empresas de saneamento os servidores (hosting) estão sendo disponibilizados internamente. Para as que disponibilizam externamente existe um custo mensal médio de aproximadamente R\$ 4.000,00 (quatro mil Reais), vide Tabela 21.

Nas empresas de saneamento menores, atendidas principalmente pela LogPro, estão sendo utilizados servidores internos com máquinas padrão de mercado.

O que foi verificado na maioria das empresas de saneamento, foi a utilização de servidores próprios, devido a possuírem uma conexão com a Internet lenta e sem redundância. Embora verificou-se esta escolha, poucas dispõe de um gerador para suprir a falta de energia elétrica.

A grande vantagem de utilizar um servidor externo é a não necessidade de se preocupar em realizar a manutenção dos servidores que envolve além dos equipamentos, os no-breaks, geradores, roteadores, aparelhos de ar-condicionado e pessoal próprio para garantir o pleno funcionamento do mesmo. Também possui como vantagem a escalabilidade, ou seja, adicionar um novo disco, processador o aumento de memória é uma questão de contratação/ampliação dos serviços já contratados, sem a necessidade de realizar uma nova compra de equipamento.

## **Manutenção do GSAN: interno / externo, número de pessoas, valor do custo / ano.**

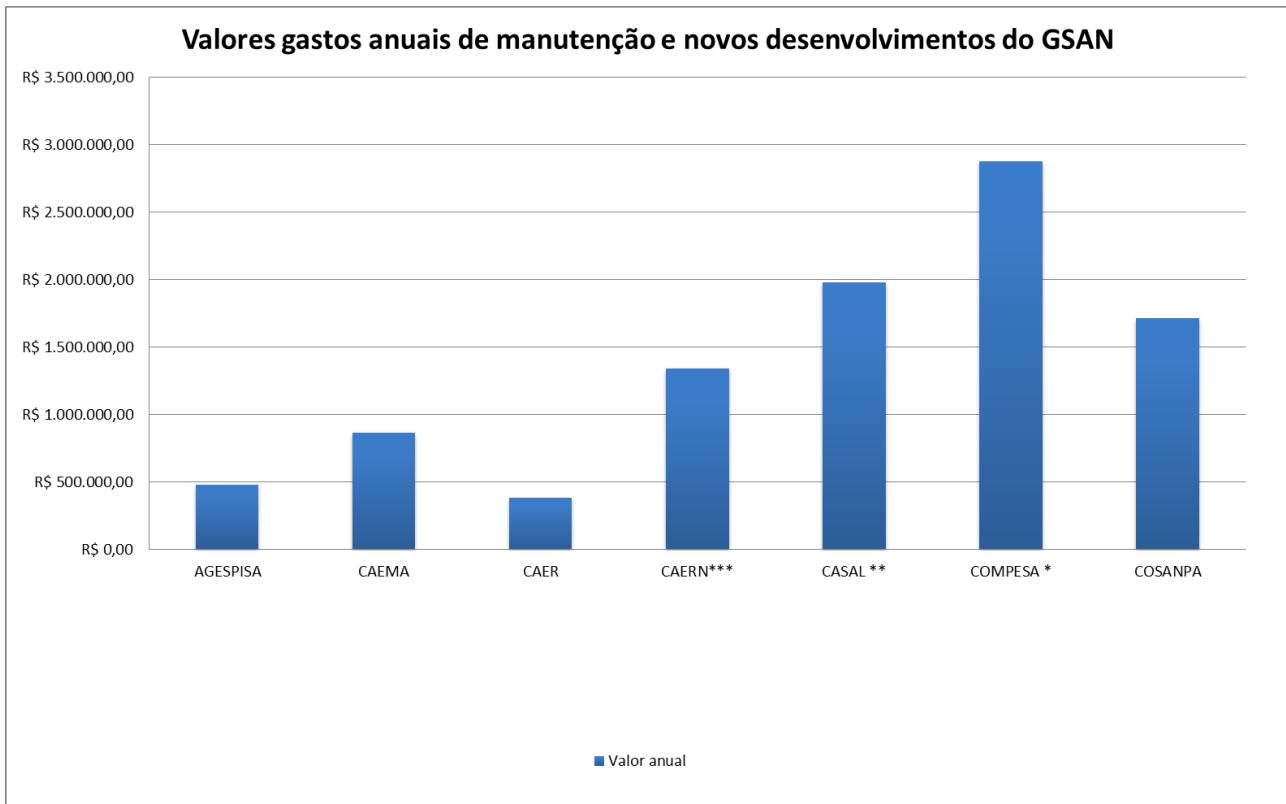
Com relação aos gastos com a manutenção do GSAN, pode vir a serem observados os valores apresentados na



Figura 39. A COMPESA foi a que mais investiu em novos desenvolvimentos e personalizações do GSAN, pode-se notar que o aumento do faturamento da mesma também foi substancial, mas isso não é uma regra onde se pode concluir em que um maior investimento no GSAN gera um maior retorno financeiro para a empresa, pois o investimento no GSAN está diretamente atrelado à modificação e melhorias nos processos da empresa de saneamento, sem o foco no processo o faturamento não aumenta, mas focando no processo e não investindo no GSAN também o faturamento dificilmente irá aumentar. Melhoria nos processos e tecnologia caminham juntos no aumento do faturamento. Para melhorar as empresas de saneamento devem focar em documentar e sistematizar a análise de seus processos, bem como investir no GSAN para apoiar adequadamente estas modificações nos processos.

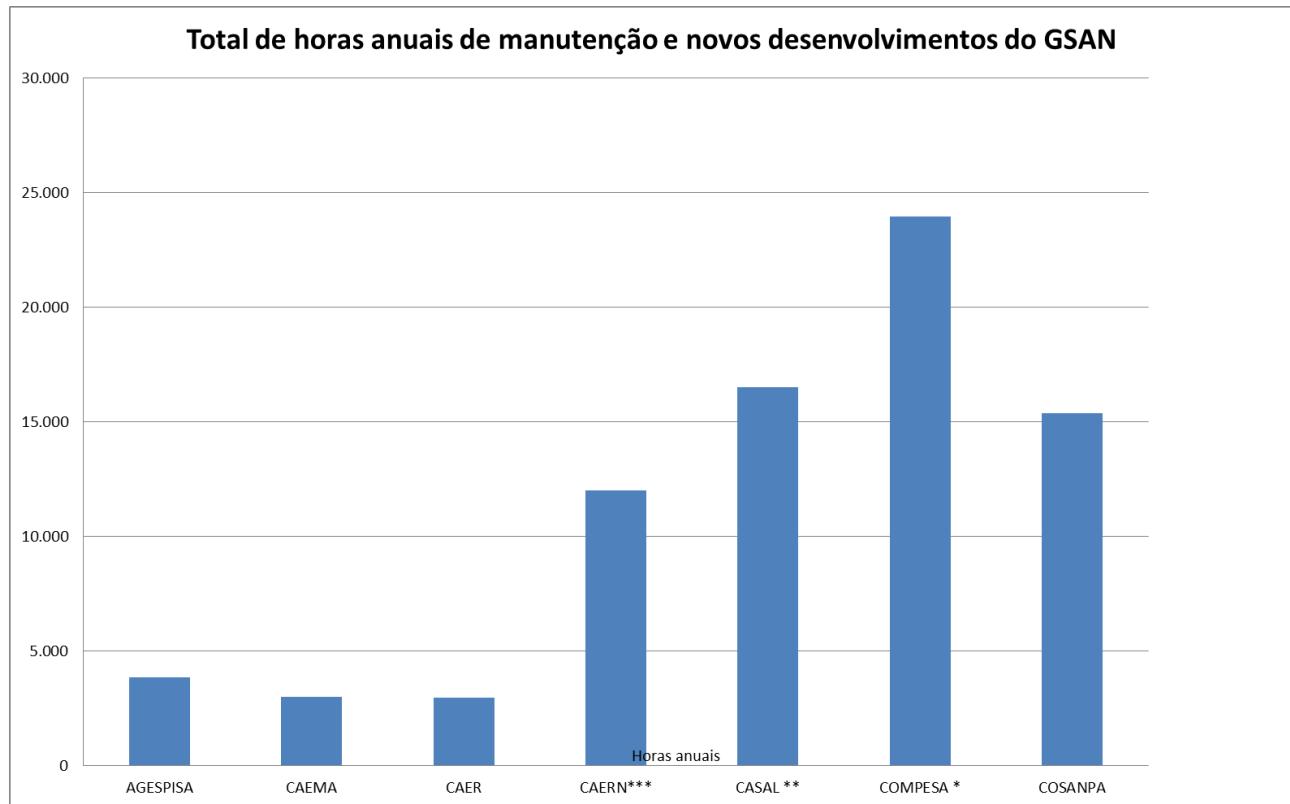


**Figura 39 - Manutenção e desenvolvimento de novos módulos no GSAN**



O valor de horas gastas anualmente com a manutenção e desenvolvimento de novos módulos para o GSAN são apresentados na figura 17.

**Figura 40 - Horas gastos anualmente para a manutenção do GSAN**

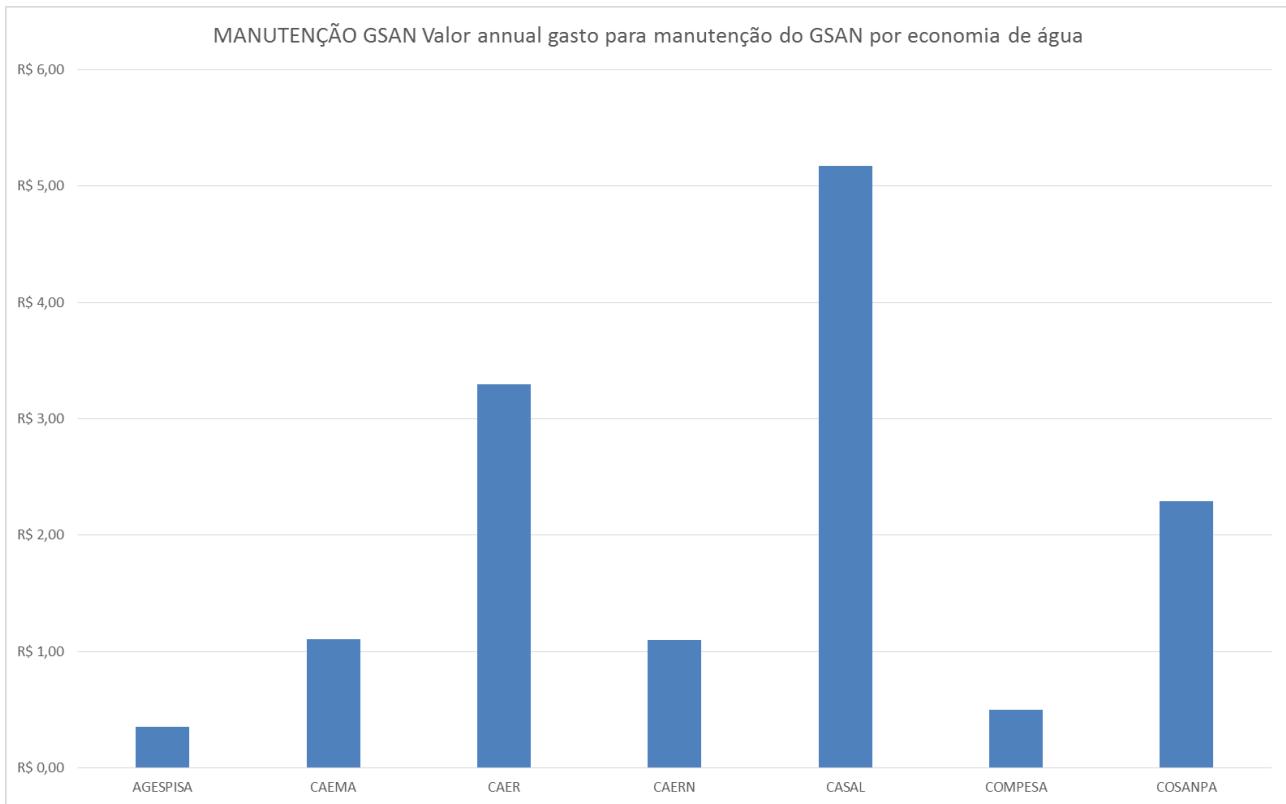


Calculando-se o valor gasto de manutenção por economia, foram obtidos os valores apresentados na

Figura 41. Nota-se neste gráfico que a COMPESA foi a que mais investiu em horas de manutenção e desenvolvimento. A CAERN e COSANPA também realizaram um grande investimento. A COMPESA e CAERN obtiveram um substancial aumento em seus faturamentos. A COSAMPA teve mais dificuldades em aumentar o faturamento, apesar do número de horas investidas. Já a CAER investiu menos horas o obteve um substancial acréscimo em seu faturamento. Na CASAL houve um investimento alto em número de horas, embora apresente até hoje sérias dificuldades na operação do GSAN.



**Figura 41 - Valor de manutenção por economia de água**



Considerando os valores investidos pelo número de economias de água, verifica-se que apesar do grande investimento da COMPESA, esta possuiu um custo muito baixo por ligação, o que mostrou a eficiência em suas ações. A CASAL novamente apresentou uma ineficiência e alto custo nos investimentos.

## **Considerações finais do diagnóstico situacional**

A versão disponibilizada pela COSANPA, que é oriunda do IPAD e foi disponibilizada graças ao compartilhamento da mesma pela CAEMA que possui contrato com o IPAD, é a versão que mais está atualizada e disponível para a comunidade. Possui instruções de instalação e constantemente são registrados os históricos das alterações.

As documentações técnicas para o usuário final do IPAD/Consenso e Procenge estão mais elaboradas. A documentação técnica para usuário final da Procenge não é disponibilizada pela Internet, somente após solicitação.

Os casos de uso do IPAD/Consenso, estão com acesso bloqueado por usuário e senha.

Para corrigir estas questões abordadas, decidiu-se focar nas reuniões do GSAN, nos processos de negócios das companhias, para que as mesmas interajam mais entre si e começem a mapear estes processos. Também poderão vir a ser realizadas reuniões técnicas com as empresas de saneamento, para análise das situações específicas das empresas com mais dificuldade.

## Recomendações

Iniciar a capacitação das empresas de saneamento na utilização da ferramenta Git.

Gerenciar o andamento das atividades das reuniões através da ferramenta Trello.

Verificar a possibilidade do lançamento de duas contratações independentes, uma para a gestão da qualidade do GSAN, a ser financiada pelas empresas de saneamento e outra para o desenvolvimento de novos módulos do GSAN a ser financiado com recursos do Interáguas.

Definir como padrão a versão disponibilizada pela COSANPA.

## Metodologia do trabalho realizado

Para a realização dos trabalhos foi estabelecida a metodologia apresentada na Tabela 22.

**Tabela 22 – Metodologia com todas as ações e status de andamento das mesmas.**

Produto	O que (ações estratégicas)	Quando Período	Por que	Como
1	Visitar companhias de saneamento do Grupo 1	Nov/2014 a Jan/2014	Verificar a situação da implementação do GSAN junto às companhias de saneamento.	1. Realizar visita técnica junto a COMPESA, CAERN, CAGEPA, CASAL, COSANPA.
1	Visitar empresas de tecnologia da informação prestadoras de serviços de implementação do GSAN do Grupo 1	Nov/2014 a Jan/2014	Verificar a situação dos prestadores de serviço de tecnologia da informação responsáveis pela implementação do GSAN.	1. Realizar visita técnica junto a PROCENGE, IPAD/CONSENSO
2	Visitar companhias de saneamento do Grupo 2	Fev/2015 a Mar/2015	Verificar a situação da implementação do GSAN junto às companhias de saneamento.	1. Realização de visita técnica as companhias de saneamento.
2	Visitar empresas de tecnologia da informação prestadoras de serviços de implementação do GSAN do Grupo 2	Fev/2015 a Mar/2015	Verificar a situação dos prestadores de serviço de tecnologia da informação responsáveis pela implementação do GSAN.	1. Realização de visita técnica junto às empresas prestadoras de serviço de implementação do GSAN. Obs. poderá ser realizada em reunião conjunta com a companhia de saneamento.
3	Oficina com todos os envolvidos para apresentar e discutir o Relatório de diagnóstico Técnico Situacional versão preliminar.	20/maio/15	Apresentar a situação atual do GSAN junto as comunidades	1. Compilar os dados levantados. 2. Verificar a situação atual e sugerir possíveis sugestões de melhoria. 3. Realizar oficina em Brasília onde será apresentado o diagnóstico. 4. Entregar o relatório de diagnóstico técnico situacional.
4	Relatório final do diagnóstico Técnico Situacional, incorporando as discussões e orientações acordadas durante a oficina de discussão com as empresas usuárias do GSAN	30/agosto/15	Para o entendimento da situação atual e direcionamento de soluções para o andamento dos desenvolvimentos do GSAN	1. Compilar as orientações acordadas durante a oficina de discussão do GSAN. 2. Elaborar relatório final com as informações levantadas em campo, discussões e orientações acordadas com as empresas usuárias do GSAN.

5	Relatório preliminar de definição de requisitos nova fase do GSAN e plano de ação.	29/julho/15	Para que a comunidade do GSAN se desenvolva de forma contínua e de forma colaborativa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir os requisitos para ampliação e melhoria do GSAN.</li> <li>2. Definir a versão central do GSAN.</li> <li>3. Elaborar plano de ação para melhoria do software público GSAN, com o seu aprimoramento contínuo para viabilidade técnica do portal, incluindo:           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Gestão colaborativa;</li> <li>3.2. Orientação;</li> <li>3.3. Assistência técnica quanto aos procedimentos para instalação do GSAN;</li> <li>3.4. Proposição de ações de eficientização de custos do sistema GSAN, visando estimular sua expansão entre os prestadores.</li> </ol> </li> </ol>
6	Oficina com todos os envolvidos para discussão e apresentação relatório de definição de requisitos nova fase do GSAN e plano de ação, versão preliminar.	30/set/15	Envolver todos no processo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar relatório com requisitos da nova fase do GSAN.</li> <li>2. Apresentar aos envolvidos o relatório de definição de requisitos em sua versão preliminar.</li> </ol>
7	Relatório final do relatório de definição de requisitos nova fase do GSAN e plano de ação, incluindo os resultados da oficina.	25/nov/15 (reunião)  Entrega do relatório final em dezembro/ 15	Incorporar as orientações acordadas durante a oficina de discussão com as empresas usuárias do GSAN.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar relatório final com as sugestões das empresas usuárias do GSAN.</li> <li>2. Apresentar fechamento do relatório para o Comitê Gestor do GSAN.</li> <li>3. Aprovar o relatório.</li> <li>4. Encaminhar o relatório final para o Ministério das Cidades e disponibilizar para o Comitê Gestor (dez/15).</li> </ol>
8	Capacitação interna SNSA/MCID	26 e 27/nov/15	Capacitar os integrantes da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades junto a operacionalidade da gestão do código fonte, discussões no portal e informações de artefatos de informação associados ao código fonte, para que a SNSA possa definir os próximos passos e manter a continuidade.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar capacitação técnica junto a SNSA.</li> </ol>



Não iniciado até o momento



Em andamento



Concluído



## Ajustes Antes do Início da Execução dos Produtos Específicos

Não há.

### Conclusão

Existe um espaço muito grande a percorrer por parte das empresas de saneamento começando pela documentação de seus processos internos de negócio, os quais estão diretamente relacionados ao desenvolvimento de novas funcionalidades no GSAN. Um trabalho mais focado nas próximas reuniões nos processos de negócio, mantendo a discussão tecnológica em um segundo plano, se faz necessário.

Como próximo passo fica a contração nas reuniões no processo e um detalhamento tecnológico para fins de especificação do termo de referência para a contratação.

### Referências

Portal do Software Público Brasileiro, Comunidade GSAN – [www.softwarepublico.gov.br](http://www.softwarepublico.gov.br)

Gravações

<https://youtu.be/FGLauRD-gOg> - Reunião do Comitê Gestor do GSAN dia 29/7/2015 - Manhã

<https://youtu.be/H5vaTJpyoU4> - Reunião do Comitê Gestor do GSAN dia 29/7/2015 - Tarde

### Relação de documentos produzidos e analisados

Anexo 1 – Envio dos links dos vídeos da reunião do Comitê Gestor GSAN realizada em 29/7/15

Anexo 2 – Projeto de combate a perdas COMPESA e UFPE

Anexo 3 – Ata reunião COMPESA 24 e 25/agosto

Anexo 4 – Ata de reunião AESB e Min. Cidades 26 e 27/agosto

Anexo 5 – Edital de consulta pública GGÁS

Anexo 6 – Regulamento de consulta pública GGÁS



## **MINISTÉRIO DAS CIDADES**

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

Anexo 7 – Nota Técnica – qualidade na contratação software - TCU

Anexo 8 – Manual técnico de operação do GSAN da Procenge

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Sérgio Henrique de Oliveira".



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

# Glossário

---

## ADSL

Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) é um formato de DSL, uma tecnologia de comunicação de dados que permite uma transmissão de dados mais rápida através de linhas de telefone do que um modem convencional pode oferecer.

Comparada a outras formas de DSL, o ADSL tem a característica de que os dados podem ser transmitidos mais rapidamente em uma direção do que na outra, assimetricamente, diferenciando-o de outros formatos. Os provedores geralmente anunciam o ADSL como um serviço para as pessoas conectarem-se à Internet do seguinte modo: o canal de comunicação é mais amplo e rápido para receber(download) e menor e mais lento para enviar(upload).

## Batch (processamento em batch)

Batch ou arquivo de lote (também conhecidos por .bat) é um arquivo de computador utilizado para automatizar tarefas. É regularmente confundido com o modo de processamento de dados no qual são processados em grupos, ou lotes, por meio de uma rotina agendada. O batch neste caso, nada mais é um conjunto de comandos rodados sequencialmente. Podemos compará-lo, grosso modo, aos scripts do Unix.

## Demoiselle

Demoiselle Framework é uma API Java para desenvolvimento de aplicações JEE, criada pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro) em 2008 e disponibilizada como software livre em abril de 2009. O Demoiselle Framework surgiu da necessidade do Serpro de:

- Padronizar o desenvolvimento de aplicações (com relação a construção de código);
- Gerar código reutilizável;
- Desenvolver software de forma colaborativa;
- Integrar diferentes instituições e tecnologias.

O princípio fundamental do Demoiselle Framework é que a arquitetura de software resolve quatro problemas: ela provê uma estrutura básica para um projeto, indica as tecnologias a serem adotadas, define os padrões de implementação e ajuda nas decisões de projeto.

## EAD

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Sérgio Henrique de Oliveira".



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

Educação a distância é uma modalidade de educação mediada por tecnologias em que discentes e docentes estão separados espacial e/ou temporalmente, ou seja, não estão fisicamente presentes em um ambiente presencial de ensino-aprendizagem.

### **Enron**

A Enron Corporation era uma companhia de energia estadunidense, localizada em Houston, Texas. A Enron empregava cerca de 21.000 pessoas, tendo sido uma das companhias líderes no mundo em distribuição de energia (eletricidade, gás natural) e comunicações. Seu faturamento atingia \$101 bilhões de dólares em 2000, pouco antes do escândalo financeiro que ocasionou sua falência.

Alvo de diversas denúncias de fraudes contabilistas e fiscais e com uma dívida de US\$ 13 bilhões, o grupo pediu concordata em dezembro de 2001 e arrastou consigo a Arthur Andersen, que fazia a sua auditoria. Na época, as investigações revelaram que a Enron havia manipulado seus balanços financeiros, com a ajuda de empresas e bancos, e escondeu dívidas de US\$ 25 bilhões por dois anos consecutivos, tendo seus lucros inflados artificialmente.

O governo dos Estados Unidos abriu dezenas de investigações criminais contra executivos da Enron e da Arthur Andersen. A Enron foi também processada pelas pessoas lesadas. De acordo com os investigadores, os executivos e contadores, assim como instituições financeiras e escritórios de advocacia, que à época trabalhavam para a companhia, foram, de alguma forma e em diferentes graus, responsáveis pelo colapso da empresa.

Em razão de uma série de escândalos financeiros corporativos, como o da Enron, foi redigida a lei Sarbanes-Oxley, em 2002.

### **FTP**

FTP ou File Transfer Protocol (em português, Protocolo de Transferência de Arquivos), é uma forma bastante rápida e versátil de transferir arquivos (Portugal: conhecidos como ficheiros), sendo uma das mais usadas na Internet.

### **GIT**

Git pronunciado [git] é um sistema de controle de versão distribuído e um sistema de gerenciamento de código fonte, com ênfase em velocidade. O Git foi inicialmente projetado e desenvolvido por Linus Torvalds para o desenvolvimento do kernel Linux, mas foi adotado por muitos outros projetos.

Cada diretório de trabalho do Git é um repositório com um histórico completo e habilidade total de acompanhamento das revisões, não dependente de acesso a uma rede ou a um servidor central.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

O Git é um software livre, distribuído sob os termos da versão 2 da GNU General Public License. Sua manutenção é atualmente supervisionada por Junio Hamano.

### Hibernate

O Hibernate é um framework para o mapeamento objeto-relacional escrito na linguagem Java, mas também é disponível em .Net como o nome NHibernate. Este framework facilita o mapeamento dos atributos entre uma base tradicional de dados relacionais e o modelo objeto de uma aplicação, mediante o uso de arquivos (XML) ou anotações Java).

Hibernate é um software livre de código aberto distribuído com a licença LGPL.

### Hosting

Indica o processo de um computador permanentemente ligado a rede, que no caso do GSAN, permite o acesso dos usuários ao ambiente servidor de banco de dados e servidor de aplicação do GSAN.

### HST

Hora de Serviço Técnico. É uma unidade utilizada para quantificar um pacote de trabalho de uma EAP - Estrutura Analítica de Projeto, produto do serviço de um ou de vários técnicos, utilizando ferramental específico, além do conhecimento da equipe envolvida (know-how). É aplicável a qualquer serviço técnico, podendo mensurar apenas um pacote de trabalho ou até mesmo um projeto inteiro. Pode ter classificações ou tipos adequados a cada necessidade de produto de serviço a ser entregue. Esta métrica é diferente da métrica Homem-hora, pois ela não se propõe a aferir a o tempo presencial na execução da tarefas, mas todo o esforço necessário e riscos envolvidos para a realização de tal. Exemplos:

1. Laudo de fiscalização de um bem dado em garantia
2. Plano de projeto
3. Parecer jurídico
4. Desenvolvimento de softwares
5. Diagnóstico de maturidade de uma organização
6. Análise de causa e efeito
7. Análise de riscos de um empreendimento
8. Relatório de status de um empreendimento
9. Planejamento Estratégico de uma empresa



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

O HST inclui o esforço dedicado para elaboração da massa crítica de conhecimento necessária para a construção do referido pacote de trabalhos, depreciação dos ativos envolvidos no trabalho e o esforço do controle de qualidade, gestão, controle de risco, planejamento da ações, comunicação e outras atividades de bastidores necessárias para gerar-se um pacote dentro do nível de serviço acordado, além das horas visíveis despendidas pelos envolvidos no processo.

### Issue

Em computação, o termo issue é uma unidade de trabalho responsável por completar uma melhora em um sistema. Uma issue pode ser um bug, uma nova funcionalidade requisitada, uma tarefa, uma documentação faltante e assim por diante.

A palavra “issue” é também utilizada como sinônimo de “problema”. Problemas ocorrem de tempos em tempos e corrigi-los prontamente é essencial para corrigir um sistema e evitar demora na liberação de produtos.

### Licença GPL 2.0

A licença General Public License 2.0 (GPL 2.0) permite o uso, modificação e redistribuição do software. Todos os softwares distribuídos ou publicados que contenham código licenciado sob GPL 2.0 devem ser licenciados também sob a GPL 2.0.

A principal cláusula da GPL 2.0 exige que todo software distribuído ou publicado que, por completo ou em partes, contém ou é derivado do software original ou qualquer parte dele, seja licenciado como um todo sob os termos da GPL sem custo a terceiros. Outras condições importantes da GPL 2.0 são: deve existir aviso de direitos autorais e cópia da licença; o código fonte deve estar disponível; e as modificações devem estar documentadas.

### Licença GPL 3.0

A licença General Public License 3.0 (GPL 3.0) permite o uso, modificação e redistribuição do software. Todos os softwares distribuídos ou publicados que contenham código licenciado sob GPL 3.0 devem ser licenciados também sob a GPL 3.0.

Foram realizadas várias mudanças nessa nova versão, mas as condições da GPL 3.0 se assemelham com as da versão anterior. Além de adicionar cláusulas que combatem a tivoização (restrições técnicas que impedem que softwares modificados sejam executados), a GPL 3.0 adquiriu uma linguagem mais robusta, alinhando-se com várias legislações, inclusive a brasileira. Algumas ambiguidades no texto da versão anterior foram removidas e foi adicionada uma proteção explícita contra patentes. Apesar de incompatível



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

com a versão GPL 2.0, a GPL 3.0 tem compatibilidade com maior número de licenças, possibilitando integração com softwares sob Apache 2.0, por exemplo.

### Licença LGPL 2.1

A licença Lesser General Public License 2.1 (LGPL 2.1) permite o uso, modificação e redistribuição de bibliotecas de software. Versões modificadas da biblioteca original devem ser distribuídas também sob LGPL 2.1. É possível, no entanto, que haja combinação com softwares sob outras licenças. É possível também que cópias da biblioteca sejam licenciadas sob a licença GPL.

O principal objetivo da LGPL 2.1 é permitir que bibliotecas sejam ligadas de forma dinâmica a aplicações sob licenças não GPL. As principais exigências dessa licença são: o código fonte deve estar disponível sempre que forem distribuídas a biblioteca, versões modificadas ou partes dela; as versões modificadas da biblioteca original também devem ser bibliotecas; em distribuição compilada com outros softwares, é necessária a presença de permissão para modificação e engenharia reversa da Biblioteca; e devem estar inclusos dados e quaisquer componentes necessários para o funcionamento da Biblioteca.

### Licença MPL 2.0

A licença Mozilla Public License 2.0 (MPL 2.0) permite o uso, modificação e redistribuição do software. Versões modificadas do software original devem ser distribuídas também sob MPL 2.0. É possível, no entanto, que haja combinação com softwares sob outras licenças.

As principais condições desta licença são: o código fonte deve ser distribuído sob os termos da MPL 2.0; o código fonte deve estar disponível; e as modificações devem estar documentadas. Inclui cláusulas de proteções contra patentes.

### Licença BSD Simplificada

Versão simplificada da licença BSD original, a licença BSD Simplificada permite o uso, modificação e redistribuição do software. Versões modificadas do software podem ser licenciadas sobre quaisquer outras licenças (inclusive proprietárias) desde que não descumpram as condições da BSD Simplificada.

As únicas condições são a inclusão de aviso de direitos autorais e a proibição de uso não autorizado do nome dos autores e dos detentores dos direitos do software para endossar ou promover versões modificadas do software original.

### Licença Apache 2.0



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

A licença Apache 2.0 permite o uso, modificação e redistribuição do software. Versões modificadas do software podem ser licenciadas sobre quaisquer outras licenças (inclusive proprietárias) desde que não descumpram as condições da Apache 2.0.

Duas características marcantes dessa licença são a presença de proteção contra patentes e a proteção das marcas do licenciante, não permitindo a utilização destas senão em situações descritas pela licença. Os direitos do licenciado são enumerados de modo explícito no texto da licença. As exigências da licença Apache são: inclusão de cópia da licença; inclusão de avisos em todos os arquivos modificados informando quais alterações foram feitas; preservação de todos os avisos de direitos autorais, patentes e marcas registradas em distribuições de código fonte; e, caso haja um arquivo NOTICE na distribuição, inclusão dos avisos contidos nesse arquivo em todas as versões modificadas.

### Licença Creative Commons

As licenças Creative Commons foram idealizadas para permitir a padronização de declarações de vontade no tocante ao licenciamento e distribuição de conteúdos culturais em geral (textos, músicas, imagens, filmes e outros), de modo a facilitar seu compartilhamento e recombinação, sob a égide de uma filosofia copyleft.

As licenças criadas pela organização permitem que detentores de copyright (isto é, autores de conteúdos ou detentores de direitos sobre estes) possam abdicar em favor do público de alguns dos seus direitos inerentes às suas criações, ainda que retenham outros desses direitos. Isso pode ser operacionalizado por meio de um sortimento de módulos-padrão de licenças, que resultam em licenças prontas para serem agregadas aos conteúdos que se deseja licenciar.

Os módulos oferecidos podem resultar em licenças que vão desde uma abdicação quase total, pelo licenciante, dos seus direitos patrimoniais, até opções mais restritivas, que **vedam a possibilidade de criação de obras derivadas ou o uso comercial dos materiais licenciados**.

### Licença MIT

A licença MIT permite o uso, modificação e redistribuição do software. Versões modificadas do software podem ser licenciadas sobre quaisquer outras licenças (inclusive proprietárias) desde que não descumpram as condições da MIT.

Os direitos do licenciado são enumerados de modo explícito no texto da licença MIT. A única exigência é a inclusão de aviso de direitos autorais em todas as cópias ou porções substanciais do software.

Mondrian



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

Mondrian é uma linguagem de programação de scripting desenvolvida pela Universidade de Utrecht para uso em aplicações da internet. É considerada uma mistura de Haskell e Java.

É possível escrever para a plataforma .NET utilizando a linguagem Mondrian.<sup>2</sup>

É uma máquina para suportar consultas OLAP (On-Line Analytical Processing) escrita em Java. Ele executa consultas a ele submetidas na linguagem MDX (multi-dimensional expressions ou expressões multidimensionais) lendo dados de um sistema de gerenciamento de banco relacional e apresentando o resultado no formato XMLA.

Utiliza JDBC para conexões com os SGBD (Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados). Ele precisa ser disponibilizado em um servidor de aplicações J2EE.

Inclui um serviço Web que recebe consultas dimensionais em MDX e retorna os resultados no formato XMLA. Este formato de saída é processado por seus clientes OLAP, clientes que são responsáveis pela interface OLAP com os usuários, na forma de páginas Web.

Os esquemas em Mondrian são representados através de arquivos XML. É possível editar o arquivo XML com qualquer editor de texto, ou utilizar um plugin do eclipse que facilita a criação de esquemas.

## MOODLE

É o acrônimo de "Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment", um software livre, de apoio à aprendizagem, executado num ambiente virtual (ver ambiente virtual de aprendizagem). A expressão designa ainda o Learning Management System (Sistema de gestão da aprendizagem) em trabalho colaborativo baseado nesse software ou plataforma, acessível através da Internet ou de rede local. Em linguagem coloquial, em língua inglesa o verbo "to moodle" descreve o processo de navegar despretensiosamente por algo, enquanto fazem-se outras coisas ao mesmo tempo.

## MPLS

Multi Protocol Label Switching (MPLS) é um mecanismo de transporte de dados pertencente à família das redes de comutação de pacotes.

O MPLS permite que os operadores de uma determinada rede tenham alto desempenho no desvio de tráfego de dados em situações críticas, tais como de falhas e gargalos (ou congestionamentos). O MPLS permite assegurar que a transmissão de determinados pacotes tenham perdas ou atrasos imperceptíveis em função da capacidade de uma gestão de tráfego mais eficaz, possibilitando assim maior qualidade dos serviços e consequentemente maior confiabilidade. É normalmente utilizado em empresas de



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

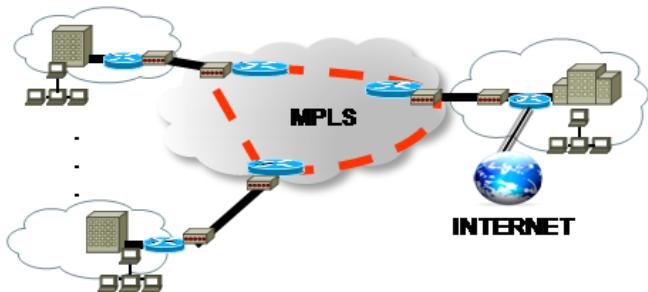
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

telecomunicações responsáveis por backbones que se utilizam de BGP4, QoS e SLA para aumentar sua credibilidade quanto à disponibilidade de seus serviços.



### OLAP

OLAP, ou On-line Analytical Processing é a capacidade para manipular e analisar um grande volume de dados sob múltiplas perspectivas.

As aplicações OLAP são usadas pelos gestores em qualquer nível da organização para lhes permitir análises comparativas que facilitem a sua tomada de decisões diárias.

A arquitetura OLAP possui ferramentas que são classificadas em cinco tipos que são: ROLAP, MOLAP, HOLAP, DOLAP e WOLAP (além de XOLAP).

Como benefícios o "Online analytical processing", ou OLAP fornece para organizações um método de acessar, visualizar, e analisar os dados corporativos com alta flexibilidade e performance. No mundo globalizado de hoje as empresas estão enfrentando maior concorrência e expandindo sua atuação para novos mercados. Portanto, a velocidade com que executivos obtêm informações e tomam decisões determina a competitividade de uma empresa e seu sucesso de longo prazo. OLAP apresenta informações para usuários via um modelo de dados natural e intuitivo. Através de um simples estilo de navegação e pesquisa, usuários finais podem rapidamente analisar inúmeros cenários, gerar relatórios "ad-hoc", e descobrir tendências e fatos relevantes independentemente do tamanho, complexidade, e fonte dos dados corporativos. De fato, colocar informação em bancos de dados corporativos sempre foi mais fácil do que retirá-los. Quanto maior e complexa a informação armazenada, mais difícil é para retirá-la. A tecnologia OLAP acaba com estas dificuldades levando a informação mais próxima ao usuário que dela necessite. Portanto, o OLAP é frequentemente utilizado para integrar e disponibilizar informações gerenciais contidas em bases de dados operacionais, sistemas ERP e CRM, sistemas contábeis, e Data Warehouses. Estas características tornaram-no uma tecnologia essencial em diversos tipos de aplicações de suporte à decisão e sistemas para executivos.

**Ponto de função**



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

Ponto de função foi definido em 1977 por Alan Albrecht na IBM, e é uma unidade de medida de software reconhecida pela ISO para estimar o tamanho de um sistema de informação baseando-se na funcionalidade percebida pelo usuário do sistema, independentemente da tecnologia usada para implementá-lo.

O método para medir o tamanho de um sistema de informação e expressá-lo em um número de pontos de função é chamado de Análise de Pontos de Função (APF). O método é mantido atualizado por grupos de usuários da APF que cooperam internacionalmente, como a NESMA e o IFPUG. No Brasil o IFPUG é representado pelo BFPUG - Brazilian Function Point Users Group (<http://www.bfpug.com.br>).

Pontos de Função (e outras medidas funcionais de tamanho) sozinhos não fazem um programa de medida acontecer! Como medida de tamanho de software (semelhante a metros quadrados na construção civil), Pontos de Função apenas não são suficientes para compor um programa de medição de software. Pontos de Função medem o tamanho funcional do software, nem mais nem menos que isso.

### Ponto de história

Um ponto de história nada mais é do que uma unidade de tamanho, que faz sentido para o time Scrum e indica se a história é grande ou pequena.

Por exemplo: uma história muito simples de ser implementada, para o time, poderá ter o tamanho 1. Consequentemente, uma história com o dobro de complexidade da primeira terá o tamanho 2.

Dessa forma, o Time de Desenvolvimento realiza as estimativas baseando-se no tamanho relativo das histórias, e não no tempo para sua implementação.

Essa abordagem simplifica o processo de estimativa, pois fazer uma comparação se torna muito mais simples do que “cravar” uma quantidade de horas para implementar uma funcionalidade.

Um exemplo: ao comparar um frasco com capacidade 300 ml com um frasco com capacidade 1000 ml, sem saber dessas medidas, pouquíssimas pessoas serão capazes de acertar exatamente a quantidade de líquido que cabe em cada frasco. No entanto, é praticamente certo que todas as pessoas saberão identificar que um frasco é maior do que o outro. E a grande maioria, através da comparação, saberá que o frasco de 1000 ml é pouco mais de três vezes maior do que o frasco de 300 ml.

### Redmine

Redmine é um software livre, gerenciador de projetos baseados na web e ferramenta de gerenciamento de bugs. Ele contém calendário e gráficos de Gantt para ajudar na representação visual dos projetos e seus deadlines (prazos de entrega). Ele pode também trabalhar com múltiplos projetos.

O design do Redmine foi influenciado pelo Trac, um pacote de software semelhante.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

O Redmine é escrito usando o framework Ruby on Rails. Ele é multiplataforma e suporta diversos Banco de Dados.

Além de ser um software multilíngue, também possibilita o uso integrado com vários repositórios tais como Svn, Git, Mercurial, Darcs, Cvs e Bazaar.

### Scrum

É um framework (caixa de ferramentas) de desenvolvimento iterativo e incremental utilizado no gerenciamento de projetos e desenvolvimento de software ágil.

Scrum possui seu foco no gerenciamento de projeto da organização onde é difícil planejar à frente. Mecanismos do Controle de Processo Empírico, onde ciclos de feedback constituem o núcleo da técnica de gerenciamento que são usadas em oposição ao tradicional gerenciamento de comando e controle. É uma forma de planejar e gerenciar projetos trazendo a autoridade da tomada de decisão a níveis de propriedade de operação e certeza.

Scrum não é um processo presribente (que fornece uma prescrição), ou seja, ele não descreve o que fazer em cada situação. Ele é usado para trabalhos complexos nos quais é impossível predizer tudo o que irá ocorrer.

Além disso, o Scrum é um conjunto de valores, princípios e práticas que fornecem a base para que a sua organização adicione suas práticas particulares de engenharia e gestão e que sejam relevantes para a realidade da sua empresa. O resultado será uma versão de Scrum que é exclusivamente sua.

Apesar de Scrum ter sido destinado para gerenciamento de projetos de software, ele pode ser utilizado em equipes de manutenção de software ou como uma abordagem geral de gerenciamento de projetos/programas.

**Sprint** - Um sprint é a unidade básica de desenvolvimento em Scrum. Sprints tendem a durar entre uma semana e um mês, e são um esforço dentro de uma faixa de tempo (ou seja, restrito a uma duração específica) de comprimento constante.

Cada sprint é precedido por uma reunião de planejamento (Sprint Planning), onde as tarefas para o sprint são identificadas e um compromisso estimado para o objetivo do sprint é definido e seguido por uma reunião de revisão ou de retrospectiva, onde o progresso é revisto e lições para os próximos sprints são identificadas.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

Durante cada sprint, a equipe cria um incremento de produto potencialmente entregável (por exemplo, software funcional e testado). O conjunto de funcionalidades que entram em um sprint vêm do Product Backlog, que é um conjunto de prioridades de requisitos de alto nível definidos pelo Product Owner.

Quais itens do backlog que entram para o sprint são determinados durante a reunião de planejamento do sprint (Sprint Planning). Durante esta reunião, o Product Owner informa a equipe dos itens no backlog do produto que ele ou ela quer concluir.

A equipe então determina quantos eles podem se comprometer a concluir durante o próximo sprint, e registram isso no backlog do sprint. Durante um sprint, ninguém está autorizado a alterar o backlog do sprint, o que significa que os requisitos são congelados para esse sprint.

O desenvolvimento de cada sprint deve terminar na "caixa de tempo" prevista. Se os requisitos não são completados por qualquer motivo, eles são deixados de fora e voltam para o backlog do produto. Depois que um sprint é completado, a equipe demonstra como usar o software.

O Scrum permite a criação de equipes auto organizadas, encorajando a co-localização de todos os membros da equipe e a comunicação verbal entre todos os membros e disciplinas da equipe no projeto.

Um princípio chave do Scrum é o reconhecimento de que, durante um projeto, os clientes podem mudar de ideia sobre o que eles querem e precisam (muitas vezes chamados requisitos churn), e que os desafios imprevisíveis não podem ser facilmente tratados de uma maneira previsível ou planejada tradicional. Como tal, o Scrum adota uma abordagem empírica, aceitando que o problema não pode ser totalmente entendido ou definido, focando na maximização da habilidade da equipe para entregar rapidamente e responder às necessidades emergentes.

Como outras metodologias de desenvolvimento ágil, o Scrum pode ser implementado através de uma ampla gama de ferramentas. Muitas empresas utilizam ferramentas de software universais, como planilhas para construir e manter artefatos como o backlog do sprint. Há também pacotes de software open-source e proprietários dedicados à gestão de produtos no âmbito do processo Scrum. Outras organizações implementam o Scrum sem o uso de quaisquer ferramentas de software, e mantêm seus artefatos na forma de cópias impressas, como papel, quadros e notas.

Cada sprint é uma iteração que segue um ciclo (PDCA) e entrega incremento de software pronto.

Um backlog é conjunto de requisitos, priorizado pelo Product Owner (responsável pelo ROI e por conhecer as necessidades do cliente);

Há entrega de conjunto fixo de itens do backlog em série de interações curtas ou sprints;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

Breve reunião diária, ou daily scrum, em que cada participante fala sobre o progresso conseguido, o trabalho a ser realizado e/ou o que o impede de seguir avançando (também chamado de Standup Meeting ou Daily Meeting, já que os membros da equipe geralmente ficam em pé para não prolongar a reunião).

Breve sessão de planejamento, na qual os itens do backlog para uma sprint (iteração) são definidos;

Retrospectiva, na qual todos os membros da equipe refletem sobre a sprint passada.

O Scrum é facilitado por um Scrum Master, que tem como função primária remover qualquer impedimento à habilidade de uma equipe de entregar o objetivo do sprint. O Scrum Master não é o líder da equipe (já que as equipes são auto organizadas), mas atua como um mediador entre a equipe e qualquer influência desestabilizadora. Outra função extremamente importante de um Scrum Master é o de assegurar que a equipe esteja utilizando corretamente as práticas de Scrum, motivando-os e mantendo o foco na meta da Sprint.

### **SIPSAP - Sistema Integrado de Prestação de Serviço e Atendimento ao Públíco**

O bom desempenho do SIPSAP influencia diretamente em vários objetivos do Planejamento Estratégico da empresa, entre eles "Maximizar a receita", "Reducir perdas de água no sistema", "Maximizar o índice de atendimento com água tratada e com coleta e tratamento de esgoto".

### **SQL**

Structured Query Language, ou Linguagem de Consulta Estruturada ou SQL, é a linguagem de pesquisa declarativa padrão para banco de dados relacional (base de dados relacional). Muitas das características originais do SQL foram inspiradas na álgebra relacional.

### **SVN**

Apache Subversion (também conhecido por svn) é um sistema de controle de versão desenhado especificamente para ser um substituto moderno do CVS, que se considera ter algumas limitações.

### **UST**

Unidade de Serviço Técnico, é uma unidade de mensuração de esforço para a execução de um serviço que envolva prioritariamente esforço humano não mensurável previamente com precisão ou de difícil mensuração por outras técnicas (qualquer técnica com precisão de mensuração inferior a 90% é candidata a ser substituída pela UST).



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

É bastante utilizada em contratos de prestação de serviços que envolvam diversos tipos de serviços com variada complexidade. Para o uso em serviços repetidos ou continuados não é a melhor escolha para metrificação. Nestes casos deve-se optar pela unidade de homem-hora.

O uso de HST é mais comum na construção Civil e UST na prestação de serviços da área de Engenharia de Software, embora existam casos de uso de HST nesta última.

A Unidade de Serviço Técnico tem sido utilizada em processos contratuais do governo Federal, como na Controladoria Geral da União.

De acordo com a CGU - Controladoria Geral da União uma UST equivale a uma hora de trabalho. Esta relação pode ser alterada de acordo com o nível de complexidade dos trabalhos. Ainda segundo a CGU uma hora de trabalho pode consumir até 6 (seis) USTs, caso esta seja de alta complexidade. A conversão de hora para UST, de acordo com a complexidade, é de 1 Hora de trabalho para 1 UST para complexidade baixa 1,5 USTs para complexidade intermediária 3,5 USTs para complexidade mediana 6 USTs para complexidade alta.

A descrição do nível de complexidade é realizada caso a caso. Pode-se utilizar como referência o edital 06/2011 da CGU como ponto de partida para definição das complexidades do serviço envolvido. Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Elemento\\_operativo\\_sobre\\_o\\_material](https://pt.wikipedia.org/wiki/Elemento_operativo_sobre_o_material).



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

# Anexo 1 – Envio dos links dos vídeos da reunião do Comitê Gestor GSAN realizada em 29/7/15

02/08/2015

NEXUS Mail - Re: Reunião do GSAN - Links dos videos - 29/7



José Maria Villac Pinheiro <jmpinheiro@nexusbr.com>

### Re: Reunião do GSAN - Links dos vídeos - 29/7

**José Maria Villac Pinheiro** <jmpinheiro@nexusbr.com> Sun, Aug 2, 2015 at 2:31 PM  
To: Jander Luiz Alves Paiva <jander\_luiz@hotmail.com>, Adão Farias <geple@agespisa.com.br>, Alessandro Miranda <alessandromiranda@caema.ma.gov.br>, Aloisio Ezequiel Menezes <aloisio@deso-se.com.br>, Angela Barbosa Omena <angela.omena@casal.al.gov.br>, "Antônio de Pádua Junior (Tim)" <paduajunior@agespisa.com.br>, "Antônio Góveia F. Junior" <goveiajunior@agespisa.com.br>, Armando Baltazar Palla <armando@caern.com.br>, Arthur Carvalho <arthur@gruporas.com.br>, Artur Felipe Wendling <artur@wendling.eti.br>, Bruno Gomes da Silva <brunogomes@caern.com.br>, Carlos Elmano <carlos.elmano@consensotec.com.br>, Carlos Pinto de Moraes <cpinto@cagepa.pb.gov.br>, Cassia Viana <cassia.viana@saaejuazeiro.com.br>, "Cid M. Solano" <gedes@agespisa.com.br>, Cláudio José da Rocha <claudiojosedarocha@gmail.com.br>, Danque Esbell da Silva <danque@caer.com.br>, Dayane Miranda Gonzalez <dayanegonzalez@saaesorocaba.sp.gov.br>, Eduardo Augusto Arnaud <eduardo@cagepa.pb.gov.br>, "Eduardo B. de S. B. de Souza" <eduardogeografo@caern.com.br>, Eduardo Monteiro Andrade <emandrad@gmail.com>, Elzimar Santana <elzimasantana@caema.ma.gov.br>, Erick Victor Carvalho de Araújo <erick@cagepa.pb.gov.br>, Eusimar Santana <eusimarsantana@caema.ma.com>, Fernando Alencar <fernandoalencar@agespisa.com.br>, Fernando dos Santos Lima <fernando@agespisa.com.br>, Francisco Leonardo Barbosa <leolbarbosa@gmail.com>, Fábio Augusto Camargo Cacace <fabiocacace@saaesorocaba.sp.gov.br>, Gladystone Teixeira <gladystone.a.teixeira@agespisa.com.br>, Helton de Sousa Barbosa <heltonbarbosa@cagepa.pb.gov.br>, "Higor Campos D. Gondim" <hcdgondim@caern.com.br>, Ilka Maria Queiroz de Barros Souza <ilkasousa@cagepa.pb.gov.br>, "Jade Vieira" <jade.vieira@saaejuazeiro.com.br>, Joao Geraldo Ferreira Neto <joao.ferreira@cidades.gov.br>, Joaquim Neto <joaquim.neto@saaejuazeiro.com.br>, Joelma Lima Gonçalves <joelma@prodigasistemas.com.br>, Jonas Francisco <jonasf@compesa.com.br>, Jose Dias Correa Vaz de Lima <jose.lima@cidades.gov.br>, Josildo <josildo@caem.com.br>, José Luna <jose.luna@procenge.com.br>, José Xavier Segundo <segundo@caern.com.br>, João Marcos <joaoamarcos@saaesorocaba.sp.gov.br>, Júlio Cesar Bezerra <juliobezerra@caema.ma.gov.br>, "Júlio César G. Chaves" <jchaves@mitsuigas.com.br>, Kelsilene Garcez Duarte <kelsileneeduarte@caema.ma.gov.br>, Lauseani Santoni <lauseani.santoni@cidades.gov.br>, Leonardo Vieira <leovieira@gmail.com>, Manoel Paulo Lima da Costa <manoelpaulo@caema.ma.gov.br>, Marcos Diniz Mendonça Alves <mdiniz@deso-se.com.br>, Marcus Seabra <marcuseduardo@compesa.com.br>, Maria das Graças Vieira Fiúza <gracafiuza@agespisa.com.br>, Marisa Souza <marisa.santos@planejamento.gov.br>, Mericia <mericiamacario@hotmail.com>, Moisés Simões <moisespalma@gmail.com>, Nayanne Araujo Bonifacio <nayanne.bonifacio@planejamento.gov.br>, Paulo Igor Alves Godinho <pigor@prodigasistemas.com.br>, "Paulo Roberto A. Couto" <pauloroberto@agespisa.com.br>, Paulo Rogério Silva <paulo.silva@cidades.gov.br>, "Pedro Bezerra da S. Filho" <pedro.bezerra@casal.al.gov.br>, Rafael Corrêa Lima <rafael.corea@consensotec.com.br>, Rafael Pinto <pinto@gruporas.com.br>, Raimundo José <raimundojose@agespisa.com.br>, Raimundo Uchoa <uchoa@gmail.com>, Raphael Rossiter <rossiter@gruporas.com.br>, Rejane de Medeiros Alves de Souza <rejanem@caern.com.br>, Ricardo Alexandre da Rocha Dias <ricardodias@caem.com.br>, Ricardo Ferro <ricardoferro@caema.ma.gov.br>, Romeu Francisco Gadotti <romeu.gadotti@cidades.gov.br>, Rómulo Aurélio de Melo Souza Filho <romulo@gruporas.com.br>, Saulo <saulo@logopro.com.br>, "Sílvio Melo de S. Neto" <silvio.souza-neto@planejamento.gov.br>, Tadeu Saldanha <tadeusal@gmail.com.br>, "Tarcila, gomes" <tarcela,gomes@saaejuazeiro.com.br>, Telmo Araujo <telmoaraudo@compesa.com.br>, Tiago Moreno Rodrigues <tiago.moreno@consensotec.com.br>, Tony Carvalho Peixoto <tony@caer.com.br>, Walmir Brito <walmir.brito@hotmail.com.br>

Senhores(as):

Disponibilizei os arquivos das apresentações no portal no endereço:

<https://portal.softwarepublico.gov.br/social/comite-gsan/arquivos>

é necessário estar logado para acessar. Como é o novo portal, quem não está cadastrado, precisará se cadastrar novamente.

Os links dos vídeos da reunião estão disponíveis em:

<https://youtu.be/FGLauRD-gOg> - Reunião do Comitê Gestor do GSAN dia 29/7/2015 - Manhã

<https://youtu.be/H5vaTJpyoU4> - Reunião do Comitê Gestor do GSAN dia 29/7/2015 - Tarde

<https://mail.google.com/mail/u/0/?ui=2&ik=94fa1e2f14&view=pt&search=sent&msg=14eef78113aa134d&siml=14eef78113aa134d>

1/2



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

02/08/2015

NEXUS Mail - Re: Reunião do GSAN - Links dos vídeos - 29/7

Att.

Pinheiro

Eng. José Maria Vídac Pinheiro

jmpinheiro@nexusbr.com

skype: nexusbr2003

cel (11) 9 9491 1068 - TIM - Whatsapp

<https://mail.google.com/mail/u/0/?ui=2&ik=94fa1e2f14&view=pt&search=sent&msg=14eef78113aa134d&siml=14eef78113aa134d>

2/2



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

# Anexo 2 – Projeto de combate a perdas COMPESA e UFPE

07/08/2015

NEXUS Mail - Re: Visita técnica Compesa - solicitação passagens aéreas e diárias



José Maria Villac Pinheiro <jmpinheiro@nexusbr.com>

### Re: Visita técnica Compesa - solicitação passagens aéreas e diárias

Jose Dias Correa Vaz de Lima <jose.lima@cidades.gov.br>

Thu, Aug 6, 2015 at 6:41 PM

To: José Maria Villac Pinheiro <jmpinheiro@nexusbr.com>

Cc: Paulo Silva <paulo.silva@cidades.gov.br>

Prezado Pinheiro,

A emissão de suas passagens já foi autorizada. Em breve receberá os bilhetes.

Gostaria que você aproveitasse esta visita técnica na Compesa para conversar sobre o módulo de perdas do GSAN com as seguintes pessoas:

Rômulo Aurélio de Melo Souza, Diretor de Mercado e Atendimento da Compesa e com o Ermes Ferreira Costa Neto, engenheiro mecatrônico da Compesa ([emescosta@poli.br](mailto:emescosta@poli.br)) e professor da UPE.

O senhor Ermes enviou proposta de pesquisa ao MEC intitulada "melhoria da eficiência da rede de distribuição de água por meio do desenvolvimento de uma ferramenta computacional baseado em um modelo multicritério de apoio à tomada de decisão espacial para a priorização de trechos críticos de ruas visando a alocação efetiva de investimentos de tempo e de recursos para reabilitação de tubulações da rede de distribuição".

Em anexo seguem documentos referentes a essa proposta.

Acredito que os senhores Rômulo e Ermes poderão dar contribuição importante no desenvolvimento de futuro módulo de perdas do GSAN.

Aproveito para solicitar que você entre em contato com o consultor Airton Sampaio Gomes, para discutir este módulo, tendo em vista que ele tem desenvolvido trabalhos relacionados a perdas, inclusive na Compesa.

Atenciosamente

José Dias Corrêa Vaz de Lima

Analista de Infraestrutura

Departamento de Articulação Institucional - DARIN

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA

Ministério das Cidades

Tel.: [\(61\) 2108-1057](tel:(61)2108-1057)



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



CT/COMPESA N° 1136529

DMA N.º 186/2015

Recife, 05 de maio de 2015.

À

**coordenação do PROJETO DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NA RMR**

**Att. Prof. Me. Eng. Ermes Ferreira Costa Neto**

Nesta

Prezado Professor,

A Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA, empresa pública de prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Estado de Pernambuco, declara apoio ao Projeto intitulado Combate a Perdas de Água na RMR, que está sendo apresentado pela Universidade de Pernambuco ao Ministério da Educação, por meio do Programa de Extensão Universitária, para concorrer ao PROEXT 2016 – MEC/SESu.

O apoio será realizado pela disponibilização temporária de estrutura física, dados e informações, cadastro técnico, acesso aos softwares de desenvolvimento na área de Sistema de Informação Geográfica (SIG) e apoio técnico especializado.

Este projeto irá desenvolver uma ferramenta computacional que apoiará e facilitará o dia a dia dos gestores desta companhia na tomada de decisão sobre as intervenções de reabilitação hidráulica e estrutural que irão proporcionar uma redução nas perdas reais de água e eficiência hidráulica das redes de distribuição na Região Metropolitana de Recife.

Além disto, este projeto de extensão irá proporcionar eficiência dos investimentos dos recursos públicos de acordo com o planejamento estratégico e políticas sociais do governo do estado de PE, estará articulado com obras em execução no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC e será possível a transferência de conhecimento entre o corpo docente e discente da Universidade de Pernambuco e o corpo técnico desta Companhia de maneira a garantir uma melhor qualidade de vida a sociedade.

Para os entendimentos necessários, estamos à disposição.

Atenciosamente,

**RÔMULO AURÉLIO DE MELO SOUZA**  
**Diretor de Mercado e Atendimento - DMA**

Av. Cruz Cabugá, 1387 – Santo Amaro – Recife, PE – CEP: 50040-905  
PABX: 3412.9000(Cabugá/Aurora), FAX: 3412.9021  
CNPJ (MF) 09.769.035/0001-64 – INSC. ESTADUAL 18.1.001.0014398-2  
[www.compresa.com.br](http://www.compresa.com.br)

FRE-009

1



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

### ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO

## Regulamentação de Atividades Complementares

Considerando os itens da resolução CEPE-UPE 019/2009 que regulamentam a implantação das atividades complementares como componente curricular e a previsão de carga horária destas atividades nos projetos pedagógicos de curso conforme tabela abaixo

Curso	Projeto Pedagógico	Carga Horária de Atividades Complementares
Engenharia Civil	Agosto/2011	Mínima de 240 (duzentas e quarenta) horas
Engenharia da Computação	Junho/2010	Máxima de 120 (cento e vinte) horas
Engenharia de Controle e Automação	Outubro/2010	Exatamente 60 (sessenta) horas
Engenharia de Telecomunicações	Junho/2010	Máxima de 240 (duzentas e quarenta) horas (chamada de ciclo complementar)
Engenharia Eletrônica	Agosto/2012	Máxima de 120 (cento e vinte) horas
Engenharia Eletrotécnica	Agosto/2012	Exatamente 60 (sessenta) horas
Engenharia Mecânica Industrial	Agosto/2012	Exatamente 60 (sessenta) horas

E considerando ainda as tabelas atualmente em vigor naqueles projetos pedagógicos assim como a necessidade de uma uniformização da caracterização das atividades que possam ser consideradas como atividades complementares e do relativo computo da carga horária, a Coordenação Geral de Graduação propõe a seguinte regulamentação:

1. Que as atividades complementares contemplem ao menos duas das seguintes categorias:
  - Ensino
  - Pesquisa e Produção Científica
  - Extensão
  - Prática Esportiva
  - Cultural
  - Gerais
2. Que as atividades complementares computem um máximo de 120 horas em cada curso a exceção do curso de Engenharia Civil onde o máximo continuaria com um máximo previsto em seu projeto pedagógico de 240 horas.



Universidade de Pernambuco - UPE

Escola Politécnica de Pernambuco - POLI

Rua Benfica, 455 • Madalena • Recife - Pernambuco • CEP 50.720-001

Fone: PABX (081) 3184.7555 • FAX (081) 3184.7581 • CGC N.º 11.022.597/0005-01

Home page: [www.upe.poli.br](http://www.upe.poli.br)



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

## ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO

3. Que as atividades complementares sejam computadas conforme a tabela abaixo:

Natureza da atividade	Descrição da atividade	CHMx/ Atividade	CHMx/ Natureza
Ensino	Cursos de língua estrangeira – mínimo 01 semestre	Proporcional	30 h
	Curso de aperfeiçoamento tecnológico nas áreas de conhecimento do curso.	Proporcional	10 h
	Disciplinas correlacionadas às áreas de conhecimento do curso realizadas em instituições de nível superior	Proporcional	10 h
Pesquisa e Produção Científica	Iniciação científica - PIBIC, IC.	15 h/ semestre	30 h
	Apresentação de trabalhos na Semana Universitária – oral ou painel	10 h	60 h
	Apresentação de trabalhos em congressos, simpósios, encontros nacionais – oral ou painel	5 h	30 h
	Prêmio acadêmico, artístico ou cultural	10 h	30 h
	Trabalhos completos publicados em anais	5 h	30 h
	Publicação de livros de divulgação científica com ISBN	10 h	30 h
	Publicação de capítulo de livros com ISBN	10 h	30 h
	Publicação de livros na área de conhecimento do Curso – autor único ou com até 3 (três) autores	15 h	30 h
	Publicação de Resumos em Congressos Científicos locais	2 h	10 h
	Publicação de Resumos em Congressos Científicos regionais	3 h	15 h
	Publicação de Resumos em Congressos Científicos nacionais	4 h	30 h
	Publicação de Resumos em Congressos Científicos internacionais	5 h	30 h
	Publicação de Artigos em revistas locais com corpo editorial	10 h	30 h



Universidade de Pernambuco - UPE  
Escola Politécnica de Pernambuco - POLI  
Rua Benfica, 455 • Madalena • Recife - Pernambuco • CEP 50.720-001  
Fone: PABX (081) 3184.7555 • FAX (081) 3184.7581 • CGC N.º 11.022.597/0005-15  
Home page: [www.up.e.poli.br](http://www.up.e.poli.br)



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

## ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO

Pesquisa e Produção Científica (cont.)	Publicação de Artigos em revistas nacionais com corpo editorial	15 h	30 h
	Publicação de Artigos em revistas internacionais com corpo editorial	20 h	30 h
	Publicação de Artigos de divulgação científica, tecnológica e artística em revista especializada.	10 h	30 h
	Publicação de Artigos de divulgação científica, tecnológica e artística em jornais	10 h	30 h
	Participação na Organização de Eventos Científicos, de Extensão, Divulgação Acadêmica ou Científica e outros de caráter acadêmico.	10 h	30 h
Geral	Participação em Programa de Educação Tutorial – PET	30 h/semestre	60 h
	Participação em Programas de Monitoria Acadêmica – Iniciação à Docência	30 h/ semestre	60 h
	Participação em eventos: congressos, semanas, encontros, oficinas, palestras, conferências, mesas-redondas, seminários, simpósios.	2 h	30 h
	Estágio Curricular não obrigatório com duração mínima de 180 horas semestrais	20 h p/ semestre	40h
	Participação em comissões organizadoras de eventos acadêmicos, artísticos e culturais com duração mínima de 20 horas	10 h	20 h
	Produção de material didático com orientação de Professores	10 h	40 h
	Participação como representante estudantil nos Colegiados das várias instâncias acadêmicas	10h/semestre	20 horas
Extensão	Participação em Projetos ou Programas registrados na Pró-Reitoria de Extensão, coordenados por Professor, que visem benefícios à comunidade.	10 h/ semestre	40 h
	Participação em campanhas de saúde pública: vacinação, prevenção de epidemias	5 h	20 h
	Participação em campanhas e atividades de educação ambiental	5 h	20 h
Prática Esportiva	Participação como atleta em jogos universitários	5 h/ semestre	15 h
	Treinador de equipes esportivas da comunidade – como atividade de extensão	5 h/ semestrais	15 h



Universidade de Pernambuco - UPE

Escola Politécnica de Pernambuco - POLI

Rua Benfica, 455 • Madalena • Recife - Pernambuco • CEP 50.720-001

Fone: PABX (081) 3184.7555 • FAX (081) 3184.7581 • CGC N.º 11.022.597/0005-15

Home page: [www.upe.poli.br](http://www.upe.poli.br)



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

## ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO

Cultural	Produção de filmes, vídeos ou audiovisuais de informação científicos e culturais	5 h	20 h
	Direção de peça, vídeo e audiovisual de produção artística	5 h	20 h
	Mostras de artes plásticas	5 h	20 h
	Composição musical ou participação em grupo artístico	5 h	20 h

4. Que as atividades complementares sejam computadas após os alunos entrarem com a documentação comprobatória via requerimento único em disciplina específica de Atividades Complementares cujo docente responsável pela mesma deverá computar a carga horária total atribuída a cada aluno conforme a tabela anterior (devidamente comprovada) e informar a Escolaridade para implantação da mesma.

Sem mais para o momento, segue o documento em pauta para análise e deliberação do Conselho de Gestão de Acadêmica.

Prof. Emerson Lima

Coordenação Geral de Graduação



Universidade de Pernambuco - UPE  
Escola Politécnica de Pernambuco - POLI  
Rua Benfica, 455 • Madalena • Recife - Pernambuco • CEP 50.720-001  
Fone: PABX (081) 3184.7555 • FAX (081) 3184.7581 • CGC N.º 11.022.597/0005-15  
Home page: [www.upc.poli.br](http://www.upc.poli.br)



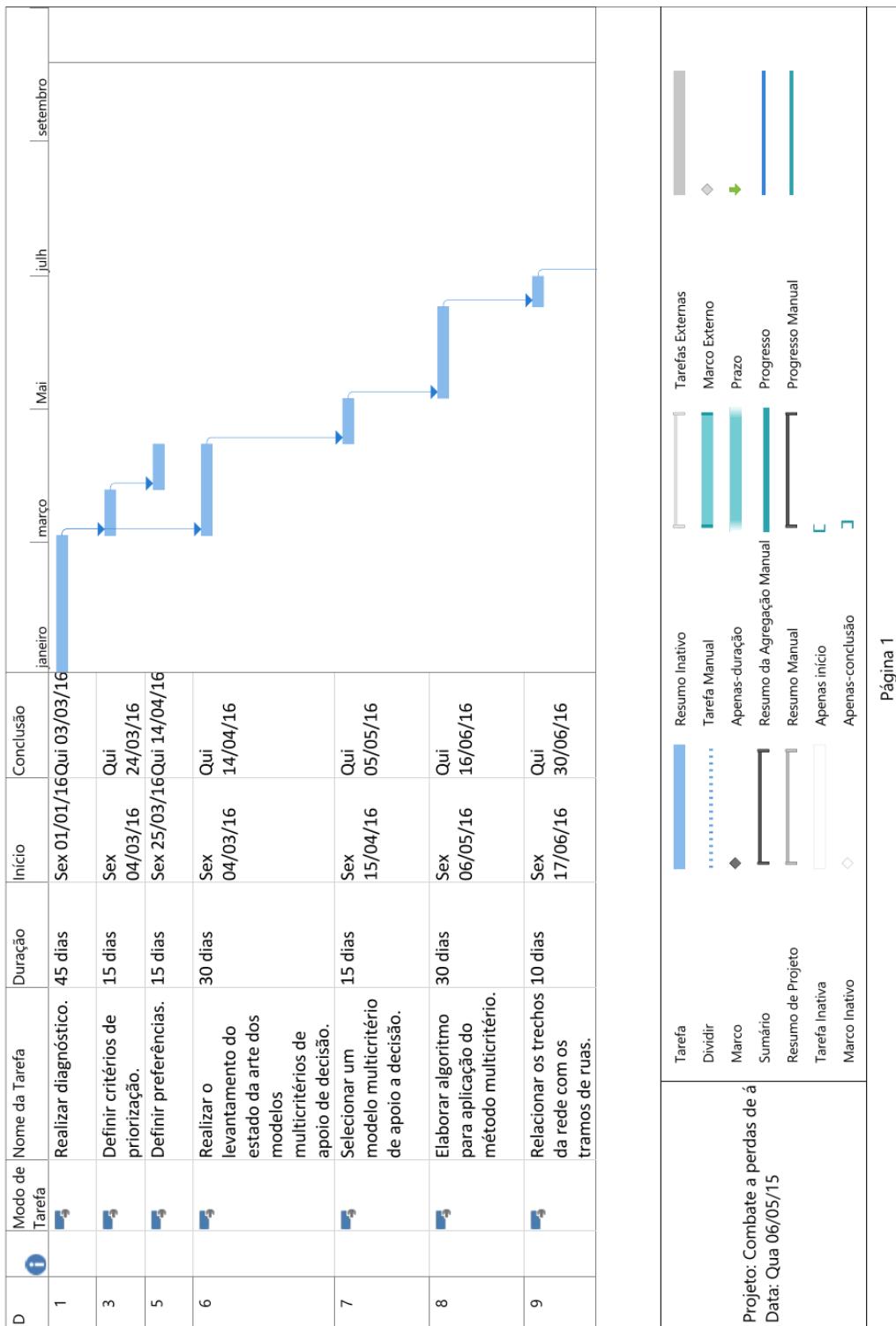
## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA





## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

ID	Modo de Tarefa	Nome da Tarefa	Duração	Inicio	Conclusão	janeiro	março	Mai	Julh	setembro
10	■	Selecionar o modelo de análise de cluster.	10 dias	Sexta 01/07/16	Quinta 14/07/16					
11	■	Desenvolver uma ferramenta computacional de tomada de decisão espacial.	30 dias	Sexta 15/07/16	Quinta 25/08/16					
12	■	Realizar testes para validação da ferramenta computacional.	30 dias	Sexta 26/08/16	Quinta 06/10/16					

Projeto: Combate a perdas de água Data: Qua 06/05/15	Tarefa	Resumo Inativo		Tarefas Externas	
	Dividir	.....	.....	Tarefa Manual	
	Marco	◆	◆	Apenas-duração	
	Sumário	██████████	██████████	Resumo da Agregação Manual	
	Resumo de Projeto	██████████	██████████	Resumo Manual	
	Tarefa Inativa	□	□	Apenas-início	
	Marco Inativo	△	△	Apenas-conclusão	



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

# Anexo 3 – Ata reunião COMPESA 24 e 25/agosto

---

## ATA DE REUNIÃO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Data: 24 e 25 /agosto/2015

Local: COMPESA – Recife-PE

Horários: 9h às 17h

### 2. RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES PRESENTES NA REUNIÃO

José Maria Villac Pinheiro – jmpinheiro@nexusbr.com

Lista de presença no Anexo 1.

### 3. REFERÊNCIAS

Não há.

### 4. OBJETIVOS/ PAUTA

Definir e aprovar a integração entre os códigos fontes conforme modelo aprovado na última reunião; apresentar ganhos relativos a cooperação de codificação do software GSAN; apresentar os benefícios relativos a atualização tecnológica da arquitetura de software proposta junto ao Comitê de Informática; acompanhar a apresentação da evolução obtida do módulo batch com a atualização tecnológica da arquitetura de software.

### 5. ENCAMINHAMENTOS

Realizada conversa inicial onde foi passada a situação atual da COMPESA.

Possuem na equipe 16 pessoas, sendo 8 da COMPESA e 8 da terceirizada. A contratada é a Banksystem.

Optaram por colocar as pessoas da Banksystem trabalhando na COMPESA. Não é alocação de pessoal.

As sprints tem no máximo duas semanas. Criam uma branch para cada tarefa do sprint. Se uma requisição é muito grande, dividem em vários sprints.

Os testes realizados são testes manuais.

O analista realiza uma revisão no código antes de aprovar. Utilizam o Reviewboard (<https://www.reviewboard.org/>) para revisar o código, comparando com o anterior. A COMPESA está utilizando o Sonar uma vez que é possível customizar muita coisa para facilitar a revisão do código.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

Teste de Mudança é o teste realizado por uma outra pessoa que não participou do desenvolvimento, geralmente é o analista que definiu os requisitos. Se for uma mudança evolutiva alocam o teste para o usuário.

Anexação script é o processo de juntar os scripts de banco de dados caso tenha havido uma modificação. Não possuem uma ferramenta a gestão de scripts. A COMPESA utiliza o MyBates (existe o link base também).

Os testes de integração são realizados pelo usuário do sistema, dependendo se a evolução é corretiva e evolutiva.

O versionamento é realizado com o número do ano, mês e sequência do mês.

Estão abertos para a possibilidade de mudar para o Git. COMPESA colocou que a grande vantagem é possuir um modelo descentralizado.

A COMPESA possui 3 braches, a Master, homologação e desenvolvimento.

A COMPESA levou uma semana para migrar do SVN para o Git. Ficaram uma semana treinando a utilizar o Git. No primeiro dia utilizavam os simuladores, no segundo projetos pequenos para comitar e ver o que acontecia, no terceiro dia levaram todos os commits para o Git, no quarto dia começaram a comitar no Git.

Utilizam um auto gerador para gerar as telas.

Possuem o Sim para gerenciar obras municipais. O sistema de análise de viabilidade para realizar uma nova ligação. BI do Clickview. O SIG mobile para atualização cadastral, controle de OS e outra que é para a interação com a população para que ela possa relatar problemas existentes.

Foi apresentada a questão arquitetural discutida pelo Comitê Gestor do GSAN, apresentando os novos módulos:

**GSAN\_BATCH\_MANAGER (Ruby/Rails)** - o qual representa a Interface com o usuário.

No GSAN antigo quando ele solicita um processo pela interface normal, que já é conhecida para o usuário do GSAN que dispara batches, o código deste GSAN antigo foi alterado para que antes de disparar o processo em batch, para ele verificar no banco de dados em uma nova tabela se o processo já foi reescrito pelo batch novo. Se foi ai ele vai disparar o processo novo, não utilizando o processo antigo mais.

**GSAN\_PROCESSOS** - Verifica na base de dados quais os processos que estão disponíveis para serem processados. Existem regras de processamento, ou seja parametrizações, através de priorização dos tipos e



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

quantidade máxima de processos que rodam em paralelo ou que rodam primeiro que outros processos de um determinado tipo. Por exemplo o processo de gerar dados cobrança é definido que somente 4 podem ser gerados.

Ele também gerencia a regularidade dos processos, por exemplo, quero que todo mês seja rodado um determinado processo. Outro todo dia roda a noite.

**GSAN\_BATCH** - Aqui estão os processos que necessitam ser reescritos.

Foi colocado que o comitê gestor deveria ter um programa anual de ações, com a criação de métricas a serem atingidas para a redução de custos e trabalho com universidades e centros de pesquisa.

Entendem que o mantenedor entra quando é estabelecida a cultura, ele só pode funcionar para manter o código único. Não adianta um mantenedor para o código de cada companhia.

Inicialmente acreditam que um pode aprovar o código do outro.

Ou seja primeiro todas as companhias passam a ter o controle do seu GSAN, para depois começar a discutir. Sugerido que primeiro cada companhia tenha contato com a sua realidade. Quando a empresa prestadora de serviços de saneamento não conhece a sua realidade, não tem como conversar com o mantenedor.

Foi sugerido começar a criar a cultura das boas práticas entre as companhias, chamando os mais interessados nos treinamentos que possam vir a ser disponibilizados para as companhias de saneamento. Por exemplo a COMPESA hoje não possui muita cultura em JBOSS. Chamar as companhias que estão dando os primeiros passos primeiro é uma boa ideia. Sugerido que enquanto não se der o primeiro passo a companhia de saneamento não é convidada para o próximo passo.

Na reunião com os diretores das companhias de saneamento, sugeriu-se mostrar a oportunidade de gerar-se receita e reduzir custos junto as companhias.

Tudo o que foi feito até hoje no GSAN, como leitura e impressão simultânea de contas, segurança, entre outros, foram funcionalidades que geraram valor para as companhias de saneamento. Agora é necessário melhorar mais.

### Passos práticos.

1. COMPESA inicia trabalho no novo código de seu interesse com Git, abrindo backlog no Redmine.
2. Verifica os desenvolvedores que irão participar e como irão trabalhar juntos. O projeto novo será o próprio usuário ter a capacidade de imprimir a sua própria conta, sendo uma opção para leitura



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

normal e outra para leitura de condomínio. Se o usuário não realizar a própria leitura do hidrômetro por conta própria a leitura entra no fluxo normal. Sugerido reuniões quinzenais as segundas-feiras das 16 as 17:30h.

3. Sugerida a utilização do Redmine do portal. Iniciamos pelo Git, depois o Jenkins e depois o Sonar. A primeira reunião será dia 8/setembro. O grupo é aberto a participação de outras empresas de saneamento.

### Reunião para entendimento do módulo de perdas (25/ago/2015)

O projeto submetido pelo Ermes da COMPESA é um modelo para tomada de decisão e substituição de tubulações, utilizando o modelo hidráulico do GIS e criar manchas de tubulações a serem substituídas.

Trata-se de um diagnóstico que identifica o que necessita ser retirado do banco de dados a saber:

- Dados de infraestrutura.
- Dados comerciais
- Quantidade de clientes
- Faturamento
- Informações sobre quanto afeta o faturamento se um vazamento ocorrer em determinado trecho da rede
- Dados da manutenção
- Histórico de reparos
- Pressão na rede
- Preferências definidas pela decisão do gestor (diretor), por exemplo, focar em certa região, ou outras de critério subjetivo.

Em resumo, são contempladas as informações referentes a todas as atividades de perdas reais e aparentes.

Estas informações também virão do GSAN e GIS.

Estes parâmetros entram em um algoritmo, provavelmente o "Prometeus" e quando o software rodar ele vai mostrar os resultados espacialmente.

Hoje pelo instituto Trata Brasil, Recife é a região com o maior desafio para o combate de perdas. Outro ponto crítico é a escassez de recursos hídricos e poluição dos mesmos.

As perdas de distribuição são de cerca 61% na região metropolitana de Recife.

Outro ponto positivo hoje é a disponibilidade da equipe da COMPESA em participar deste projeto.

A previsão do projeto é de início em janeiro de 2016 e término em janeiro de 2017.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

A pós graduação da Universidade de Pernambuco decidiu colocar uma linha de pesquisa para saneamento.

Ermes informou que solicitaram R\$ 100 mil. Estão aguardando a aprovação. Informou que a FACEP é uma outra forma de obtenção de financiamento.

O fundamental para o GSAN seria desenvolver um módulo para micromedição que seja digitado, enviado por Whatsapp ou obtido pela telemetria macromedida na ETA.

Hoje a COMPESA está adquirindo o software Netbase, mas não possui todos os dados para alimentá-lo.

No módulo de macromedição entendem que o mesmo deveria possuir a visão do cadastro comercial integrado ao GIS.

Também seria importante um módulo de energia elétrica.

A COMPESA realizou em 2007 um termo de referência para estas contratações, mas foi contingenciado por falta de recursos. Vão fornecer este TR para todos e farão uma revisão do mesmo.

Informaram que a medição ruim é aquela que não existe. Posso ter um modelo de macro medição com pitometria.

Hoje encontram-se preocupados com o setor de medição e controle, depois cuidam do DMC, para em seguida o setor de abastecimento, localidade e estado.

O algoritmo do módulo que pretendem desenvolver, deve responder que trecho de rede é crítico. Também ao invés de tratar da tubulação pode tratar da rua.

Saulo informou ser interessante criar este grupo multidisciplinar e criar um fórum, iniciando esta cultura e realizar este exercício de trabalho conjunto. Por este motivo acredita ser interessante que a COMPESA envolva o seu pessoal, criando uma rotina de trabalho.

Daniel informou que vê como uma grande lacuna o módulo de macromedição da COMPESA. A macromedição está solta.

Joelma informou que hoje existe o módulo de sistema operacional já funcionando na COSANPA. O que é necessário é realizar a verificação de como este módulo da COSANPA pode vir a ser adaptado para a COMPESA.

Saulo afirmou que a COMPESA possui os dados de macromedição em outra base mas que pode integrar o mesmo com o GSAN. Com o fórum do GSAN isso pode vir paulatinamente a ser efetivo. O que estão fazendo é a integração com as companhias de saneamento.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

### Reunião com equipe de desenvolvimento colaborativo (25/ago/2015)

Foi realizada a reunião de início do projeto entre desenvolvimento colaborativo entre COMPESA e COSANPA para a criação de um módulo de auto leitura de hidrômetros pelo próprio usuário.

Os requisitos foram discutidos, foi criado o Git no portal do Software Público e publicados os resultados no Wiki.

Serão utilizados as ferramentas Junit, Selenium, Redmine e Trello.

O Trello será utilizado para gerenciar as tarefas do dia a dia.

O Redmine será utilizado assim que obtermos o acesso ao Redmine do portal e então será utilizado o fluxo normal da COMPESA junto ao Redmine do portal.

### DATAS DAS PRÓXIMAS REUNIÕES

3/set – 16h – Reunião online do grupo Auto-leitura

### 6. RECOMENDAÇÕES

- Acessar o portal, realizando o cadastro no mesmo.
- Cadastrar-se no Trello.
- Cadastrar-se no Slack.

José Maria Villac Pinheiro



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

### ANEXO 1 – LISTAS DE PRESENÇA

MINISTÉRIO DAS CIDADES  
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA/MC CIDADES  
Diretoria de Articulação Institucional

#### LISTA DE PRESENÇA

LOCAL: RECIFE- COMPESA  
DATA: 24-8-2015  
HORÁRIO: 10:30h - AS / 17:00h

N.	NOOME	FUNÇÃO	DEPARTAMENTO	ÓRGÃO/ENTIDADE	TELEFONE	E-MAIL
1	JOSÉ MARIA VILLAC PINHEIRO	CONSULTOR	SNSA - SEC. NAC. SAN. AMBIENTAL	MIN. CIDADES	(11) 999110637	JM PINHEIRO@ NEXUSBR.COM
2	SÁvio Luiz de ANDRADE CAVALENTI	CONSULTOR	COMPESA	COMPESA	(84) 987428708	SANLOUZ@ACB. GMAIL.COM
3	Raphael Rovito Consultor	COMPESA CONSELHOR	COMPESA	CONFUSO	(31) 991755182	Raphael.Rovito@ Sistech.com.br
4	Marcos Soárez Análise Sistemas	COMPESA/GSC	COMPESA	COMPESA	(81) 984946820	Marcos.eduardo@ compesa.com.br
5	SOELMA GONÇALVES	COORD. PROJETO E SISTEMAS	FADSP/ COSANPA	MIN. CIDADES	(91) 98112-9271	SOELMA@PROJIGA SISTEMAS.COM.BR
6	Pedro CESAR ANASTA SISTEMAS	COMPESA/GSC	COMPESA	COMPESA	(81) 985139374	PEDROANASTA@ GMAIL.COM
7	Saulo Bezerra	gerente da TI	COMPESA/GSC	COMPESA	(81) 99488-5607	SAULODETARSO @COMPESA.COM. BR
8	Fábio Igor A Gozzi	AQUISITETO DE SISTEMAS	FADSP/COSANPA	MIN. CIDADES	(91) 98114-4916	FABIOGOZZI@ SISTEMAS.COM.BR



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

**MINISTÉRIO DAS CIDADES**  
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA/MC CIDADES  
Diretoria de Articulação Institucional



### LISTA DE PRESENÇA

LOCAL: FECUFÉ compesa  
DATA: 25-8-15  
HORARIO: 9h - 10:30h

N.	NOME	FUNÇÃO	DEPARTAMENTO	ÓRGÃO/ENTIDADE	TELEFONE	E-MAIL
1	JOSÉ MARIA VILAC PINHEIRO	CONSULTOR	SNSA- SECRET. NACIONAL DE SAN. AMBIENTAL	M/N/ST. C/DADOS	11-9 9491 1068	JM PINHEIRO@NEXUSBR.COM
2	JOÃO FERREIRA	ANALISTA TI	GSC GESTUCA DE SISTEMAS CORPORATIVOS	COMPESA	51 3452-9672	JOAOFERREIRA@COMPESA.COM.BR
3	SELMA GONCALVES	coord. PROJETOS SISTEMAS	FADESP/ COSANPA	MNA. DAS CIDADES	(51) 38112-3221	SELMA@PROSISISTEMAS.COM.BR
4	Saulo Belzenchi	gerente	GSC	Compea	(81) 99488-5607	SAULOETARSO@COMPESA.COM.BR
5	Daniele Genuino	Gerente GCO	Compea	81- 99488-3099	daniel.genuino@compea.com.br	
6	ERNHES COSTA	PROFESSOR	UPE-POI	UPE	81 996332737	ERNHES.COSTA@POLIBR.COM.BR
7	Rômulo Jucá	Diretor	DMA	Compea	994883500	Romulo@compea.com.br



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

**MINISTÉRIO DAS CIDADES**  
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA/MICIDADES  
Diretoria de Articulação Institucional

### LISTA DE PRESENÇA

LOCAL: REC/PE COMPESA  
DATA: 25-8-15  
HORÁRIO: 10:30 - 12 h 13:30

N.	NOOME	FUNÇÃO	DEPARTAMENTO	ÓRGÃO/ENTIDADE	TELEFONE	E-MAIL
1	José MARIA VILLACPINHEIRO	CONSULTOR	SNSA - SECRET. NACIONAL DE SAN. AMBIENTAL	MIN. DAS CIDADES	(11) 9 9491-1068	JMPINHEIRO@NEXUSBR.COM
2	DANILIO LENTE E SILVA	ANALISTA DE SISTEMAS	GSC	CONREB		DANILIOLENTE@COMPRESA.COM.BR
3	Raphael Ribeiro	Consultor	GSC	COMPESA	81- 991975-5482	Raphael.Ribeiro@compesa.com.br
4	Paulo Igor A. Gomide	Analista de Sistemas	FADESP/OSANPA	MIN. DAS CIDADES	(91) 9814-4916	PIGORAD@PROJETOSISTEMAS.COM.BR
5	Iselma Gonçalves	Lider. Bc PROJETOS E SISTEMAS	FADESP / OSANPA	MIN. DAS CIDADES	(91) 98112-9274	ISELMA@PROJETOSISTEMAS.COM.BR
6	Sávio Lui	Consultor	GSC	COMPESA	(81) 9 8428 1008	SAVIOLUIZAC@GMAIL.COM
7	Carla Bezerra	gerente	GSC	COMPESA	(81) 99488-5504	SAULODETARSO@COMPESA.COM.BR
8	Marcus Sérgio	Analista Sistemas	GSC	COMPESA	(81) 9 694-6320	Marcus.sergio@compesa.com.br



MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

## Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**MINISTÉRIO DAS CIDADES**  
**Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA/MCIDADES**

Diretoria de Articulação Institucional

**LISTA DE PRESENÇA**  
LOCAL: REC/FCT com PESO  
DATA: 25-8-15  
HORÁRIO: 10:30 - 12h ~~13h - 15h~~

K



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

# Anexo 4 – Ata de reunião AESB e Min. Cidades 26 e 27/agosto

---

## ATA DE REUNIÃO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Data: 26 e 27/agosto/2015

Local: Brasília/DF – Ministério das Cidades – SNSA – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Horários: 9h às 17h

### 2. RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES PRESENTES NA REUNIÃO

José Maria Villac Pinheiro – jmpinheiro@nexusbr.com

Lista de presença no Anexo 1.

### 3. REFERÊNCIAS

Não há.

### 4. OBJETIVOS/ PAUTA

- Conversar com a AESB e verificar a possibilidade de a mesma estar atuando como entidade gestora do código fonte do GSAN.
- Reunião com o Ministério das Cidades para posicionar sobre o andamento dos trabalhos e capacitação interna do Ministério.

### 5. ENCAMINHAMENTOS

No evento da AESB foi feito contato rápido com o presidente da instituição, Roberto e com o responsável jurídico, Ubiratan, pela mesma. Foi colocado para o mesmo o que é o GSAN e as empresas de saneamento que utilizam o mesmo, colocando a necessidade de criar-se uma entidade responsável pela gestão do código fonte que vem sendo atualizado, bem como os novos módulos desenvolvidos. O mesmo foi questionado sobre a possibilidade jurídica de a AESB estar capitaneando a ação de contratação de uma empresa de tecnologia da informação, independente, para que a mesma pudesse futuramente realizar a análise da qualidade dos novos desenvolvimentos do GSAN junto a todas as empresas prestadoras de serviços de saneamento participantes.

A priori o mesmo informou que isso possivelmente poderá vir a ser viabilizado e que está disponível para uma conversa com os responsáveis e departamento jurídico do Ministério das Cidades.





## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

Junto ao Ministério das Cidades foi apresentado o novo modelo sugerido para a realização da contratação dos novos módulos do GSAN, bem como como seria a atuação desta empresa gestora do código, informando que a AESB está aberta para um início de conversações e que o que poderia vir a ser realizado é a contribuição mensal das empresas prestadoras de serviços de saneamento usuárias do GSAN para a AESB, a fim de que esta contratasse a empresa gestora do código e novos desenvolvimentos do GSAN.

Também foi abordado junto ao Ministério das Cidades a necessidade de na contratação da nova empresa que irá realizar os novos desenvolvimentos do GSAN, segundo critérios baseados em processo e não em atestados de capacidade técnica e que esta capacidade técnica seria medida pela participação dos funcionários da empresa de tecnologia da informação contratada, conforme apresentado na Figura 1 a seguir.

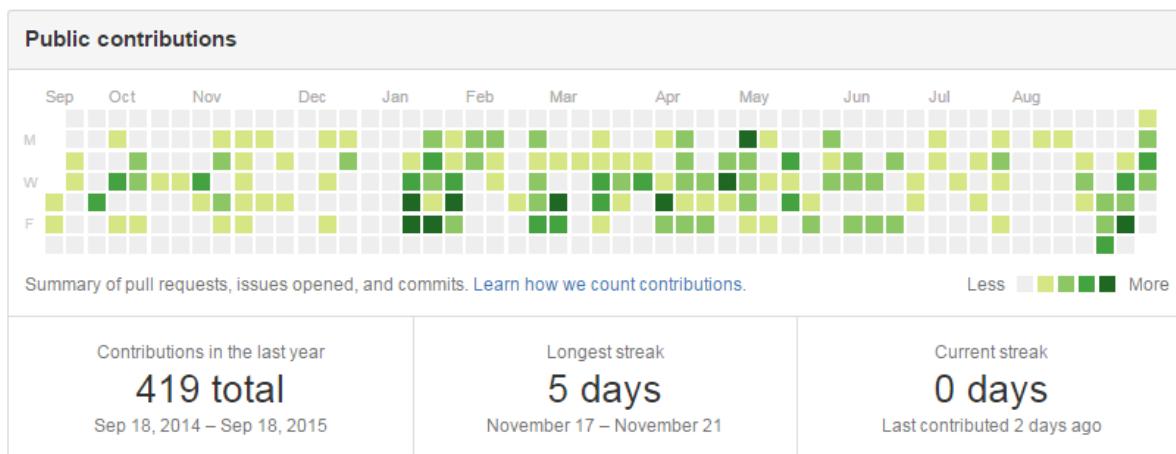


Figura 1 – Contribuição mensal junto ao código fonte do GSAN

Nesta figura verifica-se diariamente o quanto o profissional em questão contribui com o desenvolvimento do código fonte de um determinado software.

Foi sugerido ao Ministério das Cidades que informássemos publicamente as empresas desenvolvedoras do GSAN na reunião do Comitê Gestor do GSAN com os seguintes critérios:

1. A medição será realizada através da consulta a repositórios Git.
2. A medição iniciará a partir do dia 2/setembro, data em que forem comunicadas.
3. Não serão aceitas e medidas postagens em lote de códigos já pré-existentes.
4. Será medida a interação diárias entre o fornecedor e as empresas de saneamento.
5. As empresas prestadoras de serviços em saneamento também pontuarão com os seus questionamentos, para que possuam preferência de escolha para a implementação dos novos módulos.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

## 6. RECOMENDAÇÕES

Realizar reunião com o departamento jurídico da AESB para estabelecer a forma de cooperação técnica entre empresas prestadoras de serviços de saneamento e AESB.

Comunicar as empresas prestadoras de serviços de saneamento sobre a possível participação financeira junto a AESB para que possam auditar de forma continua qualidade do GSAN.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Henrique Meirelles".



# MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

## Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

## ANEXO 1 – LISTAS DE PRESENÇA

6



# MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

# Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

**MINISTÉRIO DAS CIDADES**  
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA/MICIDADES

Diretoria de Articulação Institucional

Diretoria

**LISTA DE PRESENÇA**  
LOCAL: *BRAZILIA - M/N. C/09A D/E-5*  
DATA: *27 - 8 - 15*  
HORÁRIO: *9 - 12 - 13 - 17 h*

N.	NOME	FUNÇÃO	DEPARTAMENTO	ÓRGÃO/ENTIDADE	TELEFONE	E-MAIL
1	JOSÉ MARIA VILLAC PINHEIRO	CONSULTOR	SNSA	MIN. CIDADAS	11-994911058	JM PINHEIRO@NEXUSBR.COM
2	José Dias Corrêa Vaz de Lima	Analista de Infraestrutura	SNSA/DARIN	MIN. CIDADAS	61-2108-1057	jose.lima@ciduk.gov.br
3	Ernani Círio Co de Oliveira	Diretor	DARIN/SNSA	MIN. CIDADAS	61-2108-1708	ernani.mirim@ciduk.gov.br
4	Paulo Luchini Silveira	Auxiliar Técnico	Brasília / Setor	MIN. CIDADAS	61 2108-1406	PauloSilveira@ciduk.gov.br
5	José Geraldo Flávio	ANALISTA DE INFRAESTRUTURA	DARIN/SNSA	MINISTÉRIO	61 2108-1057	José.Geraldo@ciduk.gov.br

152



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

## ANEXO 2 – SUGESTÕES PARA NOVA CONTRATAÇÃO GSAN

# GSAN

Novo modelo de investimentos GSAN

## Situação GSAN no Brasil



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

## Objetivos

- Fortalecer a comunidade do GSAN de forma que as companhias de saneamento compartilhe seus desenvolvimentos próprios e contratados de fornecedores
- Criar soluções inovadoras que venham a atender a todas companhias de saneamento

## Investimentos

- Ministério das Cidades deseja realizar investimentos no GSAN
- Irá selecionar companhias de saneamento que desejem participar destes investimentos
- As melhorias e novos desenvolvimentos deverão atender as companhias selecionados mas devem ser passíveis de utilização para as não selecionadas



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

## Investimentos

- Os investimentos envolvem:
  - Novos desenvolvimentos
  - Melhorias
  - Implementação
  - Capacitação
- Será lançado junto ao mercado um edital para contratação de empresa

## Benefícios para as companhias de saneamento eleitas

- Implantação do novo módulo batch que roda em vários processadores e não mais travará o servidor para os processos comuns a versão oficial do GSAN
- Implantação do geoprocessamento integrado ao GSAN
- Implantação do módulo de perdas/balanço hídrico
- Capacitação dos seus profissionais de TI junto ao novo modelo de gestão de qualidade de software do GSAN



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

## Compromissos das companhias de saneamento eleitas

- Alocar no mínimo 2 profissionais de TI para acompanhar os trabalhos junto ao Ministério das Cidades
- Capacitar estes profissionais de TI com conhecimentos básico de programação. A linguagem será definida. Serão capacitações disponíveis no mercado, rápidas e de baixo custo
- Disponibilizar estes profissionais para realizarem as capacitações que vierem a ser disponibilizadas pelo Ministério das Cidades
- Arcar com as despesas de viagem destes profissionais para as reuniões do Comitê GSAN e de capacitação do Ministério das Cidades

## Capacitações a serem disponibilizadas pelo Ministério das Cidades

- Gestão de desenvolvimento de software
- Controle de qualidade no desenvolvimento de software



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

### Critérios de seleção das companhias de saneamento

- A seleção terá considerada como data de início o dia 1/set/15
- As companhias de saneamento serão avaliadas até a data de publicação do edital
- Os critérios serão:
  - Código fonte GSAN utilizado pela companhia disponibilizado no portal e atualizado
  - Instruções de instalação e compilação disponibilizadas no portal
  - Quantidade de atualizações diárias do código fonte em manutenções e novos desenvolvimentos
  - Documentação disponibilizada de forma contínua no portal (Wiki)
  - Novos módulos desenvolvidos pela própria companhia de saneamento com respectiva documentação

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Henrique Meirelles".



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

### O que será pouco considerado (peso menor) na seleção das companhias de saneamento

- Disponibilizações de códigos antigos
- Disponibilizações de documentações já existentes.

### O que será considerado (peso maior) na seleção das companhias de saneamento

- Disponibilização sistemática (diária) do código fonte do GSAN com issues documentadas
- Disponibilização das solicitações que geram as modificações no código fonte do GSAN
- Atualização diária da documentação do GSAN
- Participação diária dos programadores da empresa contratada na manutenção e novos desenvolvimento do GSAN
- Histórico de novos módulos desenvolvidos ou em desenvolvimento por parte das companhias de saneamento, com seu pessoal próprio ou técnicos contratados em período integral



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

eng. José Maria Villac Pinheiro

consultor

A handwritten signature in black ink, appearing to read "José Maria Villac Pinheiro".



## Anexo 5 – Edital de consulta pública GGÁS

---

### Dados da Licitação

**Número:** CC003.2015

**Modalidade:** CONCORRÊNCIA

**Data de abertura:** 20/08/2015

**Objeto:**

CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM INFORMÁTICA PARA DESENVOLVIMENTO, IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SOFTWARE PÚBLICO E LIVRE DENOMINADO GGAS - SISTEMA DE GESTÃO COMERCIAL DE GÁS NATURAL, POR PREÇO GLOBAL, DE ACORDO COM O MEMORIAL DESCRIPTIVO.

**Status:** Aberta

**Descrição**

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA Nº 01/2015 A GÁS DE ALAGOAS S.A – ALGÁS, COMUNICA: QUE ESTÁ PLANEJANDO O LANÇAMENTO DE EDITAL DE LICITAÇÃO PARA CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM INFORMÁTICA PARA DESENVOLVIMENTO, IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SOFTWARE PÚBLICO E LIVRE DENOMINADO GGAS - SISTEMA DE GESTÃO COMERCIAL DE GÁS NATURAL, POR PREÇO GLOBAL, DE ACORDO COM O MEMORIAL DESCRIPTIVO, DISPONIBILIZANDO AS MINUTAS PRELIMINARES (EDITAL, INSTRUMENTO CONTRATUAL, MEMORIAL DESCRIPTIVO E OUTROS) PARA CONSULTA PÚBLICA, COM O OBJETIVO DE OBTER CONTRIBUIÇÕES, SUBSÍDIOS E SUGESTÕES PARA O APRIMORAMENTO DOS MENCIONADOS INSTRUMENTOS A SEREM DISPONIBILIZADOS. AS MANIFESTAÇÕES DOS INTERESSADOS DEVERÃO SER DIRIGIDAS À ALGÁS, POR ESCRITO, NO PERÍODO DE 15 (QUINZE) DIAS APÓS A PUBLICAÇÃO DESTA CONSULTA, COM A DEVIDA IDENTIFICAÇÃO (NOME, DENOMINAÇÃO, ENDEREÇO, E-MAIL, TELEFONE), MEDIANTE PROTOCOLO NA SEDE DA ALGÁS, LOCALIZADA NA RUA ARTUR VITAL DA SILVA, N.º 04, BAIRRO GRUTA DE LOURDES, MACEIÓ/AL, OU PELO ENDEREÇO ELETRÔNICO LICITACOES@ALGAS.COM.BR. O REGULAMENTO DA CONSULTA PÚBLICA, BEM COMO AS MINUTAS PRELIMINARES, ESTÃO DISPONÍVEIS NO SITE DA ALGÁS (WWW.ALGAS.COM.BR). MACEIÓ, 04 DE AGOSTO DE 2015. ARNÓBIO CAVALCANTI FILHO DIRETOR PRESIDENTE

### Ramo de Atividade

INFORMÁTICA

### Anexos

NOME	BAIXAR ANEXOS
MINUTA EDITAL CONSULTA PÚBLICA Nº01/2015	
REGULAMENTO CONSULTA PÚBLICA Nº 01/2015	

[, Voltar](#)



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



A Gás de Alagoas S/A – **ALGÁS**, sociedade de economia mista, através da Comissão Permanente de Licitação, doravante denominada **CPL**, designada pelo Diretor Presidente da Companhia através da Portaria DIPRE n.º xx/xxxx, publicada no Diário Oficial do Estado do dia xx/xx/xx, torna público que fará realizar, a seguinte Licitação:

- MODALIDADE: CONCORRÊNCIA
- N.º: 003/2015
- TIPO: TÉCNICA E PREÇO
- FORMA DE EXECUÇÃO: INDIRETA
- REGIME: EMPREITADA POR PREÇOS UNITÁRIOS
- REGÊNCIA: LEI N.º 8.666 DE 21 DE JUNHO DE 1993 E SUAS ALTERAÇÕES E LEI COMPLEMENTAR 123, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2006.
- LOCAL E DATA LIMITE PARA RECEBIMENTO DA DOCUMENTAÇÃO (ENVELOPES DE HABILITAÇÃO E PROPOSTA):  
Sede da **ALGÁS** situada na Rua Artur Vital da Silva, n.º 04,- Gruta de Lourdes – CEP: 57.052-790 – Maceió/AL, dia **xx/xx/xx, às xxhxxmin**.
- LOCAL, DIA E HORA PARA ABERTURA DOS ENVELOPES:  
Sede da **ALGÁS** situada na Rua Artur Vital da Silva, n.º 04,- Gruta de Lourdes – CEP: 57.052-790 – Maceió/AL, dia **xx/xx/xx, às xxhxxmin**.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### 1 – OBJETO E VALOR

1.1 - O presente Edital tem por objeto o Registro de Preço para eventual Contratação dos serviços especializados em Informática para Desenvolvimento, Implantação e Manutenção do Software Público e Livre denominado GGAS - Sistema de Gestão Comercial de Gás Natural, por preço global, de acordo com o Memorial Descritivo - ANEXO Q4 da Minuta do CONTRATO (ANEXO Q) e demais anexos deste Edital.

1.2 – A presente licitação por **valor global estimado em R\$ xx(Preços serão definidos após a obtenção das cotações em consulta pública)**, considerando os preços unitários por cada profissional multiplicado pelo número de horas totais de acordo com a necessidade estimada de cada entidade participante, conforme pormenorizado no “*DEMONSTRATIVO DE DEMANDA POR TIPO DE SERVIÇO E ENTIDADES PARTICIPANTES*” (ANEXO M)

### 2 – EXAME E/OU OBTENÇÃO DO EDITAL

2.1 – O Edital poderá ser examinado no “site” [www.algas.com.br](http://www.algas.com.br) e / ou obtido pelos interessados, nos dias úteis, de segunda à sexta-feira, em horário de expediente externo (das 08h00min às 12h00min e das 13h00min às 17h00min) a partir da data da sua publicação, no escritório da **ALGÁS** sito na Rua Artur Vital da Silva, n.<sup>o</sup> 04, Gruta de Lourdes, Maceió/AL – CEP: 57.052-790.

2.1.1 - No caso de obtenção do Edital mediante acesso pelo “site”, o interessado deverá preencher o “*Comprovante de Retirada do Edital*” (**Anexo A**), e enviá-lo à **CPL**, por e-mail ou via postal, visando à comunicação aos interessados relativa aos pedidos de esclarecimentos e de outras situações que possam implicar, inclusive, em alterações ao Edital.

2.1.2 - A falta de preenchimento do comprovante de retirada do Edital e do seu envio na forma estabelecida exime a **ALGÁS** da comunicação aos interessados de eventuais retificações ocorridas no instrumento convocatório, bem como de quaisquer informações adicionais.

### 3 – ALTERAÇÕES E/OU ESCLARECIMENTOS

3.1 - O licitante é responsável pela verificação e identificação de todos os documentos que integram este Edital. Se o licitante encontrar discrepâncias ou omissões nestes documentos, ou ainda julgar necessários quaisquer esclarecimentos adicionais, deverá dirigir-se por escrito à **ALGÁS**, no endereço mencionado a seguir, solicitando tais esclarecimentos:

**GÁS DE ALAGOAS S.A – ALGÁS**

**REF.: CONCORRÊNCIA N.<sup>o</sup> 003/2015**

**END: RUA ARTUR VITAL DA SILVA N.<sup>o</sup> 4, GRUTA DE LOURDES**

**CEP: 57.052-790**

**TELEFONE: (82) 3218-7731**



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Email: [licitacoes@algas.com.br](mailto:licitacoes@algas.com.br)  
ATT.: COMISSÃO DE LICITAÇÃO

3.1.1 - As solicitações de esclarecimentos deverão ser apresentadas até o 3º dia útil que anteceder à data fixada para abertura desta Licitação de forma a permitir que a Administração, diante da complexidade do objeto e da própria solicitação, possa respondê-las em tempo hábil.

3.2 - Os esclarecimentos prestados a qualquer dos licitantes serão transmitidos aos demais, por meio de fax ou e-mail, sem identificação de origem do questionamento até o 2º dia útil que anteceder à data fixada para abertura dos envelopes.

3.2.1 – Ultrapassada a fase de esclarecimentos, a continuidade da participação do licitante implicará na tácita aceitação dos elementos fornecidos, pressupondo-se que os documentos são suficientemente claros e precisos para permitir a apresentação dos documentos de habilitação e propostas, não cabendo, em nenhuma hipótese, direito a qualquer reivindicação posterior com base em alegações de imperfeições, omissões ou falhas nos referidos elementos.

3.2.2 – No caso de eventual divergência entre o presente Edital e seus anexos, prevalecerão as disposições do Edital.

3.3 - A **ALGÁS** poderá emitir alterações e/ou esclarecimentos a este Edital, para revisar e/ou modificar quaisquer de suas partes, observando o Artigo 21, § 4º da Lei nº. 8.666/93 e demais alterações posteriores.

3.4 - As alterações e/ou esclarecimentos serão numerados cronologicamente e passam a integrar o Edital.

## 4 – CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

4.1 - Poderão participar da presente Licitação as empresas brasileiras ou estrangeiras em funcionamento no país, legalmente constituídas e estabelecidas, que atendam às condições exigidas neste Edital, sendo vedada a participação em Consórcio.

4.2 - É vedada a participação na Licitação, individualmente de empresas coligadas, controladas, controladoras ou, direta ou indiretamente, sob controle comum. Igualmente é vedada a participação de empresas que, na data de sua abertura, apresentem quaisquer das seguintes situações:

a) Possuam entre seus dirigentes, gerentes, sócios, responsáveis legais ou técnicos, membros do conselho técnico, fiscal, consultivo, deliberativo ou administrativo, qualquer pessoa que seja membro da Administração da **ALGÁS**;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



- b) Estejam cumprindo sanção de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, aplicada por qualquer órgão da Administração Pública;
- c) Estejam cumprindo sanção de suspensão temporária de participação em Licitação e impedimento de contratar com o Estado de Alagoas; ou,
- d) Estejam em processo de falência, concurso de credores, dissolução ou liquidação.

4.3 - A participação na presente Licitação implica e fará prova de que o licitante:

- a) Conhece e concorda com todas as especificações e condições do Edital e seus anexos, com aceitação integral e irretratável de todos os seus termos, cláusulas e condições, submetendo-se às condições nele estabelecidas;
- b) Não tem dúvidas sobre quaisquer documentos que compõem o Edital, não podendo reivindicar posterior desconhecimento ou falta de recebimento de quaisquer das partes que o integram; e,
- c) Considerou que o Edital e seus anexos referentes a esta Licitação permitiram a elaboração de uma proposta totalmente satisfatória.

### 5 – REPRESENTAÇÃO E CREDENCIAMENTO

5.1 - As empresas interessadas poderão estar presentes por meio de um representante legal, com poderes para intervir nas fases do procedimento licitatório, devendo, no ato de entrega dos envelopes, apresentar documento de credenciamento de acordo com o “Modelo de Carta de Credenciamento” (**Anexo B**), separadamente dos envelopes 1, 2 e 3, acompanhado de documento que o identifique como representante do licitante, de acordo com uma das seguintes formas.

5.1.1 - Sendo procurador legalmente constituído para tal fim, deverá apresentar instrumento público de procura ou instrumento particular, com firma reconhecida em cartório, acompanhada de cópia da cédula de identidade ou outro documento de identificação pessoal de fé pública além de documento comprobatório de uso da firma da sociedade pelo subscritor da procura.

5.1.2 - Sendo sócio, proprietário, dirigente ou assemelhado da Empresa licitante, deverá apresentar cópia da cédula de identidade ou outro documento de identificação pessoal de fé pública, acompanhada da cópia do respectivo Estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado no órgão de registro de comércio competente, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura. Em caso de administrador eleito em ato apartado, deverá ser apresentada cópia da ata de reunião ou assembleia em que se deu a eleição.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



5.2 - A ausência do documento de credenciamento ou sua incorreção não excluirá o licitante do certame, porém impedirá o representante de manifestar-se ou praticar qualquer ato inerente à Licitação.

5.3 - Não será admitida a participação de uma mesma pessoa física, ainda que credenciada, como representante de mais de um licitante.

### 6 – DIVULGAÇÕES DOS ATOS LICITATÓRIOS

6.1 - As decisões referentes a esta Licitação serão divulgadas na forma da Lei.

### 7- HABILITAÇÃO

7.1 - No local, data e hora estabelecidos, os interessados deverão entregar à **CPL** os documentos de habilitação, em envelope individual, não transparente, devidamente lacrado e rubricado no fecho, constando no anverso os seguintes dizeres:

#### **ENVELOPE 1**

DOCUMENTAÇÃO PARA HABILITAÇÃO

CONCORRÊNCIA N.º 003/2015

(RAZÃO SOCIAL DO LICITANTE)

7.2 - A documentação exigida para a habilitação, adiante indicada, deverá ser apresentada em 01 (uma) via preferencialmente encadernada e ter todas as suas páginas numeradas em ordem crescente e rubricadas pelo representante legal do licitante, de forma a não conter folhas soltas. Deverá ser apresentada, em original, ou cópia da frente e do verso, autenticada por cartório; publicação em órgão da imprensa oficial ou, ainda, por cópias simples, desde que acompanhadas dos respectivos originais para serem conferidos e autenticados pela **CPL**, preferencialmente até 48 (quarenta e oito) horas antes da data de abertura do certame.

7.3 - Os licitantes que não atenderem as condições a seguir descritas (habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação econômico-financeira e/ou técnica e declaração relativa à Legislação do Menor) estarão impedidos de participar da fase subsequente da Licitação:

#### **7.3.1 - HABILITAÇÃO JURÍDICA**

7.3.1.1 - Registro na Junta Comercial do domicílio ou sede do licitante, no caso de sociedade empresária; ou,

7.3.1.2 - Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, e respectivas alterações se houver, devidamente registrado (s) na Junta Comercial, do domicílio ou sede do licitante. Em se tratando de sociedades por ações e sociedades empresárias que elejam seus administradores em atos apartados, deverá ser apresentada cópia da ata de reunião ou assembleia em que se deu a eleição,



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



devidamente registrada na Junta Comercial, do domicílio ou sede do licitante (fica dispensada a apresentação deste documento caso já tenha apresentado anteriormente); ou,

7.3.1.3 - Inscrição do ato constitutivo, no registro competente, no caso de sociedades não empresárias, acompanhado de prova de investidura ou nomeação da diretoria em exercício.

Obs.1: - As provas de que tratam as alíneas 7.3.1.1 e 7.3.1.2 poderão ser feitas mediante apresentação de certidão simplificada expedida pela Junta Comercial. No caso de sociedades não empresárias (alínea 7.3.1.3), por certidão, em breve relatório, expedida pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas.

Obs.2: - No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, deverá ser apresentado decreto de autorização, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, em conformidade com o Art. 28, Inciso V da Lei 8.666/93.

7.3.1.4. As microempresas – ME e as Empresas de Pequeno Porte – EPP deverão comprovar sua condição apresentando Declaração ME/EPP, conforme **ANEXO S**, bem como deverão apresentar Certidão específica fornecida pela **Junta Comercial do Estado** sede do licitante, comprovando que está registrada na condição de ME ou EPP.

### 7.3.2 - REGULARIDADE FISCAL

7.3.2.1 - Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ/MF);

7.3.2.2 - Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto desta Licitação;

7.3.2.3 - Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, mediante apresentação de Certidão Conjunta Negativa de Débitos ou Certidão Positiva com efeitos de negativa, relativos a Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, emitida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional e Secretaria da Receita Federal do Brasil;

7.3.2.4 - Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual, mediante apresentação de Certidão Negativa, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, emitida pela Secretaria da Fazenda do Estado do domicilio ou sede do licitante;

7.3.2.5 - Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal, mediante apresentação de Certidão Negativa, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, emitida pela Secretaria da Fazenda do Município do domicilio ou sede do licitante;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Obs.: No caso da Fazenda Municipal, a comprovação dar-se-á pela apresentação de Certidão demonstrando a regularidade de Débitos Mobiliários e Imobiliários. Considerando o fato que existem municípios que expedem certidão conjunta, abrangendo todos os débitos porventura existentes com o Erário Municipal, a regularidade poderá ser comprovada através de apresentação cumulativa de certidão negativa de débitos mobiliários e de certidão negativa de débitos imobiliários.

7.3.2.6 - Prova de regularidade de situação relativa à Seguridade Social, demonstrando o cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei, mediante apresentação de Certidão Negativa de Débito ou Certidão Positiva com efeito de negativa, relativa às contribuições previdenciárias e às de terceiros, emitida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil;

Obs.: A prova de regularidade perante a Seguridade Social poderá ser demonstrada mediante a apresentação de Certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, nos termos da Portaria Conjunta PGFN/RFB Nº 1.751 de 02 de Outubro de 2014.

7.3.2.7 - Prova de regularidade de situação relativa ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando o cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei, mediante apresentação de Certificado de Regularidade do FGTS (CRF), emitido pela Caixa Econômica Federal (CEF); e,

7.3.2.8 – Prova de regularidade perante a **Justiça do Trabalho**, mediante apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, de acordo com a Lei Federal nº 12.440/2011 e Resolução Administrativa nº 1.470/2011 do TST.

### 7.3.3 - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

7.3.3.1. Atestado de capacidade técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado que demonstre a experiência do licitante na execução dos serviços de desenvolvimento em Sistema de Gestão Comercial em arquitetura web para sociedades públicas ou privadas prestadoras de serviços públicos.

7.3.3.2. Atestado de capacidade técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado que demonstre a experiência do licitante na execução dos serviços de implantação em Sistema de Gestão Comercial em arquitetura web para sociedades públicas ou privadas prestadoras de serviços públicos.

7.3.3.3. Atestado de capacidade técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado que demonstre a experiência do licitante na execução dos serviços de manutenção em Sistema de Gestão Comercial em arquitetura web para sociedades públicas ou privadas prestadoras de serviços públicos.

7.3.3.4. Atestado de capacidade técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado que demonstre a experiência do Gerente de Projeto no



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



desenvolvimento, implantação ou manutenção de Sistema de Gestão Comercial para sociedades públicas ou privadas prestadoras de serviços públicos.

Obs.1: - Os atestados exigidos nos itens 7.3.3.1, 7.3.3.2, 7.3.3.3 e 7.3.3.4 deverão ser emitidos em papel timbrado da sociedade emissora, contendo ainda a indicação do nome, cargo, telefone e e-mail do signatário do atestado.

Obs. 2: - O licitante poderá apresentar único atestado de capacidade técnica para comprovar a experiência exigida nos itens 7.3.3.1, 7.3.3.2 e 7.3.3.3.

Obs. 3: - O atestado solicitado no item 7.3.3.4 deverá estar acompanhado de carteira de trabalho, contrato de prestação de serviços ou outro documento que demonstre a vinculação do Gerente do Projeto à sociedade emissora dos atestados, à época da prestação dos serviços que comprovam a experiência exigida no item 7.3.3.4 acima.

Obs. 4: - Por sociedades públicas ou privadas prestadoras de serviços públicos entendem-se aquelas dedicadas à prestação de serviços de distribuição de gás, energia, telefonia, saneamento básico, entre outros serviços públicos.

### 7.3.4 - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

7.3.4.1 - Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), do último exercício, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira do licitante, demonstrando que o Grau de Avaliação mínimo será 3 (três), conforme disposto no **ANEXO G** – “Qualificação Econômico-Financeira”, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados pelo IGPM, “pro rata tempore”, quando encerrados a mais de 03 (três) meses da data da apresentação da proposta apresentados na forma a seguir, conforme o caso:

- a) **Sociedades Empresárias** → Acompanhado de cópia dos termos de abertura e de encerramento do(s) Livro(s) Diário(s), autenticado pela Junta Comercial do domicílio ou sede do licitante.
- b) **Sociedade por Ações** → Publicação no Diário Oficial da União ou do Estado ou do Distrito Federal, conforme o lugar em que esteja situada a sede do licitante, e em jornal de grande circulação, editado na localidade em que está situada a sede do licitante, conforme o caput do art. 289 e o parágrafo 5º da Lei nº 6.404/76 e comprovação de autenticação pelo Órgão do Registro do Comércio do domicílio ou sede do licitante;
- c) **Sociedades Simples** → Acompanhado de cópia dos termos de abertura e de encerramento do(s) Livro(s) Diário(s), registrado no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



7.3.4.2 - As empresas com menos de 01 (um) ano de existência, que ainda não tenham balanço de final de exercício, deverão apresentar Demonstrações Contábeis envolvendo seus direitos, obrigações e patrimônio líquido relativos ao período de sua existência, obedecidos os aspectos legais e formais de sua elaboração.

**NOTA 1:** Compreende-se como Demonstrações Contábeis exigíveis, no mínimo, os seguintes documentos: Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício. Em sendo companhia aberta, inclui-se a Demonstração do Valor Adicionado.

**Observação:** Conforme o § 6º do artigo 176 da Lei 6.404/76, a companhia fechada com patrimônio líquido, na data do balanço, inferior a R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais) não será obrigada à elaboração e publicação da demonstração dos fluxos de caixa (Redação dada pela Lei nº 11.638, de 2007).

**NOTA 2:** A legislação atual permite a entrega do Recibo do SPED Contábil, do exercício anterior, até 30 de junho de cada ano, assim, como princípio de isonomia, para todos os Licitantes serão aceitas Demonstrações Contábeis do penúltimo exercício encerrado até 30 de junho de cada ano, após esta data é obrigatória a apresentação das Demonstrações do último exercício encerrado.

7.3.4.3 - Certidão Negativa de falência e/ou recuperação judicial, emitida pelo Cartório distribuidor da sede do licitante, com data de expedição inferior a 90 (noventa) dias, da data de apresentação dos Documentos de Habilitação e das Propostas, caso no documento não conste o prazo de validade.

7.3.4.3.1 - Empresas em recuperação judicial poderão participar da presente Licitação, desde que, para tanto, comprovem mediante a apresentação de certidão judicial específica, o seu regular cumprimento.

7.3.4.4 – Comprovação que possui patrimônio líquido não inferior a 10% (dez por cento) do valor máximo estabelecido para a presente Licitação.

### 7.3.5 - Documentação Relativa à Legislação do Menor

7.3.5.1 - Declaração de que não possui em seu quadro de pessoal empregado menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 (quatorze) anos, em atendimento ao disposto no Inciso XXXIII do Art. 7º da Constituição Federal. Esta “Declaração Sobre Uso de Mão de Obra Infantil” (ver modelo no **Anexo I**) deverá estar contida no envelope de habilitação.

### 7.3.6 - Disposições Gerais de Habilitação



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



7.3.6.1 - Documentos obtidos por meio de acesso à *Internet* serão apresentados impressos, devendo a **CPL**, verificar sua autenticidade no site do órgão emissor. Ocorrendo discrepância entre a consulta efetuada e os documentos apresentados, prevalecerá a consulta.

7.3.6.2 - O licitante é responsável pelas informações prestadas, sendo motivo de inabilitação a constatação de informações falsas ou que não refletem a realidade dos fatos e, ainda, quando a **CPL** venha a tomar conhecimento de fato anterior ou posterior à abertura desta CONCORRÊNCIA que desabone a idoneidade do licitante, ou qualquer outro que contrarie as disposições contidas neste Edital.

7.3.6.3 - A validade das certidões relativas à comprovação da Regularidade Fiscal e da Qualificação Econômico-Financeira corresponderá ao prazo fixado nos próprios documentos. Caso as mesmas não contenham expressamente o prazo de validade, fica estabelecido o prazo de 90 (noventa) dias contados da data de sua expedição, ressalvada a hipótese de o licitante comprovar que o documento tem prazo de validade superior ou inferior, mediante juntada de norma legal pertinente.

7.3.6.4 - Não serão aceitos “protocolos de entrega” ou “solicitação de documento” em substituição aos documentos requeridos no presente Edital e seus anexos, bem como não serão recebidos documentos e propostas enviados por fax ou correio eletrônico.

7.3.6.5 - Será facultado aos licitantes a remessa dos envelopes de documentação e propostas (Técnica e de Preços) por via postal ou por qualquer meio similar, em envelope lacrado, mediante processo que assegure o indispensável sigilo, com a comprovação de data e hora de entrega.

7.3.6.5.1 - Os envelopes recebidos pela **CPL** após a data e horário fixado no presente Edital, serão devolvidos, ainda fechados, aos respectivos remetentes.

7.3.6.6 - As Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP) deverão apresentar toda a documentação exigida no subitem 7.3.2 relativas à Regularidade Fiscal durante o procedimento licitatório, mesmo que esta apresente alguma restrição.

7.3.6.6.1 - A Microempresa (ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP) declarada vencedora da Licitação terá prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data em que for publicado o resultado do certame licitatório, prorrogável por igual período, a critério da **ALGÁS**, para regularização de sua situação fiscal, devendo apresentar as certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa que comprovem a regularidade de sua situação fiscal, sob pena de aplicação do disposto no § 2º do Art. 43 da Lei Complementar nº 123/06.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### 8 - PROPOSTA TÉCNICA E DE PREÇOS

#### PROPOSTA TÉCNICA

8.1 - No local, data e hora estabelecidos, os interessados deverão entregar à **CPL**, os documentos de proposta técnica, em envelope individual, não transparente, devidamente lacrado e rubricado no fecho, constando no anverso os seguintes dizeres:

##### **ENVELOPE 2**

PROPOSTA TÉCNICA

CONCORRÊNCIA N.º003/2015

(Razão Social do licitante)

8.2 - A documentação da Proposta Técnica, adiante indicada, deverá ser apresentada em 01 (uma) via, em formulário que contenha a identificação do licitante, redigida com clareza em língua portuguesa, salvo quanto a expressões técnicas de uso corrente, de forma legível, impressa, preferencialmente encadernada, de forma a não conter folhas soltas, sem emendas, rasuras, borrões, acréscimos ou entrelinhas, com todas as suas folhas preferencialmente rubricadas e numeradas em ordem crescente, com data e assinatura na última folha, de quem tenha poderes para esse fim, identificando-se claramente o signatário.

**8.2.1 - As propostas técnicas serão examinadas de acordo com os critérios indicados no ANEXO U**

8.2.2. – Quando da comprovação da qualificação técnica dos profissionais envolvidos na execução do contrato, a proposta deverá vir acompanhada de declaração(ões) de disponibilidade e compromisso dos respectivos profissionais, por eles subscritas e com firma reconhecida em cartório, conforme modelo contido no ANEXO E (Modelo de Declaração Individual de Disponibilidade) deste edital.

8.2.3. - No caso de dois ou mais licitantes apresentarem um mesmo profissional, como comprovação de qualificação técnica, o referido profissional será desconsiderado para efeitos de pontuação das licitantes.

#### PROPOSTA DE PREÇOS

8.3 - No local, data e hora estabelecidos, os interessados deverão entregar à **CPL**, os documentos de proposta de preços, em envelope individual, não transparente, devidamente lacrado e rubricado no fecho, constando no anverso os seguintes dizeres:

##### **ENVELOPE 3**

PROPOSTA DE PREÇOS

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 11 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



CONCORRÊNCIA N.º 003/2015

(Razão Social do licitante)

8.4 - A documentação da Proposta de Preços, adiante indicada, deverá ser apresentada em 01 (uma) via, em formulário que contenha a identificação do licitante, redigida com clareza em língua portuguesa, salvo quanto a expressões técnicas de uso corrente, de forma legível, impressa, preferencialmente encadernada, de forma a não conter folhas soltas, sem emendas, rasuras, borrões, acréscimos ou entrelinhas, com todas as suas folhas preferencialmente rubricadas e numeradas em ordem crescente, com data e assinatura na última folha, de quem tenha poderes para esse fim, identificando-se claramente o signatário, e deverá conter:

8.4.1 – “Proposta de Preços” (ver modelo no **ANEXO K** contendo o prazo de validade da proposta, o qual não deverá ser inferior a 60 (sessenta) dias consecutivos, contados a partir da data de sua apresentação. A data limite para apresentação da proposta será considerada como data de referência dos preços propostos.

8.4.2 - Original da “Planilha de Preços Unitários - PPU” (**ANEXO L**) deste Edital, fornecida e assinada por membro da **CPL**, preenchida em todos os seus itens, com **Fator K**, expresso em algarismos e por extenso, contendo até 02 (duas) casas decimais, desprezando-se as demais, assinada pelo representante legal do licitante, identificando-se claramente o signatário.

NOTA: A PPU deverá ser apresentada também em planilha eletrônica devidamente preenchida, impressa e assinada pelo representante legal do licitante, identificando-se claramente o signatário. Caso haja divergência entre os valores apresentados nas referidas planilhas, prevalecerão os valores da planilha preenchida manualmente ou datilografada.

8.4.2.1 - Será fornecida apenas 01 (uma) unidade da PPU (**ANEXO L**). Em caso de erro no seu preenchimento, deverá ser devolvida a PPU rasurada e/ou inutilizada à **CPL**, para substituição.

8.4.3 – Os preços ofertados deverão absorver e exaurir na totalidade todas as despesas diretas como mão de obra direta, equipamentos, materiais, subcontratados etc., e quaisquer outras despesas indiretas como mão de obra indireta, ferramentas, EPI, tributos, encargos da legislação social, trabalhista, previdenciária, fiscal e comercial, e outros componentes da Taxa de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI), enfim, todos os componentes de custo dos serviços necessários à perfeita execução do objeto deste Edital e seus anexos, até o recebimento dos serviços.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



8.4.3.1 – Os preços apresentados deverão estar obrigatoriamente em Reais (R\$) e com duas casas decimais.

8.4.4 - Não serão aceitas quaisquer hipóteses que tornem os preços inconclusos, tais como indicação de preços estimados, reembolso de valores não discriminados na proposta ou menções de descontos ou acréscimos de preços ou quaisquer vantagens em relação à proposta de outro licitante.

8.4.5 - Em caso de não incidência e/ou isenção de imposto, o licitante deverá apresentar ou indicar o documento legal que determina o benefício.

8.5 - A nota da Proposta de Preços (**NP**) será obtida como segue:

$$NP = \frac{\text{Menor Preço}}{\text{Preço do Licitante (PL)}}$$

8.5.1. O cálculo do Preço do Licitante - PL que comporá o cálculo da Nota de Preço (NP), será realizado de acordo com a seguinte fórmula:

$$PL = [(K_1 \times 0,1) + (K_2 \times 0,08) + (K_3 \times 0,1) + (K_4 \times 0,5) + (K_5 \times 0,02) + (K_6 \times 0,03) + (K_7 \times 0,01) + (K_8 \times 0,08) + (K_9 \times 0,05) + (K_{10} \times 0,03)]$$

Onde,

PL = Preço do LICITANTE;

K<sub>1</sub>= Fator K do item 1;

K<sub>2</sub>= Fator K do item 2;

K<sub>3</sub>= Fator K do item 3;

K<sub>4</sub>= Fator K do item 4;

K<sub>5</sub>= Fator K do item 5;

K<sub>6</sub>= Fator K do item 6;

K<sub>7</sub>= Fator K do item 7;

K<sub>8</sub>= Fator K do item 8;

K<sub>9</sub>= Fator K do item 9;

K<sub>10</sub>= Fator K do item 10.

8.6 - CLASSIFICAÇÃO FINAL (Técnica e Preço)

8.6.1 - A nota de classificação final da Proposta se dará pela formula:

$$NC = (6,0 \times NT) + (4,0 \times NP) \quad \text{onde,}$$

NT = Nota Técnica

NP = Nota de Preços



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**8.6.2 - As propostas serão classificadas em ordem decrescente com base na Nota de Classificação (NC) obtida, a partir da maior NC, com arredondamento na quarta casa decimal, cuja proposta com a maior NC será considerada a 1<sup>a</sup> classificada.**

**8.6.3 - Nos cálculos de pontuação serão consideradas 2 (duas) casas decimais após a vírgula, desprezando-se as frações remanescentes;**

**8.6.4 - Em caso de permanência de empate, a classificação das propostas far-se-á de acordo com o parágrafo 2º do artigo 45 da lei 8.666/93.**

### 9 – PROCEDIMENTO DA LICITAÇÃO

9.1 - Das reuniões para recebimento e abertura dos envelopes serão lavradas atas circunstanciadas nas quais serão registradas a participação de todos os licitantes presentes, as reclamações, impugnações feitas e as demais ocorrências que interessarem ao julgamento desta Licitação e serão assinadas pelos representantes dos licitantes presentes e pelos membros da **CPL**.

9.2 - Abertura da sessão pela **CPL**, no dia, horário e local estabelecidos, em sessão pública, para o recebimento dos envelopes “1 – Documentação para Habilitação”, “2 – Proposta Técnica” e “3 - Proposta de Preços” e identificação dos representantes legais dos licitantes.

9.3 - Recebidos os envelopes “1 - Documentação para Habilitação”, “2 – Proposta Técnica” e “3 - Proposta de Preços” não será permitida a participação de retardatários nem quaisquer retificações, adendos, acréscimos, supressões ou substituições à documentação de habilitação e às propostas apresentadas.

9.4 – Quando da abertura dos envelopes “1 - Documentação para Habilitação”, os membros da **CPL** e os representantes credenciados dos licitantes procederão à rubrica em todos os documentos relativos à habilitação.

9.5 - Abertos os envelopes “1 - Documentação para Habilitação”, será procedida à análise e apreciação da documentação de acordo com as exigências estabelecidas no ato convocatório, procedendo-se à habilitação e/ou inabilitação dos licitantes. A **CPL** poderá interromper a reunião para analisar a documentação ou proceder a diligências ou consultas, caso em que os demais envelopes das propostas ficarão sob sua guarda, devidamente fechados e rubricados nos fechos pelos membros da **CPL** e pelos representantes legais dos licitantes.

9.6 - A **CPL**, na mesma reunião e ao seu juízo exclusivo, poderá divulgar o resultado dessa fase, mediante comunicação direta aos interessados, se presentes todos os representantes dos licitantes, fato que deverá ser registrado em ata.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



9.7 – Quando todos os licitantes forem inabilitados, poderá ser fixado o prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação de novos documentos, com eliminação das causas apontadas no ato de inabilitação.

9.8 - Divulgado o resultado da habilitação, caso todos os representantes legais dos licitantes estejam presentes à reunião e declarem expressamente que não possuem a intenção de recorrer da decisão referente à habilitação, hipótese que necessariamente deverá constar da respectiva ata assinada por todos os licitantes e pelos membros da **CPL**, a sessão prosseguirá, com abertura dos envelopes que contenham a proposta técnica dos licitantes habilitados e devolução dos envelopes “2 - Proposta Técnica” e “3 – Proposta de Preços” dos licitantes inabilitados.

9.9 - Não ocorrendo a hipótese descrita no subitem 9.6, elabora-se a ata respectiva, na qual devem estar registrados os nomes dos licitantes e os motivos que fundamentaram a habilitação ou inabilitação do licitante, procedendo-se a divulgação do resultado da habilitação na imprensa oficial, aguardando-se o transcurso de prazo legal para interposição de recurso.

9.9.1 - Se interposto, o recurso será comunicado aos demais licitantes que poderão impugná-lo no prazo legal.

9.10 - Após a fase de habilitação, não cabe desistência da Proposta de Preços, salvo por motivo justo, decorrente de fato superveniente devidamente comprovado e aceito pela **CPL**.

9.11 - Concluída a fase de habilitação serão abertos os envelopes que contenham as propostas técnicas dos licitantes habilitados, assim como será realizada a devolução dos envelopes lacrados dos licitantes inabilitados, desde que transcorrido o prazo de interposição de recurso ou tenha havido desistência expressa dele, ou após terem sido julgados improcedentes os recursos interpostos.

9.12 - Análise e julgamento das propostas técnicas de acordo com as exigências estabelecidas no ato convocatório, procedendo-se à classificação (NT) ou desclassificação das propostas. A **CPL** poderá interromper a reunião para analisar as propostas ou proceder diligências.

9.13 - A **CPL**, na mesma reunião e ao seu juízo exclusivo, poderá divulgar o resultado dessa fase, mediante comunicação direta aos interessados, se presentes todos os representantes dos licitantes, fato que deverá ser registrado em ata.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



9.14 - Quando todas as propostas técnicas forem desclassificadas, poderá ser fixado o prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação de novas propostas escoimadas das causas apontadas no ato de desclassificação.

9.15 - Divulgado o resultado do julgamento e classificação das propostas técnicas, caso todos os licitantes declarem formal e expressamente que não tem a intenção de recorrer, tal fato deve constar necessariamente da respectiva ata assinada pelos licitantes e pelos membros da **CPL**.

9.16 - Não ocorrendo a hipótese descrita no subitem 9.13, elabora-se a ata respectiva, na qual devem estar registrados os nomes dos licitantes e os motivos que fundamentaram a sua desclassificação, procedendo-se à divulgação do resultado do julgamento e classificação das propostas técnicas na imprensa oficial, aguardando-se o transcurso do prazo legal para interposição de recurso.

9.16.1 - Se interposto o recurso, será comunicado aos demais licitantes classificados que poderão impugná-lo no prazo legal.

9.17 - Concluída a fase de Análise e julgamento das propostas técnicas serão abertos os envelopes que contenham as propostas de preços dos licitantes classificados, assim como será realizada a devolução dos envelopes lacrados dos licitantes desclassificados, desde que transcorrido o prazo de interposição de recurso ou tenha havido desistência expressa dele, ou após terem sido julgados improcedentes os recursos interpostos.

9.18 - Análise e julgamento das propostas de preços de acordo com as exigências estabelecidas no ato convocatório, procedendo-se à classificação (NP) ou desclassificação das propostas. A **CPL** poderá interromper a reunião para analisar as propostas ou proceder diligências.

9.19 - A **CPL**, na mesma reunião e ao seu juízo exclusivo, poderá divulgar o resultado dessa fase, mediante comunicação direta aos interessados, se presentes todos os representantes dos licitantes, fato que deverá ser registrado em ata.

9.20 - Quando todas as propostas de preços forem desclassificadas, poderá ser fixado o prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação de novas propostas escoimadas das causas apontadas no ato de desclassificação.

9.21 – Divulgado o resultado do julgamento e classificação das propostas de preços, caso todos os licitantes declarem formal e expressamente que não tem a intenção de



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



recorrer, tal fato deve constar necessariamente da respectiva ata assinada pelos licitantes e pelos membros da **CPL**.

9.22 - Não ocorrendo a hipótese descrita no subitem 9.19, elabora-se a ata respectiva, na qual devem estar registrados os nomes dos licitantes e os motivos que fundamentaram a sua desclassificação, procedendo-se à divulgação do resultado do julgamento e classificação das propostas de preços na imprensa oficial, aguardando-se o transcurso do prazo legal para interposição de recurso.

9.22.1 - Se interposto o recurso, será comunicado aos demais licitantes classificados que poderão impugná-lo no prazo legal.

9.23 - Concluída a fase de Análise e julgamento das propostas de preços, desde que transcorrido o prazo de interposição de recurso ou tenha havido desistência expressa dele, ou após terem sido julgados improcedentes os recursos interpostos, a **CPL** divulgará o resultado provisório da classificação final da licitação na imprensa oficial, convocando a licitante classificada provisoriamente em primeiro lugar para comprovar através de uma Prova de Conceito (POC) que possui capacidade técnica de, na prática, executar os serviços licitados com qualidade nos termos do ANEXO V – Prova de Conceito, de caráter eliminatório.

9.23.1 - Fica assegurado o direito dos licitantes concorrentes de acompanharem os procedimentos relativos à prova de conceito. Os licitantes que forem assistir a prova de conceito não poderão interrompê-la de nenhum modo, sendo-lhes permitido fazer constar pronunciamento em ata após o encerramento da Prova de Conceito.

9.23.2 – Caso a licitante convocada para comprovação da capacidade técnica mediante Prova de Conceito (POC) não obtenha a sua aprovação, será considerada inapta, convocando-se a licitante classificada na posição imediatamente posterior para realizar a Prova de Conceito, e assim sucessivamente.

9.24 – A análise e julgamento da Prova de Conceito serão realizados de acordo com as exigências estabelecidas no ato convocatório, conforme descrito no ANEXO V – Prova de Conceito. Procedendo-se à declaração de aptidão ou inaptidão da licitante.

9.25 – A **CPL**, na mesma reunião e ao seu juízo exclusivo, poderá divulgar o resultado dessa fase, mediante comunicação direta aos interessados, se presentes todos os representantes dos licitantes, fato que deverá ser registrado em ata.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



9.26 – Divulgado o resultado do julgamento da Prova de Conceito, caso todos os licitantes declarem formal e expressamente que não tem a intenção de recorrer, tal fato deve constar necessariamente da respectiva ata assinada pelos licitantes e pelos membros da **CPL**.

9.27 - Não ocorrendo a hipótese descrita no subitem 9.25, elabora-se a ata respectiva, na qual devem estar registrados os nomes dos licitantes e os motivos que fundamentaram a sua eventual inaptidão, procedendo-se à divulgação do resultado do julgamento da Prova de Conceito na imprensa oficial, aguardando-se o transcurso do prazo legal para interposição de recurso.

9.27.1 - Se interposto o recurso, será comunicado aos demais licitantes classificados que poderão impugná-lo no prazo legal.

9.28 – Concluída a fase de Análise e julgamento da Prova de Conceito, desde que transcorrido o prazo de interposição de recurso ou tenha havido desistência expressa dele, ou após terem sido julgados improcedentes os recursos interpostos, a **CPL** divulgará o resultado da classificação final declarando o vencedor da licitação na imprensa oficial.

9.29 - Se por qualquer motivo a abertura dos envelopes não puder ser feita em uma única sessão, os envelopes não abertos, já rubricados no fecho pelos representantes dos licitantes e membros da **CPL**, ficarão em poder da **CPL** até a data e horário oportunamente marcado para outra sessão, a ser previamente divulgado aos licitantes.

## 10 - JULGAMENTO DAS PROPOSTAS TÉCNICA E DE PREÇOS

10.1 - Todas as propostas serão analisadas e julgadas com base na documentação apresentada nos envelopes “2 – Proposta Técnica” e “3 – Proposta de Preços”, de acordo com o previsto neste Edital e seus anexos e dos valores da planilha constante na “Planilha de Preços Unitários do Orçamento - PPUC” (**ANEXO P**).

10.2 - Durante a análise das propostas, a **CPL** poderá convocar os licitantes para esclarecimentos de qualquer natureza, pertinentes às respectivas propostas.

10.3 - Caberá à **CPL**, em despacho fundamentado, inabilitar, sem prejuízos de outras sanções cabíveis, os licitantes sobre os quais houver fato ou circunstância que, anterior ou posteriormente à abertura das propostas, desabone sua habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação técnica ou qualificação econômico-financeira. A inabilitação não ensejará qualquer indenização ou resarcimento por parte da **ALGÁS**.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



10.4 - Caso haja erros ou divergências entre os valores, os mesmos serão retificados na seguinte base: havendo discrepância entre os preços unitários sobre os preços totais, multiplicar-se-á o preço unitário pela quantidade, prevalecendo o preço unitário e corrigindo-se o preço global. Havendo divergência entre o valor em cifras e por extenso, prevalecerá esse último.

10.5 – É de responsabilidade do licitante, a informação de quaisquer alíquotas de impostos. No caso de se constatar omissão da informação das alíquotas de quaisquer dos impostos incidentes, a **CPL** considerará que os preços contemplam esses impostos nas alíquotas definidas por lei.

10.5.1 - Com relação à aplicação dos impostos, será sempre considerada a legislação em vigor na ocasião do recebimento das propostas. As alterações de legislação pertinentes aos impostos aplicáveis, ocorridas após a data de apresentação das propostas e antes da divulgação do resultado, serão consideradas pela **CPL** no julgamento das propostas.

10.6 - Serão desclassificadas as propostas de preços que:

- a) Apresentem preços totais ou unitários simbólicos, irrisórios, inexequíveis ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da Licitação não tenha estabelecido limites mínimos;
- b) Não atenderem as exigências previstas no presente Edital e seus anexos;
- c) Apresentem irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento; ou,
- d) Apresentem preços ou vantagens baseados nas ofertas de outros licitantes.

10.7 - Ocorrendo empate entre 02 (duas) ou mais propostas, a preferência de contratação será dada a Microempresa (ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP), operacionalizado do seguinte modo:

- a) Ocorre empate quando a ME ou EPP apresentar proposta igual ou até 10% (dez por cento) superior à melhor proposta;
- b) Havendo 02 (duas) ou mais propostas de ME ou EPP com propostas de até 10% (dez por cento) superiores à melhor proposta, e cujos valores sejam equivalentes, será realizado sorteio entre elas a quem se assegurará o direito de apresentar a melhor oferta (de acordo com artigo 45, III da Lei Complementar 123/06) e seguintes;
- c) A ME ou EPP melhor classificada ou assim definida em sorteio, conforme alínea "b" anterior será convidada na sessão a apresentar (em no máximo 5 minutos) proposta melhor do que a primeira classificada e, neste caso, terá o objeto



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



adjudicado, considerada a sua nova proposta, necessariamente melhor do que aquela anteriormente classificada;

d) Recusando-se a apresentar nova proposta, será convidada a 2<sup>a</sup> (segunda) ME ou EPP melhor classificada para exercer o direito descrito na alínea “c” acima; e,

e) Se nenhuma ME ou EPP com proposta empatada com a melhor proposta exercitar o direito que lhe é assegurado nos termos da alínea “c” supra, o objeto será adjudicado ao licitante que apresentou a melhor proposta.

10.8 - Verificada a situação da alínea “e” acima, se duas ou mais propostas, em absoluta igualdade de condições, ficarem empatadas na primeira classificação, a decisão será por sorteio, realizado em sessão pública, para o qual todos os licitantes serão convocados, a fim de que se obtenha a ordem de classificação dos licitantes.

10.9 - Divulgado o resultado final da Licitação, se todos os licitantes manifestarem expressamente, desistência em interpor recursos ou depois de transcorrido o prazo sem interposição de recursos ou, ainda, após o julgamento dos recursos interpostos, o processo será encaminhado para homologação da autoridade superior e adjudicação do objeto desta Licitação.

### 11 - IMPUGNAÇÃO, RECURSO E RECONSIDERAÇÃO

11.1 - Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital perante a **ALGÁS**, qualquer cidadão que não apontar até o 5º(quinto) dia útil antes da data fixada para a entrega dos envelopes de habilitação e proposta técnica e de preços e pelo licitante até o 2º(segundo) dia útil que anteceder a data da entrega dos envelopes, as falhas ou irregularidades que viciaram o Edital, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

11.2 - Dos atos da **ALGÁS**, decorrentes da aplicação da Lei 8.666/93 cabem impugnações, recursos e pedidos de reconsideração previstos na mencionada Lei.

11.3 - Os recursos e quaisquer outros procedimentos contestatórios aos atos da **CPL** deverão ser dirigidos à Autoridade Superior por intermédio do Presidente da **CPL**.

11.4 - O recurso deverá ser apresentado em sua via original, assinado pelo representante legal do licitante, podendo ser encaminhado por via postal com AR (Aviso de Recebimento), sendo considerada efetivamente a data de recebimento na **ALGÁS** ou entregue sob protocolo da mesma no endereço mencionado no preâmbulo deste Edital.

11.4.1 - O recurso poderá ser enviado por e-mail dentro do prazo recursal, com posterior apresentação de sua via original, em conformidade com a Lei 9.800/99.

11.5 - Interposto o recurso, o Presidente da **CPL**, comunicará a todos os licitantes, que poderão impugná-lo no prazo legal. A decisão quanto ao recurso será proferida dentro



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



do prazo legal, contados do seu recebimento, independente da sua impugnação pelos licitantes, podendo a **CPL** reconsiderar sua decisão ou submetê-lo, devidamente informado, à decisão da Autoridade Superior.

11.6 - Os autos do processo estarão com vista franqueada aos interessados, durante o prazo do recurso, no endereço mencionado no preâmbulo deste Edital.

### 12 - HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO

12.1 - A homologação desta Licitação e a adjudicação do seu objeto ao licitante vencedor serão efetuadas pela Autoridade Superior e as obrigações daí decorrentes constarão da Ata de Registro de Preço a ser assinada pelo licitante vencedor.

### 13 - DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1. - Fica assegurado à Autoridade Superior da **ALGÁS** o direito de, no interesse da Administração Pública, tomar as seguintes providências:

- a) Revogar esta Licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, ou anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito, devidamente fundamentado;
- b) Alterar as condições deste Edital, devendo, se estas afetarem a formulação da Proposta, proceder à nova divulgação, reabrindo o prazo inicialmente estabelecido para apresentação das propostas; ou,
- c) Adiar justificadamente a data de abertura dos envelopes, promovendo, em consequência, a divulgação da nova data.

13.2. - Simples omissões puramente formais, sanáveis ou desprezíveis observadas na documentação ou nas propostas poderão ser relevadas, desde que não contrariem a legislação vigente, não comprometam a lisura da Licitação, e que não causem prejuízos à Gás de Alagoas S/A – **ALGÁS** e aos licitantes, a juízo da **CPL**.

13.3 - O recebimento dos envelopes “1 – Documentação para Habilitação”, “2 - Proposta Técnica” e “3 - Proposta de Preços”, não gera qualquer direito de contratação para o proponente junto à Gás de Alagoas S/A – **ALGÁS**.

13.4. - A **CPL** ou Autoridade Superior poderá em qualquer fase desta Licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documentação ou informação que deveria constar originalmente da proposta.

13.5 - A **ALGÁS** não se responsabilizará, em hipótese alguma, por quaisquer penalidades ou gravames futuros decorrentes de tributos indevidamente recolhidos ou erroneamente calculados por parte do licitante contratado.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



13.6 - Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos após a data de entrega dos documentos de habilitação e das propostas, cuja base de cálculo seja o preço proposto, implicarão na revisão dos preços, em igual medida, para maior ou para menor, conforme o caso.

13.7. - Durante a vigência do Contrato, caso a **ALGÁS** venha a se beneficiar da isenção de impostos, deverá informar ao **CONTRATADO**, para que o mesmo possa cumprir todas as obrigações acessórias atinentes à isenção.

13.8 - O licitante é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da Licitação. Na hipótese de se constatar a imprecisão ou falsidade das informações e/ou dos documentos apresentados pelo licitante, poderá a **ALGÁS**, a qualquer tempo, desclassificá-lo ou rescindir o Contrato subscrito.

13.9. - Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus anexos, excluir-se-á o dia do início, e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário.

13.9.1. Só se iniciam e vencem os prazos acima referidos em dia de expediente normal na **ALGÁS**.

13.10. - Os casos omissos serão resolvidos pela **CPL**.

13.11. - O presente Edital e seus anexos, bem como a proposta do licitante vencedor, farão parte integrante do Contrato, independentemente de sua transcrição.

### 14. - ASSINATURA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

14.1. - Em um prazo de até 10 (dez) dias úteis contados a partir da data da homologação do julgamento e limitado a 60 (sessenta) dias da data da entrega das propostas, a **ALGÁS** convocará o licitante vencedor para assinatura da ATA DE REGISTRO DE PREÇOS.

14.1.1 - O prazo estabelecido poderá ser prorrogado de acordo com o § 1º do Artigo 64 da Lei 8.666/93.

14.1.2 - No prazo de até 10 (dez) dias úteis, contados a partir do recebimento da referida convocação, o licitante vencedor deverá retirar e devolver a ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, devidamente firmado por seu(s) representante(s) legal(is), sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no artigo 81 da Lei nº. 8.666/93.

**14.1.3 – Na assinatura da ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, o licitante vencedor ficará responsável pela substituição dos documentos citados nos subitens 7.3.2.3 a 7.3.2.7 e**



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### 7.3.4.3 do presente Edital, caso a validade de qualquer um destes documentos tenha expirado.

14.2 - A não assinatura da ATA DE REGISTRO DE PREÇOS por desistência do licitante vencedor ou por motivo a ele atribuível, importará na aplicação de sanções, tanto no âmbito do Estado de Alagoas, como as legais cabíveis.

14.2.1 - Presume-se a desistência do licitante quando, esgotado o prazo estipulado no item 14.1, não tenha ocorrido a aposição de assinaturas de seus representantes legais no instrumento formal da ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, servindo tal desistência como justificativa suficiente para o cancelamento da adjudicação.

14.3 – Na assinatura do Instrumento Contratual, o licitante vencedor deverá confirmar, ou se for o caso, reinformar o n.º da conta do Banco, onde serão depositados os pagamentos referentes ao aludido Contrato.

### 15 - PENALIDADES

15.1 Se o licitante incorrer em infrações administrativas, estará sujeito às penalidades previstas na Lei Federal nº 8.666/1993, assegurada a ampla defesa, mediante procedimento administrativo autônomo, nos seguintes termos:

a) multa de 10% (dez por cento) sobre o valor máximo estabelecido pela **ALGÁS** para a contratação;

b) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a **ALGÁS** e com a Administração Pública Estadual Direta e Indireta, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

c) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública Estadual Direta e Indireta pelo prazo de até 05 (cinco) anos.

15.1.1 As sanções previstas nas alíneas “b” e “c” poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.

15.2 As multas previstas neste item não têm caráter compensatório e o seu pagamento não eximirá o licitante da responsabilidade por perdas e danos decorrentes dos danos e das infrações cometidas.

15.3 Os valores das multas que porventura forem aplicadas serão cobrados através de nota de débito, podendo ser descontados de pagamentos eventualmente devidos pela **ALGÁS** ao licitante ou, ainda, se for o caso, ser cobrados judicialmente.

15.4 Os valores das multas deverão ser pagos em parcela única, ressalvada a possibilidade de outras condições de pagamento, desde que aceitas pela **ALGÁS**.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



15.5 Qualquer multa imputada e não paga no prazo concedido pela **ALGÁS** será corrigida pelo IPCA ou outro índice que porventura venha a substituí-lo.

15.6 As penalidades pela inexecução total ou parcial dos termos do instrumento de Contrato constam na Minuta do Contrato anexa ao presente Edital.

### **16 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

16.1 - Conforme Cláusula Décima Quinta da Minuta de Contrato, ANEXO Q do presente Edital.

### **17 – ANEXOS AO EDITAL**

17.1 - Os documentos relacionados a seguir são parte integrante deste Edital, como Anexos:

**ANEXO A - COMPROVANTE DE RETIRADA DO EDITAL;**

**ANEXO B - MODELO DE CARTA DE CREDENCIAMENTO;**

**ANEXO C – NÃO SE APLICA;**

**ANEXO D – NÃO SE APLICA;**

**ANEXO E – MODELO DE DECLARAÇÃO INDIVIDUAL DE DISPONIBILIDADE;**

**ANEXO F - MODELO DE ATA DE REGISTRO DE PREÇOS;**

**ANEXO G - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA;**

**ANEXO H – NÃO SE APLICA;**

**ANEXO I – MODELO DE DECLARAÇÃO SOBRE USO DE MÃO DE OBRA INFANTIL;**

**ANEXO J – MODELO DA GARANTIA DE CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS;**

**ANEXO K – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS;**

**ANEXO L – PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS - PPU (A SER PREENCHIDA);**

**ANEXO M – DEMONSTRATIVO DE DEMANDA POR TIPO DE SERVIÇO E ENTIDADES PARTICIPANTES;**

**ANEXO N – NÃO SE APLICA;**

**ANEXO O – NÃO SE APLICA;**



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**ANEXO P** - PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS DO ORÇAMENTO - PPUO;

**ANEXO Q** – MINUTA DE CONTRATO E SEUS ANEXOS;

- **ANEXO Q1** – NÃO SE APLICA;
- **ANEXO Q2** - NÃO SE APLICA;
- **ANEXO Q3** - NÃO SE APLICA;
- **ANEXO Q4** – Memorial Descritivo;  
ANEXO Q4.1 – Plano de Projeto;  
ANEXO Q4.2 – Service legal Agreement (SLA);  
ANEXO Q4.3 – Critérios de Aceitação;  
ANEXO Q4.4 – Ambiente de Gerenciamento, Controle e Versionamento;  
ANEXO Q4.5 – Sistema de Gestão de Incidente (SGI);  
ANEXO Q4.6 – Processo de Gestão de Demandas (SGD);  
ANEXO Q4.7 – Cronograma de Desenvolvimento, Implantação e Manutenção do Contrato;
- **ANEXO Q5** - NÃO SE APLICA;
- **ANEXO Q6** - NÃO SE APLICA;
- **ANEXO Q7** - Proposta do **CONTRATADO** datada de xx/xx/20xx (Modelo no **ANEXO K** do Edital) e Planilha de Preços Unitários (**ANEXO L** do Edital – Preenchido);
- **ANEXO Q8** – NÃO SE APLICA;
- **ANEXO Q9** – NÃO SE APLICA;
- **ANEXO Q10** - Garantia de Cumprimento das Obrigações Contratuais e Seguros;
- **ANEXO Q11** – NÃO SE APLICA;
- **ANEXO Q12** – NÃO SE APLICA);

**ANEXO R** – NÃO SE APLICA;

**ANEXO S** – MODELO DE DECLARAÇÃO DE ME/EPP;

**ANEXO T** – NÃO SE APLICA;

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 25 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**ANEXO U – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA;**  
**ANEXO U.1 – Modelo de Apresentação da Proposta Técnica;**

**ANEXO V – PROVA DE CONCEITO.**

Maceio-AL, xx de xxxx de 2015.

[...]  
**Presidente da Comissão de Licitação**



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO A - COMPROVANTE DE RETIRADA DO EDITAL

Empresa:	.....
CNPJ/MF:	.....
Endereço:	.....
Cidade:	..... Estado:
CEP:	..... Telefone:
Fax:	..... E-mail:
Nome(s) do(s) Representante(s) Legal(is): ..... .....	
Recebemos da Gás de Alagoas S/A – <b>ALGÁS</b> , nesta data, cópia do Edital e ANEXO L (PPU – a ser preenchida) referente à Concorrência 003/2015.	
Local e data: .....	
Assinatura(s) do(s) Representante(s) Legal(is): ..... .....	



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### MODELO DE CARTA DE CREDENCIAMENTO - ANEXO B

#### CREDENCIAMENTO

À  
Gás de Alagoas S.A - **ALGÁS**

Ref.: **EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº 003/2015**

A Empresa..... com sede na Rua .....  
....., na Cidade de ....., Estado de.....  
....., inscrita no CNPJ/MF sob n.º ..... , neste ato representada  
pelo Sr. ...., portador do RG n.º .....  
e do CPF/MF n.º ..... por seu Estatuto Social, CREDENCIA pela  
presente o Sr. ...., portador do RG n.º .....  
.....e do CPF/MF n.º ..... , para representá-  
la na presente Licitação, promovida pela ALGÁS, com poderes para concordar, desistir,  
renunciar, transigir, emitir recibos, assinar Atas e outros documentos, acompanhar todo  
processo licitatório até o seu final, tomar ciência de outras propostas da Comissão de  
Licitação, podendo para tanto, praticar todos os atos necessários para o bom e fiel  
cumprimento deste mandado.

Atenciosamente,

---

Representante(s) Legal(ais) do licitante

Obs.: - Preencher em papel timbrado da Empresa  
- Apresentar juntamente com o RG (Cédula de Identidade)  
- Esta Carta de Credenciamento não deverá vir inserida em nenhum dos envelopes,  
de modo a ser exibida pelo referido representante antes da abertura dos mesmos.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO E – MODELO DE DECLARAÇÃO INDIVIDUAL DE DISPONIBILIDADE

#### DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE

....., de ..... de 20\_\_

À Gás de Alagoas S/A - **ALGÁS**

Ref: Edital de Concorrência nº 003/2015

Pela presente declaro ter disponibilidade para trabalhar na execução dos serviços de informática, na função de ....., caso a empresa (nome da empresa licitante) seja vencedora da licitação acima referida, tendo por objeto os serviços especializados em informática para desenvolvimento, implantação e manutenção do software público e livre denominado - GGAS.

NOME:.....

ASSINATURA:.....

(Espaço reservado para reconhecimento de firma)



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO F – MODELO DE ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

#### ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº (...) / (...), QUE ENTRE SI CELEBRAM GÁS DE ALAGOAS S.A.- ALGÁS E A EMPRESA (...).

Pelo presente instrumento, que entre si celebram, de um lado, a **GÁS DE ALAGOAS S.A.-ALGÁS**, sociedade de economia mista, estabelecida na Cidade de Maceió, Estado de Alagoas, na Rua Artur Vital da Silva, n.º 04, Gruta – CEP: 57.052-260, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 69.983.484/0001-32, doravante designada **ENTIDADE GERENCIADORA**, por força da Resolução nº AMGESP-001/2012, editada pela Agência de Modernização da Gestão de Processos – AMGESP em atendimento ao art. 5º, *caput*, do Decreto nº 3.744/2007, neste ato representada pelo seu Diretor Presidente Sr. (...), inscrito no CPF/MF sob o n.º (...) e por seu Diretor Administrativo e Financeiro, Sr. (...), inscrito no CPF/MF sob o n.º (...), e, do outro lado, a empresa (...), sediada à (...), inscrita no CNPJ sob n.º (...). Inscrição Estadual n.º (...), neste ato representada por seu Diretor e/ou Procurador, Sr. (...), RG n.º (...), CPF n.º (...), doravante designada **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO**, mediante as cláusulas e condições do Edital da CONCORRÊNCIA Nº 003/2015 e seus anexos, acordam o conteúdo da presente ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, em conformidade com as disposições a seguir:

#### CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1. A presente Ata tem por objeto o Registro de Preços para futura e eventual contratação da prestação de serviços técnicos especializados em informática para 1. Desenvolvimento, 2. Implantação, e 3. Manutenção do software público e livre denominado GGAS - Sistema de Gestão Comercial de Gás Natural, disponível no portal do Software Público Brasileiro (<http://www.softwarepublico.gov.br>), conforme especificações e quantidades discriminadas no EDITAL.

1.2. O **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO** ficará obrigado a atender a todos os pedidos efetuados pela **ENTIDADE GERENCIADORA** durante a vigência desta Ata de Registro de Preços, mesmo que a execução deles decorrente esteja prevista para data posterior à do seu vencimento.

#### CLÁUSULA SEGUNDA – DAS ENTIDADES PARTICIPANTES

2.1. Integram a presente Ata de Registro de Preços na qualidade de **ENTIDADES PARTICIPANTES**:

- a) BAHIAGÁS – Companhia de Gás da Bahia
- b) PBGÁS – Companhia Paraibana de Gás
- c) CEGÁS – Companhia de Gás do Ceará
- d) SERGÁS – Sergipe Gás S/A

#### CLÁUSULA TERCEIRA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

3.1. O **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO**, em caso de contratação, deverá iniciar a execução do serviço no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da aprovação do Plano de Projeto previsto

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 30 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



na minuta de Contrato pela respectiva **ENTIDADE PARTICIPANTE**, considerando o horário de expediente da entidade contratante.

3.2. O recebimento do objeto licitado dar-se-á nos termos do art. 73, inciso I, e seus parágrafos, da Lei nº 8.666/93 e conforme as disposições previstas na minuta de Contrato.

3.3. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil do **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO** pelos padrões adequados de qualidade, segurança, durabilidade e solidez dos serviços prestados, nem a ético-profissional pela perfeita execução deste contrato, cabendo-lhe sanar quaisquer irregularidades detectadas.

### CLÁUSULA QUARTA - DO VALOR DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

4.1. O valor global desta ATA é de R\$ [...] (...).

4.2 Os valores unitários dos serviços registrados são os constantes das tabelas abaixo:

SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS	QTE. HORAS	PREÇOS REGISTRADOS
Custo da hora para serviço de análise de negócios.	01 a 2.000	
	2.001 a 5.000	
	5.001 a 10.000	
	acima de 10.000	
Custo da hora para serviço de gerência de projetos.	01 a 2.000	
	2.001 a 5.000	
	5.001 a 10.000	
	acima 10.000	
Custo da hora para Serviços de Análise de Sistemas	01 a 2.000	
	2.001 a 5.000	
	5.001 a 10.000	
	acima de 10.000	
Custo da hora para Serviços de Manutenção e Desenvolvimento Web.	01 a 2.000	
	2.001 a 5.000	
	5.001 a 10.000	
	acima de 10.000	
Custo da hora para Serviços de Suporte Técnico do Ambiente Operacional.	01 a 2.000	
	2.001 a 5.000	
	5.001 a 10.000	
	acima de 10.000	
Custo da hora para Serviços de Administração de Banco de Dados / AD.	01 a 2.000	
	2.001 a 5.000	
	5.001 a 10.000	
	acima de 10.000	
Custo da hora para Serviços de Gerência de	01 a 2.000	
	2.001 a 5.000	



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

Configuração.	5.001 a 10.000	
	acima de 10.000	
Custo da hora para Serviços de Arquitetura de Software.	01 a 2.000	
	2.001 a 5.000	
	5.001 a 10.000	
	acima 10.000	
Custo da hora para Serviços de Design de Interface.	01 a 2.000	
	2.001 a 5.000	
	5.001 a 10.000	
	acima de 10.000	
Custo da hora para Serviços de Testes	01 a 2.000	
	2.001 a 5.000	
	5.001 a 10.000	
	acima 10.000	

### MANUTENÇÃO DO GGAS - USUÁRIOS DO SISTEMA

Usuários do Sistema	Formato de Cobrança	Preço Unitário em R\$
01 a 50	Valor fixo por faixa	
51 a 100	Valor fixo por faixa	
101 a 200	Valor fixo por faixa	
201 a 500	Valor fixo por faixa	
Acima de 500	Valor fixo por faixa	

### MANUTENÇÃO DO GGAS - FATURAS EMITIDAS

Faturas Emitidas	Formato de Cobrança	Preço Unitário em R\$
01 a 1.000	Valor fixo por faixa	
1.001 a 3.000	Valor por fatura emitida	
3.001 a 8.000	Valor por fatura emitida	
8.001 a 15.000	Valor por fatura emitida	
Acima de 15.000	Valor fixo por faixa	

### CLÁUSULA QUINTA – DA VIGÊNCIA E DA EFICÁCIA

5.1. O prazo de validade desta Ata de Registro de Preços será de 01 (um) ano, contado da data da publicação do seu extrato no Diário Oficial do Estado, a partir de quando as obrigações assumidas pelas partes serão exigíveis.

5.1.1. A existência de preços registrados não obriga a Administração a firmar as contratações que deles poderão advir, facultando-se a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, sendo assegurado ao **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO** a preferência de fornecimento em igualdade de condições.

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 32 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



5.1.1.1. O direito de preferência de que trata o subitem anterior poderá ser exercido pelo **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO**, quando o preço decorrente de procedimento de licitação específico for igual ou superior ao registrado.

5.2. Os contratos decorrentes desta Ata de Registro de Preços terão sua vigência conforme as disposições contidas no Edital de licitação, obedecido ao disposto no art. 57 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

### CLÁUSULA SEXTA – DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

6.1. Constituem obrigações da **ENTIDADE GERENCIADORA**:

6.1.1. Gerenciar a presente Ata de Registro de Preços, indicando, sempre que solicitado, o nome do **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO**, os preços, os quantitativos disponíveis e as especificações do objeto registrado;

6.1.2. Encaminhar cópia da Ata de Registro de Preços às **ENTIDADES PARTICIPANTES**;

6.1.3. Observar para que, durante a vigência da presente Ata de Registro de Preços, sejam mantidas por parte do **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO** todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, bem assim, a compatibilidade com as obrigações assumidas;

6.1.4. Conduzir eventuais procedimentos administrativos de renegociação de Preços Registrados, para fins de adequação às novas condições de mercado, e de aplicação de penalidades;

6.1.5. Comunicar aos gestores das **ENTIDADES PARTICIPANTES** possíveis alterações ocorridas na presente Ata de Registro de Preços.

6.2. Constituem obrigações do **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO**:

6.2.1. Assinar a Ata de Registro de Preços, retirar o respectivo contrato e assiná-lo no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da convocação.

6.2.2. No caso de contratação:

6.2.2.1. Executar o objeto registrado obedecendo às especificações e as quantidades previstos no Edital;

6.2.2.2. Oferecer o objeto registrado com garantia de prazo de 12 meses, contados da data do Termo de Encerramento do Contrato - TEC, conforme o disposto na minuta de Contrato;

6.2.2.3. Manter, durante o prazo de vigência da Ata de Registro de Preços, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

6.2.2.4. Fornecer, sempre que solicitado, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, documentação de habilitação e qualificação cujas validades encontrem-se vencidas;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



6.2.3.5. Providenciar a imediata correção de deficiências, falhas ou irregularidades constatadas pela **ENTIDADE GERENCIADORA** referentes às condições firmadas na presente Ata de Registro de Preços;

6.2.3.6. Ressarcir os danos causados diretamente à Administração ou a terceiros durante o prazo de vigência desta Ata de Registro de Preços, os eventuais prejuízos causados por ineficiência ou irregularidades cometidas na execução das obrigações assumidas;

6.2.3.7. Realizar, sob suas expensas, a execução do serviço registrado, nos prazos fixados, contados da aceitação de cada Plano de Projeto, conforme o disposto no Contrato;

6.2.3.8. Responder por todos os encargos fiscais e comerciais resultantes desta contratação.

6.2.3.8.1. A inadimplência do **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO**, com referência aos encargos estabelecidos no subitem anterior, não transfere a responsabilidade por seu pagamento à Administração Pública, nem pode onerar o objeto registrado.

### CLÁUSULA SÉTIMA – DA LIQUIDAÇÃO E DO PAGAMENTO

7.1. O **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO** deve apresentar, após a execução dos serviços, nota fiscal em 2 (duas) vias, emitidas e entregues ao setor responsável pela fiscalização do contrato, para fins de liquidação e pagamento, acompanhada da documentação exigida na Cláusula Décima Quinta da minuta de Contrato.

7.2. Os pagamentos serão processados conforme o disposto na Cláusula Décima Quinta da minuta de Contrato.

### CLÁUSULA OITAVA – DA REVISÃO DOS PREÇOS REGISTRADOS

8.1. Os preços poderão ser revistos, por solicitação do **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO**, na hipótese de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro desta Ata de Registro de Preços.

8.2. A cada pedido de revisão de preço, deverá o **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO** comprovar e justificar as alterações havidas na planilha apresentada à época da elaboração da proposta, demonstrando analiticamente a variação dos componentes dos custos.

8.3. Na análise do pedido de revisão, dentre outros critérios, a **ENTIDADE GERENCIADORA** adotará, para verificação dos preços constantes dos demonstrativos que acompanham o pedido, pesquisa de mercado junto a empresas de reconhecido porte mercantil, produtoras e/ou comercializadoras, utilizando-se, ainda, de índices setoriais ou outros adotados pelo Governo Federal, devendo a deliberação, o deferimento ou indeferimento da alteração solicitada ser instruída com justificativa da escolha do critério e memória dos respectivos cálculos, para decisão da Administração no prazo de 15 (quinze) dias.

8.4. É vedado ao **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO** interromper o fornecimento do objeto registrado enquanto aguarda o trâmite do processo de revisão de preços, estando, neste caso, sujeito às sanções previstas nesta Ata de Registro de Preços e no Edital de licitação.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### CLÁUSULA NONA – DAS SANÇÕES

9.1. O **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO** que, por qualquer forma, não cumprir as normas desta Ata de Registro de Preços está sujeito às seguintes sanções, assegurados o contraditório e ampla defesa, nos termos do Decreto Estadual nº 4.054/2008:

9.1.1. Advertência;

9.1.2. Multa, a ser aplicada em conformidade com os parâmetros estabelecidos no Decreto Estadual nº 4.054/2008;

9.1.3. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Direta, Autárquica e Fundacional, as Empresas Públicas e Sociedades de Economia Mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pelo Estado de Alagoas;

9.1.4. Descredenciamento ou proibição de credenciamento no sistema de cadastramento de fornecedores do Estado de Alagoas;

9.1.5. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

9.2. As sanções previstas nos subitens 9.1.1., 9.1.3., 9.1.4. e 9.1.5. desta Ata de Registro de Preços poderão ser aplicadas juntamente com a sanção de multa.

9.3. A advertência consiste em repreensão por escrito imposta pelo não cumprimento das normas da Ata de Registro de Preços celebrada.

9.4. A multa poderá ser aplicada juntamente com outras sanções segundo a natureza e a gravidade da falta cometida, desde que observado o princípio da proporcionalidade.

9.5. A suspensão e o impedimento são sanções administrativas que temporariamente obstam a participação em licitação e a contratação com a Administração Direta, Autárquica e Fundacional, as Empresas Públicas e Sociedades de Economia Mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pelo Estado de Alagoas, sendo aplicadas nos seguintes prazos e hipóteses:

9.5.1. Por até 30 (trinta) dias, quando, vencido o prazo da Advertência, o **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO** permanecer inadimplente;

9.5.2. Por até 12 (doze) meses, quando o **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO** falhar ou fraudar na execução da Ata de Registro de Preços, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal; e

9.5.3. Por até 24 (vinte e quatro) meses, quando o **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO**:

9.5.3.1. Praticar atos ilegais ou imorais visando frustrar os objetivos da Ata de Registro de Preços; ou

9.5.3.2. For multado, e não efetuar o pagamento.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



9.6. O descredenciamento ou a proibição de credenciamento no sistema de cadastramento de fornecedores do Estado de Alagoas são sanções administrativas acessórias à aplicação de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Direta, Autárquica e Fundacional, as Empresas Públicas e Sociedades de Economia Mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pelo Estado de Alagoas, sendo aplicadas, por igual período.

9.7. A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública será aplicada à vista dos motivos informados na instrução processual.

9.7.1. A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública permanecerá em vigor enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a sanção, a qual será concedida sempre que a contratada resarcir os prejuízos resultantes da sua conduta e depois de decorrido o prazo das sanções de suspensão e impedimento aplicadas.

9.7.2. A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública produz efeitos em relação tanto à Administração Direta, Autárquica e Fundacional, às Empresas Públicas e Sociedades de Economia Mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pelo Estado de Alagoas, quanto à Administração Pública da União, demais Estados, Municípios e Distrito Federal.

### CLÁUSULA DÉCIMA – DO CANCELAMENTO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

10.1. Os preços registrados na presente Ata de Registro de Preços serão cancelados de pleno direito, conforme a seguir:

10.1.1. Por iniciativa da **ENTIDADE GERENCIADORA**, assegurado o contraditório e a ampla defesa, quando o **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO**:

10.1.1.1. Descumprir as obrigações constantes da Ata de Registro de Preços;

10.1.1.2. Não retirar o respectivo contrato, ou ainda, pela recusa da assinatura do contrato no prazo estabelecido pela Administração, sem justificativa aceitável;

10.1.1.3. Não aceitar reduzir os preços registrados, na hipótese de estes se tornarem superiores àqueles praticados no mercado;

10.1.1.4. Houver razões de interesse público devidamente demonstradas e justificadas pela Administração;

10.1.1.5. Der causa à rescisão administrativa de contrato decorrente desta Ata de Registro de Preços;

10.1.1.6. Incorrer em qualquer das hipóteses de inexecução total ou parcial de contrato decorrente desta Ata de Registro de Preços;

10.1.2. A pedido do **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO**, quando comprovada a ocorrência de fato superveniente que venha comprometer a perfeita execução contratual decorrente de caso fortuito ou de força maior.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



10.1.2.1. A solicitação do **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO** para cancelamento do preço registrado deverá ser formulada com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, facultada à Administração a aplicação das penalidades previstas no instrumento convocatório, assegurada defesa prévia, nos termos da Lei Federal nº 8.666/1993.

10.1.3. Por acordo entre as partes, quando o **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO**, mediante solicitação por escrito aceita pela Administração, comprovar estar impossibilitado de cumprir as exigências do edital que deu origem ao Registro de Preços ou de cumprir as cláusulas e condições desta Ata de Registro de Preços.

10.2. A comunicação do cancelamento do preço registrado será feita pessoalmente ou por correspondência, Aviso de Recebimento (AR), juntando-se o comprovante aos autos que deram origem ao registro de preços.

10.2.1. No caso de ser ignorado, incerto ou inacessível o endereço do **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO**, a comunicação será feita por publicação no Diário Oficial do Estado, considerando-se cancelado o Preço Registrado na data de publicação na imprensa oficial.

### CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E DA VINCULAÇÃO AO EDITAL E À PROPOSTA

11.1. A presente Ata de Registro de Preços fundamenta-se na seguinte legislação:

11.1.1. Decreto Estadual nº 1.424/2003;

11.1.2. Lei Complementar nº 123/2006, Decreto Estadual nº 4.123/2009;

11.1.3. Lei Estadual nº 6.539/2004;

11.1.4. Decreto Estadual nº 3.744/2007, com as alterações introduzidas pelo Decreto Estadual n. 4.163/09;

11.1.5. Decreto Estadual nº 4.054/2008;

11.1.6. Lei Federal nº 8.666/1993 e Lei Estadual nº 5.237/1991;

11.2. A presente Ata de Registro de Preços vincula-se aos termos do Processo nº xxx.2015 especialmente:

11.2.1. Ao Edital da Concorrência nº 003/2015;

11.2.2. À proposta vencedora do **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO**.

### CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

12.1. Somente poderão utilizar-se da Ata de Registro de Preços as entidades listadas na Cláusula Segunda desta Ata, sendo vedada a inclusão posterior de qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Direta e Indireta do Estado de Alagoas ou outra esfera de Governo.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



12.2. O **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO** deverá formalizar instrumento de contrato com cada uma das entidades participantes listadas na Cláusula Segunda desta Ata, no prazo indicado na Cláusula 6.2.1 desta Ata e em atendimento aos procedimentos listados nas cláusulas abaixo.

12.3. Antes de formalizar a contratação com o **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO**, as **ENTIDADES PARTICIPANTES** deverão consultar a **ENTIDADE GERENCIADORA** e instruir processo administrativo específico, autuando os seguintes documentos:

I – solicitação da contratação, informando o quantitativo demandado, o local da prestação dos serviços, o prazo de início e conclusão dos serviços, e a pessoa responsável pelo recebimento dos bens ou acompanhamento da execução dos serviços;

II – justificativa de necessidade e aplicação da contratação;

III – indicação de rubrica orçamentária e disponibilidade financeira;

IV – autorização do ordenador de despesas.

§ 1º Instruído o processo administrativo, este deve ser encaminhado à **ENTIDADE GERENCIADORA** para que efetive o controle e autorização da contratação;

§ 2º Após verificação e autorização da contratação, a **ENTIDADE GERENCIADORA** devolverá os autos à **ENTIDADE PARTICIPANTE**, para celebração do contrato, nos termos da minuta de Contrato anexa ao Edital.

### CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DO FORO

13.1. As questões decorrentes da execução deste Instrumento que não possam ser dirimidas administrativamente serão processadas e julgadas no Foro da Cidade de Maceió - AL, que prevalecerá sobre qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente Contrato.

Para firmeza e validade do que foi pactuado, lavra-se o presente instrumento em 2 (duas) vias de igual teor e forma, para que surtam um só efeito, as quais, depois de lidas, são assinadas pelos representantes das partes, **ENTIDADE GERENCIADORA** e **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO**, e pelas testemunhas abaixo.

Maceió/AL, [...] de [...] de 20[...]

### PELA ALGÁS – ENTIDADE GERENCIADORA

---

Diretor Presidente

---

Diretor Técnico - Comercial

---

Diretor de Administração e Finanças



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Pelo **FORNECEDOR BENEFICIÁRIO:**

Representante  
Cargo

Representante  
Cargo

**TESTEMUNHAS:**

.....  
CPF: .....

.....  
CPF: .....



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO G - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA -

É obtida através da ponderação dos indicadores contábeis de acordo com os pesos, fórmulas e critério a seguir:

#### I. CÁLCULO DOS INDICADORES CONTÁBEIS:

<i>INDICADORES CONTÁBEIS</i>	<i>FÓRMULAS</i>
1- LIQUIDEZ GERAL: .....	$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$
2- LIQUIDEZ CORRENTE: .....	$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$

#### II. TABELA DE AVALIAÇÃO DOS INDICADORES CONTÁBEIS:

É o quadro anexo onde serão encontrados os pontos correspondentes ao valor de cada indicador calculado (Liquidez Geral e Liquidez Corrente).

O Grau de Avaliação mínimo exigido será 3 (três), conforme disposto no subitem 7.3.4.1 do Edital de Licitação.

#### III. PONTUAÇÃO (IP):

É calculada pela fórmula a seguir, que representa a média da soma dos pontos de cada indicador, obtidos nas Tabelas de Avaliação dos Indicadores Contábeis.

$$IP = \frac{LG + LC}{2}, \quad \text{onde LG e LC variam de 0 até 10.}$$

#### TABELAS DE AVALIAÇÃO DOS INDICADORES CONTÁBEIS:

LIQUIDEZ GERAL (LG)	PONTOS
0 a 0,29	0
0,30 a 0,49	1
0,50 a 0,59	2

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 40 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



0,60 a 0,69	3
0,70 a 0,89	4
0,90 a 1,09	5
1,10 a 1,29	6
1,30 a 1,39	7
1,40 a 1,59	8
1,60 a 1,80	9
Mais de 1,80	10

LIQUIDEZ CORRENTE (LC)	PONTOS
0 a 0,29	0
0,30 a 0,49	1
0,50 a 0,59	2
0,60 a 0,79	3
0,80 a 0,99	4
1,00 a 1,19	5
1,20 a 1,39	6
1,40 a 1,59	7
1,60 a 1,79	8
1,80 a 2,00	9
Mais de 2,00	10

### IV. TABELA DE CONVERSÃO:

É o quadro abaixo onde será convertido o indicador obtido na pontuação para o número que representa o Grau de Avaliação da empresa analisada, a ser comparado com o mínimo exigido no Edital.

INDICADOR DA PONTUAÇÃO	GRAU DE AVALIAÇÃO/(CONCEITO)
0 a 0,99	1
1 a 1,99	2
2 a 4,99	3
5 a 6,99	4
7 a 8,99	5
9 a 10,00	6

Observação: Os arredondamentos devem ser realizados para duas casas decimais.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO I - MODELO DE DECLARAÇÃO SOBRE USO DE MÃO DE OBRA INFANTIL

#### DECLARAÇÃO SOBRE USO DE MÃO-DE-OBRA INFANTIL

À  
Gás de Alagoas S/A - **ALGÁS**  
**CONCORRÊNCIA N.º 003/2015**

Prezados Senhores:

A ..... (Nome da Empresa), inscrita no CNPJ/MF nº. ...., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(Sra) ...., portador(a) do Documento de Identidade nº. .... e do CPF nº. ...., DECLARA, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº. 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

( ) Ressalva: **Emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz.**

\_\_\_\_\_  
Local e Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura(s) do(s) Representante(s) Legal(is)

*(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima)*



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO J - MODELO DE GARANTIA DE CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

À

Gás de Alagoas S.A – **ALGÁS**

Ref: EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº 003/2015

Prezados Senhores,

Em atendimento à Cláusula Décima Oitava do Contrato, estamos fornecendo a presente GARANTIA DE CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS, através do depósito de R\$ ..... em nome da **ALGÁS** no valor equivalente de 5% (cinco por cento) do preço total proposto, efetuado no banco ....., agência ....., em ..../..../....., ou qualquer uma das formas previstas no Artigo 56 da Lei 8.666/93.

Esta Garantia será válida durante a vigência do Contrato.

Local e data:.....

Assinatura:

(Razão Social do licitante e nome e função do signatário)

\*Apresentar este modelo em papel timbrado da empresa\*



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO K – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

#### PROPOSTA DE PREÇOS

À  
Gás de Alagoas S/A – **ALGÁS** .....

Ref: **EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº003/2015**

Prezados Senhores,

Apresentamos e submetemos à apreciação de V.Sas, nossa Proposta de Preços, para o serviço objeto da presente Licitação, de acordo com as exigências estabelecidas no Edital e seus anexos, cujos preços unitários estão expostos nas tabelas abaixo:

ITEM	SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS	QUANTIDADE DE HORAS CONTRATADAS	PREÇO UNITÁRIO REFERENCIAL	FATORES K	PREÇO UNITÁRIO
1	SERVIÇOS DE ANÁLISE DE NEGÓCIO	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
2	SERVIÇOS DE GERÊNCIA DE PROJETO	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
3	SERVIÇOS DE ANÁLISE DE SISTEMAS	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
4	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO WEB	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
5	SERVIÇOS DE SUPORTE TÉCNICO DO AMBIENTE OPERACIONAL	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
6	SERVIÇOS DE ADMINISTRAÇÃO DE BANCO DE DADOS / AD	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
7	SERVIÇOS DE GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 44 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

		acima de 10.000		
8	SERVIÇOS DE ARQUITETURA DE SOFTWARE	01 a 2.000		
		2.001 a 5.000		
		5.001 a 10.000		
		Acima de 10.000		
9	SERVIÇOS DE DESIGN DE INTERFACE	01 a 2.000		
		2.001 a 5.000		
		5.001 a 10.000		
		acima de 10.000		
10	SERVIÇOS DE TESTES	01 a 2.000		
		2.001 a 5.000		
		5.001 a 10.000		
		acima de 10.000		

MANUTENÇÃO DO GGAS - USUÁRIOS DO SISTEMA		
Usuários do Sistema	Formato de Cobrança	Preço Unitário em R\$
01 a 50	Valor fixo por faixa	
51 a 100	Valor fixo por faixa	
101 a 200	Valor fixo por faixa	
201 a 500	Valor fixo por faixa	
Acima de 500	Valor fixo por faixa	

MANUTENÇÃO DO GGAS - FATURAS EMITIDAS		
Faturas Emitidas	Formato de Cobrança	Preço Unitário em R\$
01 a 1.000	Valor fixo por faixa	
1.001 a 3.000	Valor por fatura emitida	
3.001 a 8.000	Valor por fatura emitida	
8.001 a 15.000	Valor por fatura emitida	
Acima de 15.000	Valor fixo por faixa	

O prazo de validade desta proposta é de 60 (sessenta) dias consecutivos, a contar da data de abertura dos envelopes.

\_\_\_\_\_  
Local e Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura(s) do(s) Representante(s) Legal(is)

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 45 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

### ANEXO L –PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS - PPU (A SER PREENCHIDA);

#### 1. Serviços de desenvolvimento e implantação:

ITEM	SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS	QUANTIDADE DE HORAS CONTRATADAS	PREÇO UNITÁRIO REFERENCIAL	FATORES K	FATOR K POR EXTERNO
1	SERVIÇOS DE ANÁLISE DE NEGÓCIO	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
2	SERVIÇOS DE GERÊNCIA DE PROJETO	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
3	SERVIÇOS DE ANÁLISE DE SISTEMAS	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
4	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO WEB	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
5	SERVIÇOS DE SUPORTE TÉCNICO DO AMBIENTE OPERACIONAL	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
6	SERVIÇOS DE ADMINISTRAÇÃO DE BANCO DE DADOS / AD	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
7	SERVIÇOS DE GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
8	SERVIÇOS DE ARQUITETURA DE SOFTWARE	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		Acima de 10.000			
9	SERVIÇOS DE DESIGN DE INTERFACE	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
10	SERVIÇOS DE TESTES	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



		acima de 10.000		
--	--	-----------------	--	--

### 2. Serviço de manutenção:

MANUTENÇÃO DO GGAS - USUÁRIOS DO SISTEMA		
Usuários do Sistema	Formato de Cobrança	Preço Unitário em R\$
01 a 50	Valor fixo por faixa	
51 a 100	Valor fixo por faixa	
101 a 200	Valor fixo por faixa	
201 a 500	Valor fixo por faixa	
Acima de 500	Valor fixo por faixa	

MANUTENÇÃO DO GGAS - FATURAS EMITIDAS		
Faturas Emitidas	Formato de Cobrança	Preço Unitário em R\$
01 a 1.000	Valor fixo por faixa	
1.001 a 3.000	Valor por fatura emitida	
3.001 a 8.000	Valor por fatura emitida	
8.001 a 15.000	Valor por fatura emitida	
Acima de 15.000	Valor fixo por faixa	



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

### ANEXO M - DEMONSTRATIVO DE DEMANDA POR TIPO DE SERVIÇO E ENTIDADES PARTICIPANTES

#### 1. Serviços de desenvolvimento e implantação:

	ALGÁS	BAHIAGÁS	SERGÁS	PBGÁS	CEGÁS	Total de horas por profissional
Demandas de horas para Serviços de Análise de Negócios	642	438	960	300	400	2.740
Demandas de horas para Serviços de Gerência de Projetos	332	967	480	200	250	2.229
Demandas de horas para Serviços de Análise de Sistemas	1.032	880	960	500	500	3.872
Demandas de horas para Serviços de Manutenção e Desenvolvimento Web	2.422	1.926	1.660	1.000	2.000	9.008
Demandas de horas para Serviços de Suporte Técnico do Ambiente Operacional	0	240	100	500	3.000	3.840
Demandas de horas para Serviços de Administração de Banco de Dados / AD	288	22	100	500	2.000	2.910
Demandas de horas para Serviços de Gerência de Configuração	302	22	100	100	1.000	1.524
Demandas de horas para Serviços de Arquitetura de Software	352	60	200	100	500	1.212
Demandas de horas para Serviços de Design de Interface	0	252	200	500	1.000	1.952
Demandas de horas para Serviços de Testes	1.189	866	240	300	1.000	3.595
<b>Total de horas por empresa</b>	<b>6.559</b>	<b>5.673</b>	<b>5.000</b>	<b>4.000</b>	<b>11.650</b>	<b>32.883</b>



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### 2. Serviços de manutenção:

	ALGÁS	BAHIAGÁS	SERGÁS	PBGÁS	CEGÁS
Usuários do Sistema	01 a 50	01 a 50	01 a 50	51 a 100	01 a 50
Faturas Emitidas	8.001 a 15.000	Acima de 15.000	01 a 1.000	01 a 1.000	1.001 a 3.000



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

### ANEXO P – PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS DO ORÇAMENTO

#### 1. Serviços de desenvolvimento e implantação:

ITEM	SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS	QUANTIDADE DE HORAS CONTRATADAS	PREÇO UNITÁRIO REFERENCIAL	FATORES K (MÁXIMOS)	PREÇO UNITÁRIO (MÁXIMO)
1	SERVIÇOS DE ANÁLISE DE NEGÓCIO	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
2	SERVIÇOS DE GERÊNCIA DE PROJETO	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
3	SERVIÇOS DE ANÁLISE DE SISTEMAS	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
4	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO WEB	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
5	SERVIÇOS DE SUPORTE TÉCNICO DO AMBIENTE OPERACIONAL	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
6	SERVIÇOS DE ADMINISTRAÇÃO DE BANCO DE DADOS / AD	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
7	SERVIÇOS DE GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
8	SERVIÇOS DE ARQUITETURA DE SOFTWARE	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
9	SERVIÇOS DE DESIGN DE INTERFACE	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			
		acima de 10.000			
10	SERVIÇOS DE TESTES	01 a 2.000			
		2.001 a 5.000			
		5.001 a 10.000			

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 50 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



acima de 10.000

### 2. Serviços de manutenção:

MANUTENÇÃO DO GGAS - USUÁRIOS DO SISTEMA		
Usuários do Sistema	Formato de Cobrança	Preço Unitário em R\$
01 a 50	Valor fixo por faixa	
51 a 100	Valor fixo por faixa	
101 a 200	Valor fixo por faixa	
201 a 500	Valor fixo por faixa	
Acima de 500	Valor fixo por faixa	

MANUTENÇÃO DO GGAS - FATURAS EMITIDAS		
Faturas Emitidas	Formato de Cobrança	Preço Unitário em R\$
01 a 1.000	Valor fixo por faixa	
1.001 a 3.000	Valor por fatura emitida	
3.001 a 8.000	Valor por fatura emitida	
8.001 a 15.000	Valor por fatura emitida	
Acima de 15.000	Valor fixo por faixa	



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO Q – MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO N.<sup>o</sup> (...), TENDO POR OBJETO SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM INFORMÁTICA PARA DESENVOLVIMENTO, IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SOFTWARE PÚBLICO DENOMINADO GGAS (SISTEMA DE GESTÃO COMERCIAL DE GÁS NATURAL), QUE ENTRE SI CELEBRAM A GÁS DE ALAGOAS S/A – ALGÁS E A (...), NA FORMA A SEGUIR:

Pelo presente instrumento particular a **GÁS DE ALAGOAS S.A.- ALGÁS**, sociedade de economia mista, estabelecida na Cidade de Maceió, Estado de Alagoas, na Rua Artur Vital da Silva, n.<sup>o</sup> 04, Gruta – CEP: 57.052-260, inscrita no CNPJ/MF sob o n.<sup>o</sup> 69.983.484/0001-32, doravante denominada **CONTRATANTE**, neste ato representada pelo seu Diretor Presidente Sr. (...), inscrito no CPF/MF sob o n. (...) e por seu Diretor Administrativo e Financeiro, Sr. (...), inscrito no CPF/MF sob o n.<sup>o</sup> (...), e a (...), estabelecida na (...), inscrita no CNPJ/MF sob o n.<sup>o</sup> (...), doravante denominado **CONTRATADO**, neste ato representado por (...), inscrito no CPF/MF sob o n.<sup>o</sup> (...), celebram o presente **CONTRATO** segundo as CLÁUSULAS E CONDIÇÕES abaixo dispostas:

#### CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO E DEFINIÇÕES:

1.1. O presente instrumento tem como objeto a contratação de empresa para prestação de serviços especializados em informática para desenvolvimento, implantação e manutenção do software público **GGAS** (Sistema de Gestão Comercial de Gás Natural), disponível no portal do Software Público Brasileiro (<http://www.softwarepublico.gov.br>), na forma deste contrato e seus anexos.

1.2. Este Contrato vincula-se à Concorrência Pública nº 003/2015, realizada pela **ALGÁS** para Registro de Preços dos descritos na cláusula 1.1 acima, bem como à Ata de Registro de Preços firmada pelo **CONTRATADO** e pela **CONTRATANTE**.

1.3. As definições indicadas abaixo são adotadas no presente Contrato:

- **BDI:** Taxa de Bonificação e Despesas Indiretas
- **BM:** Boletim de Medição
- **BMC:** Boletim de Medição Complementar
- **BR:** Boletim de Reajustamento
- **CPU:** Composição de Preços Unitários, relativos a cada etapa de serviços entregue pelo **CONTRATADO** e aceita pela **CONTRATANTE**.
- **CRC:** Controle de Solicitação de Mudança (Change Request Control) e registro de não conformidade (erros (bugs)).
- **CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO:** Item contido no Plano do Projeto, que tratará da sequência e das datas de execução das atividades e do cumprimento das fases aplicáveis ao respectivo Plano de Projeto.
- **DIA ÚTIL:** refere-se aos dias da semana (segunda-feira à sexta-feira) excetuando-se os feriados nacionais
- **GERENTE DE PROJETOS:** Profissional designado pelo **CONTRATADO** para exercer a direção geral dos serviços objeto do Contrato e interagir com o Gestor do Contrato.
- **EDITAL:** Edital da Concorrência N.<sup>o</sup> 003/2015.

PROCESSO ADMINISTRATIVO N.<sup>o</sup> 225.2015  
CONCORRÊNCIA N.<sup>o</sup> 003/2015  
Página 52 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



- **GESTOR DO CONTRATO:** Pessoa designada pela **CONTRATANTE** para exercer a gerência do Contrato.
- **MEMORIAL DESCRIPTIVO:** Definição específica dos serviços objeto do Contrato, contida no ANEXO Q4 do Contrato.
- **PLANO DO PROJETO:** Documento elaborado pelo **CONTRATADO** após a apresentação de Ordem de Serviço pela **CONTRATANTE**. O Plano do Projeto deve obedecer ao disposto no ANEXO Q4.1.
- **PPU:** Planilha de Preços Unitários, contida no ANEXO Q7 do Contrato.
- **PROPOSTA:** proposta técnica e comercial apresentadas pelo **CONTRATADO** no curso do processo licitatório.
- **ORDEM DE SERVIÇO:** Documento por meio do qual a **CONTRATANTE** solicita formalmente a execução de serviço pelo **CONTRATADO**.
- **TRPS:** Termo de Recebimento Provisório de Serviço
- **TRDS:** Termo de Recebimento Definitivo de Serviço
- **TEC:** Termo de Encerramento do Contrato

### CLÁUSULA SEGUNDA - MODO DE ENTREGA E EXECUÇÃO

2.1. O objeto do presente Contrato será entregue pelo **CONTRATADO** em estrita observância às normas técnicas aplicáveis aos mesmos e em conformidade com as condições estabelecidas no presente Contrato e seus Anexos.

2.2. Os serviços a que se refere este Contrato serão executados sob a forma de execução indireta, no regime de empreitada, por preços unitários aplicáveis para cada etapa de serviços entregue pelo **CONTRATADO** à **CONTRATANTE**, conforme definido neste Contrato.

### CLÁUSULA TERCEIRA - RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

3.1. Os recursos financeiros necessários aos pagamentos da execução dos serviços do objeto deste Contrato estão devidamente equacionados e assegurados especificamente no orçamento de [...], na rubrica [...].

### CLÁUSULA QUARTA – VALORES E ENCARGOS

4.1. O valor total do presente Contrato é de R\$ [...] (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_), a preços referenciados ao mês de [...] de 20[...], considerando os preços constantes nas tabelas abaixo:

Item A - Serviços de desenvolvimento e implantação a serem prestados	QTE. HORAS	PREÇO UNITÁRIO
Custo da hora para serviço de análise de negócios.		
Custo da hora para serviço de gerência de projetos.		
Custo da hora para Serviços de Análise de Sistemas		
Custo da hora para Serviços de Manutenção e Desenvolvimento Web.		
Custo da hora para Serviços de Suporte Técnico do Ambiente Operacional.		
Custo da hora para Serviços de Administração de Banco de Dados / AD.		
Custo da hora para Serviços de Gerência de Configuração.		
Custo da hora para Serviços de Arquitetura de Software.		
Custo da hora para Serviços de Design de Interface.		
Custo da hora para Serviços de Testes		



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



--	--	--

Item B - Serviço de manutenção - Usuários do Sistema		
Quantidade de usuários do Sistema	Formato de Cobrança	Preço
	Valor fixo por faixa	

Item C - Serviço de manutenção - Faturas Emitidas		
Quantidade de faturas emitidas	Formato de Cobrança	Preço
	Valor fixo por faixa	

4.1.1. O valor máximo a ser pago pela **CONTRATANTE** pela execução dos serviços corresponde ao valor previsto na cláusula 4.1, observados os valores unitários aplicáveis para cada serviços, conforme previsto na PPU e em conformidade com o disposto no Memorial Descritivo, observando-se o disposto na cláusula Décima Quinta quanto às condições de pagamento.

4.1.2. As quantidades de serviços constantes da PPU são estimadas, podendo, por conseguinte, ocorrer uma variação para mais ou para menos, sem que caiba ao **CONTRATADO** o direito a qualquer reclamação, indenização ou o de solicitar alteração dos preços unitários propostos, nos termos do § 1º do art. 65 da Lei 8.666/93.

4.2. Nos preços estabelecidos neste Contrato estão incluídas todas as despesas que onerem, direta ou indiretamente, os serviços contratados, bem como o lucro (bonificação), não cabendo quaisquer reivindicações do **CONTRATADO**, a título de revisão de preço ou reembolso, seja a que título for.

4.3. Na hipótese de não constarem do Contrato os preços unitários para a realização de eventuais acréscimos de serviços para complementação do objeto do Contrato, os mesmos deverão ser compostos através dos índices e custos dos insumos apresentados na **CPU** e aplicação do respectivo BDI. Caso não existam na **CPU** os custos dos insumos necessários, estes deverão ser acordados entre as partes, obedecendo a parâmetros de mercado. Eventual acordo entre as Partes neste sentido somente produzirá efeitos se for documentado por escrito, na forma de Aditivo ao presente Contrato.

### CLÁUSULA QUINTA – OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

5.1. Constituem obrigações da **CONTRATANTE**:

- a) Proceder à aprovação da medição dos serviços executados pelo **CONTRATADO**.
- b) Fornecer uma via do BM e/ou BR dos serviços ao **CONTRATADO**.
- c) **Efetuar os pagamentos devidos, observadas as condições estabelecidas no Contrato.**
- d) Notificar o **CONTRATADO**, fixando-lhe o prazo, para corrigir erros, defeitos ou irregularidades encontrados na execução dos serviços.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



e) Notificar, por escrito, ao **CONTRATADO**, a abertura de processo administrativo para aplicação de eventual penalidade.

f) Fornecer as informações técnicas que permitam ao **CONTRATADO** a adequada execução contratual.

### CLÁUSULA SEXTA – OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DO CONTRATADO

6.1. Obriga-se o **CONTRATADO** a responder pela supervisão, execução, direção técnica e administrativa e pela mão de obra necessária à execução dos serviços contratados, sendo, para todos os efeitos, o único e exclusivo empregador da mão de obra envolvida na execução dos serviços.

6.1.1. A execução dos serviços deverá seguir fielmente o disposto neste Contrato e no Memorial Descritivo, notadamente, mas não isoladamente, o capítulo 6 – Solicitação e Execução de Serviço.

6.2. Obriga-se o **CONTRATADO** a somente empregar na execução dos serviços mão de obra idônea e devidamente habilitada a utilizar o mais alto nível da técnica atual no que se refere a serviços de tecnologia da informação.

6.2.1. O **CONTRATADO** deverá alocar à execução do Contrato a Equipe Técnica indicada na Proposta submetida à **CONTRATANTE** no curso do processo licitatório.

6.2.2.. Caso haja necessidade de substituição de qualquer membro da Equipe Técnica indicada na Proposta, seja por solicitação do **CONTRATO** seja em virtude do disposto na cláusula décima segunda, o **CONTRATADO** deverá apresentar outros profissionais com as mesmas qualificações e pontuação obtida na licitação pelos profissionais substituídos, sob pena de lhe serem aplicadas as penalidades previstas neste Contrato e na Lei 8.666/93.

6.2.2.1 A substituição de profissionais não gerará quaisquer ônus para a **CONTRATANTE** ou quaisquer direitos para o **CONTRATADO**, assim como não implicará alteração de prazos definidos nos Planos de Projeto, sob pena de aplicação das penalidades previstas no Contrato em desfavor do **CONTRATADO**.

6.2.3. A substituição deverá ser solicitada formalmente pelo **CONTRATADO** à **CONTRATANTE**, que avaliará se o profissional nomeado para substituir aquele indicado na Proposta atende às qualificações exigidas no Edital.

6.2.4. A substituição não poderá implicar atrasos no cumprimento dos Planos de Projeto por parte do **CONTRATADO**, sob pena de lhe serem aplicadas as penalidades previstas no Contrato.

#### 6.3. Obriga-se o **CONTRATADO** a adotar identificação para seu pessoal, de acordo com as indicações da **CONTRATANTE**.

6.4. Os serviços prestados fora do horário comercial para cada etapa do Contrato devem ser programados com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas, de acordo com critério a ser estabelecido com a **CONTRATANTE**. No prazo mencionado, o **CONTRATADO** deverá notificar por escrito o Gestor do Contrato acerca da programação de serviços em horário fora do comercial.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



6.5. Obriga-se o **CONTRATADO** a manter em dia o registro dos seus empregados, conforme determinado por legislação vigente, exibindo os respectivos documentos, comprovante de seguro de acidente de trabalho, inclusive de eventuais subcontratados e/ou autônomos, sempre que solicitado pela **CONTRATANTE**, bem como atualizar as anotações na Carteira Profissional de cada empregado.

6.6. Obriga-se o **CONTRATADO** a regularmente contratar nos termos da Consolidação das Leis do Trabalho todos os profissionais que vier a alocar para a prestação dos serviços à **CONTRATANTE**, nos termos do presente Contrato. Não se estabelece por força deste Contrato qualquer vínculo empregatício ou de responsabilidade por parte da **CONTRATANTE** com relação aos empregados que o **CONTRATADO** alocar para a execução dos serviços ora contratados, correndo por conta exclusiva do **CONTRATADO** todas as despesas com esse pessoal.

6.7. Obriga-se o **CONTRATADO** a atender, pontualmente, aos encargos decorrentes das leis trabalhistas e da Previdência e Assistência Social, para o que deverá, na forma da Lei, quitar os adicionais que sejam ou venham a ser devidos ao seu pessoal.

6.8. Obriga-se o **CONTRATADO** a apresentar à **CONTRATANTE**, sempre que solicitada, a documentação relativa à comprovação do adimplemento de suas obrigações trabalhistas, inclusive contribuições previdenciárias e depósitos do FGTS.

6.9. Obriga-se o **CONTRATADO** a fornecer, sempre que solicitado pela **CONTRATANTE**, relatórios sobre o desenvolvimento das diversas fases dos serviços a seu cargo, bem como os elementos necessários à sua apropriação e ao preparo de informações de caráter estatístico, de acordo com as exigências da **CONTRATANTE**.

6.10. Obriga-se o **CONTRATADO** a preservar e manter a **CONTRATANTE** a salvo ou isenta de quaisquer reivindicações, demandas, queixas e representações de qualquer natureza, decorrentes da ação do **CONTRATADO** ou de seus subcontratados.

6.11. Obriga-se o **CONTRATADO**, por si e por seus subcontratados, a não divulgar ou fornecer a terceiros, sob as penas da Lei, tanto durante a execução do Contrato, quanto após a expiração ou rescisão do mesmo, (i) quaisquer dados e informações referentes aos serviços realizados, (ii) quaisquer dados e informações fornecidas pela **CONTRATANTE** durante a vigência do Contrato ou (iii) quaisquer dados e informações relacionadas à **CONTRATANTE** a que o **CONTRATADO** tenha acesso durante a vigência do Contrato, salvo os dados e informações cuja divulgação seja expressamente autorizada pela **CONTRATANTE**.

6.12. Obriga-se o **CONTRATADO** a submeter à aprovação da **CONTRATANTE**, em prazo acordado na reunião inicial do Contrato, a relação dos demais profissionais do **CONTRATADO** (não indicados na Equipe Técnica apresentada na proposta) que também serão necessários para execução dos serviços, acompanhados dos respectivos currículos, que comprovem a qualificação exigida.

6.13. Obriga-se o **CONTRATADO** a manter, durante toda a vigência do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Licitação.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



6.14. Obriga-se o **CONTRATADO** a executar os serviços ora contratados de acordo com as Leis e exigências emanadas das autoridades federais, estaduais e municipais, isentando a **CONTRATANTE** de qualquer responsabilidade pela falta do cumprimento dessas Leis e exigências.

6.15. O **CONTRATADO** será responsável pela manutenção dos serviços já executados até a aceitação dos mesmos pela **CONTRATANTE**. Quaisquer vícios, defeitos, interrupções ou imprecisões ocorridas nos serviços até a ocasião de sua aceitação deverão ser reparados pelo **CONTRATADO**, por sua inteira conta e responsabilidade e sem qualquer acréscimo ao valor do Contrato.

6.16. Obriga-se o **CONTRATADO** a ressarcir integralmente qualquer dano ou prejuízo que causar, por ação ou omissão, à **CONTRATANTE** ou a terceiros durante a execução dos serviços objeto do Contrato.

6.17. Na execução dos serviços objeto do Contrato, o **CONTRATADO** somente utilizará software, materiais, ideias e processos de execução que não sejam objeto de direitos de propriedade intelectual de terceiros ou que, caso sejam, o uso pelo **CONTRATADO** para fins de execução dos serviços objeto deste Contrato, esteja devidamente autorizado pelo respectivo titular dos direitos.

6.18. Obriga-se o **CONTRATADO** a manter, durante toda a execução dos serviços objeto deste Contrato, um sistema de gerenciamento de ocorrências que deverá operar em plataforma web on-line e estar disponível para a **CONTRATANTE** durante 24 (vinte e quatro) horas ao longo dos 7 (sete) dias da semana. O sistema de gerenciamento de ocorrências servirá para registro e administração de ocorrências de erros. No caso de inoperância do sistema, por qualquer razão, a notificação da ocorrência poderá ser efetuada via e-mail para o Gerente de Projetos.

6.18.1. O sistema de gerenciamento de ocorrências deve estar adequado às características descritas no ANEXO Q4.5 – Sistema de Gestão de Incidentes, possibilitando à **CONTRATANTE**: (i) a classificação do nível de severidade do erro (bug), (ii) o prazo aplicável ao **CONTRATADO** para corrigir o erro (bug) e (iii) a verificação, pela **CONTRATANTE**, da correção do erro (bug) dentro do prazo aplicável.

6.19. A relação das obrigações e responsabilidades do **CONTRATADO** constantes desta cláusula sexta é meramente exemplificativa, não excluindo outras obrigações e responsabilidades decorrentes do Contrato, de seus Anexos (notadamente o Memorial Descritivo – Anexo Q4 e o Anexo Q4.2) ou de leis e regulamentos em vigor.

### CLÁUSULA SÉTIMA – DEFINIÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1. O escopo geral dos serviços de responsabilidade do **CONTRATADO** está definido no Memorial Descritivo, ANEXO Q4 do Contrato.

7.1.1 O escopo geral dos serviços contido no **MEMORIAL DESCRIPTIVO** apresenta as grandes funcionalidades do **GGAS** e dos serviços objeto deste Contrato. O escopo específico de cada uma das funcionalidades que deverá ser atendida pelo **CONTRATADO** na execução dos serviços objeto deste Contrato será definido nas fases de Levantamento e Especificação de cada Plano do Projeto.

### CLÁUSULA OITAVA - SERVIÇOS E FORNECIMENTOS ADICIONAIS

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 57 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



8.1. São denominados serviços e fornecimentos adicionais todos aqueles não previstos no Memorial Descritivo, resultantes de acréscimos ou modificações, inclusive os devidos a correções ou alterações do projeto e especificações, para melhor adequação técnica do objeto da contratação aos seus objetivos, observado o disposto no art. 65 da Lei 8.666/93. Não são considerados serviços e fornecimentos adicionais aqueles resultantes de correções, alterações ou acréscimos em projetos e especificações antes da efetiva implantação do respectivo software.

8.2. O **CONTRATADO** não poderá recusar-se a executar qualquer serviço ou fornecimento adicional determinado pela **CONTRATANTE**, no âmbito do objeto do Contrato; obrigando-se a aceitar a execução destes serviços e fornecimentos a preços compatíveis com o mercado, aferidos pela **CONTRATANTE**, e apresentar, neste caso, no prazo que vier a ser solicitado, uma proposta específica para aprovação da **CONTRATANTE**.

8.3. Os preços dos serviços e fornecimentos adicionais serão tomados, quando aplicável, com base nos valores constantes dos subitens das composições de preços unitários ou explicitados em outro documento do Contrato.

8.4. Caso estes preços não constem em nenhum documento do Contrato, eles serão estabelecidos de acordo com padrões de mercado e pagos com base na comparação entre o preço aferido pela **CONTRATANTE** e o da proposta específica a ser apresentada pelo **CONTRATADO**.

8.5. A execução dos serviços e fornecimentos adicionais também deverá seguir fielmente o disposto neste Contrato e no Memorial Descritivo (ANEXO Q4 do Contrato), notadamente, mas não isoladamente, o item 8 – GESTÃO DA ORDEM DE SERVIÇO.

### CLÁUSULA NONA - SUPRESSÃO DE SERVIÇOS E FORNECIMENTOS

9.1. O **CONTRATADO** será previamente notificado pela **CONTRATANTE**, em prazo compatível, acerca de qualquer supressão de serviço ou fornecimento relativo a uma etapa do objeto do Contrato ou de um item inicialmente previsto no Contrato, com indicação da parte ou item a ser suprimido, observado o disposto no art. 65 da Lei 8.666/93.

9.2. Não poderá o **CONTRATADO** recusar-se a aceitar as supressões determinadas pela **CONTRATANTE**, no âmbito do Contrato, e concorda, desde já, que:

a) o valor de qualquer supressão de serviços ou fornecimentos de uma etapa, seja descontado do pagamento do preço global desta etapa;

b) os valores das supressões sejam estabelecidos com base nos preços constantes dos documentos do Contrato ou, quando estes não estiverem explicitados nos mesmos, de acordo com os critérios da cláusula oitava.

### CLÁUSULA DÉCIMA - DIREÇÃO DOS SERVIÇOS

10.1. A direção técnica da execução dos serviços contratados cabe, exclusivamente, ao **CONTRATADO**, que se obriga a obedecer às especificações técnicas contidas neste Contrato e também em seus Anexos, bem como, na forma da lei, a respeitar rigorosamente as



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



recomendações das normas brasileiras e internacionais aplicáveis, respondendo civil e criminalmente por quaisquer danos resultantes de seu descumprimento.

10.2. A direção geral da execução dos serviços objeto do Contrato caberá ao Gerente de Projetos, que deverá em caráter permanente dirigir a execução de todos os serviços durante o prazo contratual.

10.3. O Gerente de Projetos deverá representar o **CONTRATADO** junto à **CONTRATANTE** em todos os assuntos pertinentes ao Contrato, devendo também interagir com o Gestor do Contrato.

10.4. As comunicações e notificações feitas pela **CONTRATANTE** ao Gerente de Projetos serão consideradas como feitas ao próprio **CONTRATADO**.

### CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS

11.1. A **CONTRATANTE** designará técnico(s) pertencente(s) ao seu quadro para acompanharem a execução dos serviços. Os referidos técnicos serão designados por escrito junto ao **CONTRATADO**, que fica obrigado a facilitar o pleno desempenho das atribuições dos técnicos designados pela **CONTRATANTE**.

11.2. O Gestor do Contrato terá os mais amplos poderes, incluindo, mas não se limitando, aos seguintes poderes:

11.2.1. Ordenar a imediata substituição de empregado do **CONTRATADO** que dificultar o acompanhamento dos serviços, ou cuja permanência no local de execução dos serviços, a seu exclusivo critério, julgar inconveniente, sem que esse fato acarrete qualquer ônus para a **CONTRATANTE** e qualquer direito para o **CONTRATADO**. A substituição de profissionais não implicará alteração de prazos definidos no Cronograma de Execução, sob pena de aplicação das penalidades previstas no Contrato em desfavor do **CONTRATADO**.

11.2.2. Recusar serviço que não tenha sido executado de acordo com o Plano de Projeto.

11.2.3. Recusar serviço executado ou suspender serviço em execução que esteja em desacordo com o Plano de Projeto ou com a boa técnica, ou ainda que atente contra a segurança do pessoal ou bens da **CONTRATANTE** e/ou de terceiros.

11.2.4. Determinar a suspensão da execução dos serviços contratados e sustar o pagamento de quaisquer documentos de cobrança, no caso de inobservância, pelo **CONTRATADO**, das exigências da **CONTRATANTE**, garantido o contraditório e a ampla defesa em processo administrativo.

11.2.5. Determinar ao **CONTRATADO** a substituição imediata de profissionais cuja habilitação e experiência profissional julgar inadequadas para o exercício da função ou que executem serviço de rendimento ou qualidade não satisfatórios, correndo por conta exclusiva do **CONTRATADO** quaisquer ônus decorrentes das Leis Trabalhistas e Previdenciárias bem como qualquer outra despesa que possa decorrer de tal fato, sem que esse fato acarrete qualquer ônus para a **CONTRATANTE** e qualquer direito para o **CONTRATADO**. A substituição de profissionais não implicará alteração de prazos definidos nos Planos de Projeto em execução, sob pena de aplicação das penalidades previstas no Contrato em desfavor do **CONTRATADO**.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



11.2.6. Determinar que sejam refeitos serviços executados se suspeitar da existência de vícios ocultos. Se os defeitos forem comprovados, a recomposição ficará por conta do **CONTRATADO**.

11.2.7. Dirimir dúvidas encontradas em desenhos ou especificações, mediante contatos com o Gerente de Projetos.

11.2.8. Requisitar ao **CONTRATADO** todas as informações e esclarecimentos necessários ao perfeito conhecimento e controle dos serviços.

11.2.9. Promover a efetivação de modificações ou alterações propostas pelo **CONTRATADO** e aceitas pela **CONTRATANTE**.

### CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – MEDAÇÃO DOS SERVIÇOS

12.1. Ao longo da vigência do Contrato, serão realizadas medições parciais por cada fase concluída de cada Plano de Projeto, e uma medição final por cada Plano de Projeto concluído.

12.1.1. Os serviços de Manutenção previstos no item 7 do Memorial Descritivo – Anexo Q4, serão pagos de forma fixa e mensal ao **CONTRATADO**, os quais deverão ser incluídos nos Boletins de Medições Mensais para regular processamento e pagamento pela **CONTRATANTE**.

12.2. Todas as medições dos serviços serão feitas mensalmente pelo **CONTRATADO**, na pessoa do Gerente de Projeto, e serão posteriormente aprovadas pela **CONTRATANTE**.

12.3. Os resultados de cada medição dos serviços serão reunidos em BM e devidamente atestados pela **CONTRATANTE**, cuja cópia será fornecida ao **CONTRATADO**.

12.4. Ocorrendo erro na medição (com incorporação de quantidades a maior ou a menor), inclusive do seu reajustamento, e caso a fatura correspondente já tenha sido liquidada, o acerto dos valores pagos a maior ou menor se dará no BM seguinte.

### CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS E ENCERRAMENTO DO CONTRATO

13.1. Os serviços registrados no BM serão considerados como provisoriamente aceitos, apenas para efeito de pagamento parcial, observado o disposto na cláusula décima quinta.

13.2. A critério exclusivo da **CONTRATANTE**, poderá(ão) ser lavrado(s) e assinado(s) pelas partes contratantes Termo(s) de Recebimento Provisório de Serviços (TRPS) quando uma parte bem definida dos serviços estiver concluída.

13.3. A aceitação definitiva dos serviços relativos a cada Plano do Projeto dar-se-á após sua conclusão total e após a assinatura, pelas partes contratantes, do Termo de Recebimento Definitivo de Serviços (TRDS), que se dará em até 90 (noventa) dias, contados a partir da realização da análise final correspondente, salvo em casos excepcionais devidamente justificados.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



13.3.1. Antes da assinatura do TRDS, o **CONTRATADO** deverá atender a todas as exigências da **CONTRATANTE**, relacionadas com a correção de quaisquer imperfeições ou defeitos verificados, corrigindo-os, sem quaisquer ônus para a **CONTRATANTE**, bem como demais pendências porventura existentes.

13.3.2. A emissão do TRDS pela **CONTRATANTE** não exime o **CONTRATADO** de prestar a garantia dos serviços prevista na cláusula décima oitava.

13.4. O Termo de Encerramento do Contrato (TEC) será emitido imediatamente após a assinatura do último Termo de Recebimento Definitivo de Serviços (TRDS), relativo ao último Plano do Projeto pendente, desde que não reste qualquer Plano do Projeto pendente.

### CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - SUBCONTRATAÇÃO

14.1. O **CONTRATADO** poderá subcontratar parte dos serviços, objeto do Contrato, quando previamente autorizado por escrito pela **CONTRATANTE** e desde que sejam atendidas as exigências de habilitação e qualificação previstas por ocasião da contratação, exigências estas limitadas aos serviços a serem subcontratados, mantendo, contudo, integralmente, as responsabilidades assumidas pelo **CONTRATADO** perante a **CONTRATANTE**.

14.2. Incumbe ao **CONTRATADO** dar pleno conhecimento do Contrato e seus Anexos ao subcontratado, eximindo a **CONTRATANTE** de quaisquer reclamações futuras por parte do **CONTRATADO** e/ou subcontratado.

### CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

15.1. Os serviços entregues pelo **CONTRATADO** e aceitos pela **CONTRATANTE** serão pagos ao **CONTRATADO** de acordo com os seguintes critérios:

15.1.1. Mediante a expedição de cada TRPS, a **CONTRATANTE** pagará ao **CONTRATADO** 50% (cinquenta por cento) do valor total aplicável aos respectivos serviços, conforme previsto no respectivo Plano do Projeto aceito pela **CONTRATANTE**.

15.1.2. Os valores correspondentes aos percentuais retidos de cada FASE do Plano de Projeto serão quitados pela **CONTRATANTE** após a conclusão do respectivo Plano de Projeto, atestado pela emissão do seu TRDS.

15.1.3. Os documentos de cobrança deverão ser apresentados para pagamento no escritório sede da **CONTRATANTE**, ou em outro local por ela indicado. O **CONTRATADO** também deverá emitir e entregar Nota Fiscal dos serviços entre os dias 01 e 03 do mês posterior ao do período de medição mensal. O descumprimento desse prazo acarretará a postergação do pagamento conforme cronograma abaixo:

EMISSÃO	PROTOCOLO NA CONTRATANTE	PAGAMENTO
ENTRE OS DIAS	ATÉ O DIA	NO DIA
01 – 03	03	11(*)
04 – 18	18	26(*)

Obs.:

- 1) Em função de adequação do trâmite de documentos ao calendário tributário, a **CONTRATANTE** não aceitará nenhum tipo de documento de



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



cobrança com emissão após o dia 18.  
2) (\*) Caso não seja dia útil, será pago no primeiro dia útil.

**15.1.4.** Os documentos de cobrança apresentados pelo **CONTRATADO**, bem como o documento de cobrança final, serão pagos com dedução de valores que sejam devidos pelo **CONTRATADO** à ALGÁS em decorrência da aplicação dos termos e condições previstos no Contrato.

**15.1.5.** Os valores incluídos em eventual BR serão pagos simultaneamente com os valores incluídos no BM correspondente.

**15.1.6.** O **CONTRATADO** deverá indicar, obrigatoriamente, nos respectivos documentos de cobrança, o número do presente Contrato, o número do BM e eventual BR, o período de execução dos serviços a que se referem, bem como o nome e código do Banco, agência e conta corrente do **CONTRATADO** em que serão creditados os pagamentos.

**15.1.7.** Em conformidade com a legislação vigente, o **CONTRATADO** deverá emitir notas fiscais individuais por município onde foi efetivamente executado o serviço.

**15.1.8.** Todo documento de cobrança deverá ser emitido com base no BM que lhe deu origem, devidamente atestado.

**15.1.9.** Caso sejam constatadas irregularidades nos documentos de cobrança apresentados, o prazo para pagamento será contado a partir da data da reapresentação, pelo **CONTRATADO**, dos documentos de cobrança devidamente corrigidos, sem prejuízo da continuidade dos serviços.

**15.2.** O **CONTRATADO** deverá obrigatoriamente apresentar, junto com os documentos de cobrança:

**15.2.1.** Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, mediante apresentação de Certidão Conjunta Negativa de Débitos ou Certidão Positiva com efeitos de negativa, relativos a Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, emitida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional e Secretaria da Receita Federal do Brasil;

**15.2.2.** Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual, mediante apresentação de Certidão Negativa, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, emitida pela Secretaria da Fazenda do Estado do domicílio ou sede do licitante;

**15.2.3.** Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal, mediante apresentação de Certidão Negativa, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, emitida pela Secretaria da Fazenda do Município do domicílio ou sede do licitante;

**15.2.3.1.** No caso da Fazenda Municipal, a comprovação dar-se-á pela apresentação de Certidão Negativa de Débitos Mobiliários e de Certidão Negativa de Débitos Imobiliários. Considerando o fato que existem municípios que expedem certidão conjunta, abrangendo todos os débitos porventura existentes com o Erário Municipal, a regularidade poderá ser comprovada através de apresentação cumulativa de certidão negativa de débitos mobiliários e de certidão negativa de débitos imobiliários.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



15.2.4. Prova de regularidade de situação relativa à Seguridade Social, demonstrando o cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei, mediante apresentação de Certidão Negativa de Débito ou Certidão Positiva com efeito de negativa, relativa às contribuições previdenciárias e às de terceiros, emitida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil;

Obs.: A prova de regularidade perante a Seguridade Social poderá ser demonstrada mediante a apresentação de Certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, nos termos da Portaria Conjunta PGFN/RFB Nº 1.751 de 02 de Outubro de 2014.

15.2.5. Prova de regularidade de situação relativa ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando o cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei, mediante apresentação de Certificado de Regularidade do FGTS (CRF), emitido pela Caixa Econômica Federal (CEF);

15.2.6. Prova de regularidade perante a **Justiça do Trabalho**, mediante apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, de acordo com a Lei Federal nº 12.440/2011 e Resolução Administrativa nº 1.470/2011 do TST.

15.2.7. Nos casos de subcontratações, o **CONTRATADO** deverá apresentar juntamente com a fatura, os documentos mencionados nesta cláusula décima quinta.

15.3. Caso a **CONTRATANTE** deixe de cumprir com o pagamento na data prevista (desde que tenham sido cumpridas pelo **CONTRATADO** as exigências da cláusula décima quinta), os valores em atraso serão atualizados monetariamente através do índice INPC, na forma pro rata tempore.

### CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - REAJUSTE

16.1. Os preços contratados serão fixos e irreajustáveis pelo período de 12 (doze) meses, contados a partir da data de assinatura do Contrato, após o que serão reajustados conforme o caso, de acordo com a seguinte fórmula:

$$R = \left( \frac{li - lo}{lo} \right) V$$

Em cuja fórmula:

R = Valor do reajuste;

i = Décimo segundo mês após a data limite para apresentação da proposta (data base), ou, conforme o caso, vigésimo quarto mês, ou trigésimo sexto mês e assim por diante, após a mencionada data, nos contratos de maior prazo;

o = Mês da data limite para apresentação da proposta;

V = Valor de pagamento dos itens de serviço ou da etapa, a preços iniciais;

l = INPC;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



16.2. Caso o índice de reajuste INPC publicado pelo site [www.fgvdados.com.br](http://www.fgvdados.com.br) ou pela revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas não esteja disponível, por não ter sido publicado até a data do faturamento, será utilizado para o cálculo do reajuste o índice anterior disponível. Eventual diferença de reajuste a maior ou menor será quitada com o primeiro pagamento após a mencionada publicação.

16.3. Os preços contratuais não serão reajustados em caso de atrasos verificados e não justificados por parte do **CONTRATADO** que influenciem no prazo contratual dos serviços, ou cujas justificativas não forem aceitas pela **CONTRATANTE**.

16.4. Caso ocorra a prorrogação ou a antecipação do prazo de conclusão de algum serviço, devidamente autorizadas por escrito pela **CONTRATANTE**, prevalecerá o índice vigente no período de sua efetiva conclusão.

16.5. Caso ocorra o atraso na conclusão de algum serviço, atribuível ao **CONTRATADO**, serão adotados os seguintes critérios para fins de cálculo do índice de reajuste:

- a) Se o índice aplicável à época de efetiva execução do serviço for maior que o índice aplicável à época que o serviço deveria ter sido executado, este último prevalecerá.
- b) Se o índice aplicável à época de efetiva execução do serviço for menor que o índice aplicável à época que o serviço deveria ter sido executado, o primeiro prevalecerá.

16.5.1. A aplicação de reajuste de acordo com o disposto acima não eximirá o **CONTRATADO** das penalidades previstas neste Contrato e na Lei 8.666/93.

16.5.2. Após a aplicação de reajuste nos termos deste documento, o novo valor da parcela ou saldo contratual vigorá e passará a ser praticado pelo próximo período de 01 (um) ano, sem reajuste adicional e, assim, sucessivamente, durante a vigência deste Contrato.

## CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - PRAZOS

17.1. O prazo de vigência do presente Contrato é de 60 (quarenta e oito) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado mediante aditivo contratual nos termos da legislação pertinente.

17.2. Os prazos de execução dos serviços serão definidos em cada Plano do Projeto aplicável, devidamente aprovado pela **CONTRATANTE** e em conformidade com a sua complexidade, a relevância do serviço para a **CONTRATANTE** e a existência de simultâneas.

17.2.1. Ocorrendo impedimento, inclusive comprovada força maior ou caso fortuito, sustação ou paralisação da execução dos serviços, devidamente registrada e reconhecida pela **CONTRATANTE**, os prazos de execução estipulados no Plano do Projeto afetados serão prorrogados automaticamente por igual período, independentemente de aditamento, desde que a paralisação tenha ocorrido por motivos aceitos formalmente pela **CONTRATANTE** mediante comunicação por escrito.

17.2.1.1. A ocorrência de fatos suscetíveis de ocasionar atraso na execução dos serviços, nos moldes descritos na cláusula 17.2.1, deverá ser levada ao conhecimento da **CONTRATANTE** dentro de 24 (vinte e quatro) horas, sob pena de considerar-se que o **CONTRATADO** renunciou ao direito de prorrogação.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



17.2.2. Serão, também, acrescidos ao(s) prazo(s) de conclusão dos serviços os dias de paralisação decorrentes de modificações do projeto feitas pela **CONTRATANTE**, que, comprovadamente, afetem o andamento dos serviços, ou decorrentes de atrasos no fornecimento de elementos técnicos, pela **CONTRATANTE**, desde que essas ocorrências sejam comunicadas, por escrito, pelo **CONTRATADO**.

17.2.3. Não caberá qualquer extensão do prazo de execução dos serviços caso a **CONTRATANTE** recuse serviço(s) executado(s) em desacordo com o desenho/projeto e/ou especificações.

17.2.4. Se a **CONTRATANTE** verificar, a qualquer tempo, que o andamento dos serviços não permitirá a sua execução no prazo previsto nos Planos de Projeto, por culpa exclusiva do **CONTRATADO**, consideradas as prorrogações de prazo previstas, a **CONTRATANTE** poderá exigir e o **CONTRATADO** estará obrigado a cumprir, o acréscimo de mão de obra, a execução de serviços em horas extra e/ou a utilização de equipamentos adicionais, tanto quanto for necessário, de modo a eliminar o atraso e permitir a conclusão dos serviços na data prevista, sem que isto, no entanto, implique em qualquer alteração dos preços contratuais.

17.2.4.1. O fato de a **CONTRATANTE** não exercer os direitos previstos na cláusula 17.2.4 não constituirá, em hipótese alguma, renúncia ou isenção em favor do **CONTRATADO**, tanto em relação à execução dos serviços no prazo contratual previsto, quanto às combinações legais e contratuais a que o **CONTRATADO** estiver sujeito.

## CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – GARANTIA DE CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

18.1. O **CONTRATADO** deverá apresentar, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados a partir da data da assinatura do Contrato, a Garantia do Cumprimento das Obrigações Contratuais, por qualquer uma das formas previstas no art. 56, §1º, da Lei 8.666/93, no valor correspondente ao percentual de 5% (cinco por cento) do valor do Contrato. A Garantia do Cumprimento das Obrigações Contratuais deverá ser válida durante a vigência do Contrato.

18.1.1. Na hipótese de o **CONTRATADO** apresentar a Garantia do Cumprimento das Obrigações Contratuais em dinheiro, o respectivo montante será atualizado monetariamente pelo INPC emitido pelo IBGE.

**18.2. No caso de aditamento de prazo e/ou valor do Contrato, a Garantia do Cumprimento das Obrigações Contratuais deverá ser renovada pelo mesmo período e/ou percentual do valor aditado.**

18.3. Caso a Garantia do Cumprimento das Obrigações Contratuais, ou parte dela, seja utilizada em pagamento de qualquer obrigação, inclusive multas ou penalidade contratuais ou indenizações a terceiros, o **CONTRATADO** obriga-se a repô-la ou complementá-la, no valor correspondente ao efetivamente utilizado, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado da data em que for notificado pela **CONTRATANTE**.

18.4. A Garantia do Cumprimento das Obrigações Contratuais, ou seu saldo, será liberado ou restituído após a execução do Contrato, em conformidade com o § 4º do art. 56 da Lei nº 8.666/93.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### CLÁUSULA DÉCIMA NONA – GARANTIA DOS SERVIÇOS

19.1. O **CONTRATADO** garante os serviços executados, objeto do Contrato, pelo prazo de 12 (doze) meses, contados da data do "Termo de Encerramento do Contrato - TEC" contra quaisquer erros, defeitos ou vícios dos serviços. A assinatura do TEC não implica em eximir o **CONTRATADO** das responsabilidades e obrigações a que se refere este Contrato.

19.2. Sem prejuízo da responsabilidade perante terceiros e de resarcimento à **CONTRATANTE** das perdas e danos, o **CONTRATADO** se obriga a promover, à sua exclusiva custa e imediatamente após a comunicação da ocorrência pela **CONTRATANTE**, os reparos que se tornarem necessários em decorrência dos erros, defeitos ou vícios de que trata o item anterior, fornecendo todos os equipamentos e materiais e respondendo pela mão de obra necessária.

### CLÁUSULA VIGÉSIMA - PENALIDADES

20.1. Pela inexecução total ou parcial do Contrato relativa aos serviços de desenvolvimento e implantação, a **CONTRATANTE** poderá, garantida a prévia e ampla defesa e o contraditório, aplicar ao **CONTRATADO** as seguintes penalidades:

- a) Advertência, aplicada ao **CONTRATADO** por escrito;
- b) Multa, conforme itens 20.2 até 20.6 abaixo;
- c) Suspensão temporária de participação em Licitação e impedimento de contratar com a **CONTRATANTE** pelo prazo de 6 (seis) meses a 2 (dois) anos; e,
- d) Declaração de inidoneidade, nos termos do art. 87, da Lei 8.666/93.

20.2. Sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no item 20.1 acima, em caso de atraso injustificado na execução deste Contrato, o **CONTRATADO** fica sujeito às seguintes multas:

20.2.1. O **CONTRATADO** pagará à **CONTRATANTE**, a título de multa moratória, por dia útil que exceder ao(s) prazo(s) constante(s) no(s) Plano(s) do Projeto, o seguinte valor:

20.2.1.1. Pelo não cumprimento do(s) prazo(s) parcial(is) contratuais estipulado(s) no Plano do Projeto, serão aplicadas ao **CONTRATADO** multas moratórias de 0,5 % (cinco décimos por cento) do valor do(s) Plano(s) do Projeto referente(s) ao(s) serviço(s) que der (em) causa à multa, por dia útil de atraso, salvo se a justificativa do atraso for aceita pela **CONTRATANTE**.

20.3. Pela inexecução total ou parcial do Contrato relativa aos serviços de manutenção corretiva e evolutiva, a **CONTRATANTE** poderá, garantida a prévia e ampla defesa e o contraditório, aplicar ao **CONTRATADO** as multas previstas no item 5 do ANEXO Q4.2 deste contrato.

20.3.1. As penalidades de advertência, suspensão temporária de contratar com a Administração Pública e declaração inidoneidade, previstas no item 20.1, também serão aplicadas nos casos de inexecução parcial ou total dos serviços de manutenção corretiva e preventiva.

20.4. Em caso de não cumprimento, por parte do **CONTRATADO**, das exigências contratuais apontadas pela **CONTRATANTE**, dentro do prazo por esta fixado, a **CONTRATANTE** poderá,



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



em notificação por escrito, aplicar ao **CONTRATADO**, por dia útil de não cumprimento dessas exigências, os valores respectivos que forem estipulados a seguir, conforme se trate de primeira falta, nova falta ou reincidência.

20.4.1. 0,5 % (cinco décimos por cento) do valor do(s) Plano(s) do Projeto referente(s) ao(s) serviço(s) que der (em) causa à multa, por dia útil de atraso no cumprimento de exigência contratual apontado pela **CONTRATANTE**, depois de esgotado o prazo por esta estabelecido e sem prejuízo das demais disposições deste Contrato.

20.5. Atingido o montante de 10% (dez por cento) do valor do Contrato correspondente à soma dos valores básicos das multas aplicadas, poderá acarretar a rescisão imediata do mesmo, sem quaisquer ônus adicionais para a **CONTRATANTE** e sem prejuízo das perdas e danos porventura causados à **CONTRATANTE**.

20.6. Quando ultrapassados 12 (doze) meses de vigência deste Contrato, as multas definidas nesta cláusula vigésima serão aplicadas sobre o valor reajustado dos eventos que lhe deram causa.

20.7. A(s) multa(s) a que porventura o **CONTRATADO** der causa será(ão) descontada(s) da Garantia de Cumprimento das Obrigações Contratuais (ANEXO Q10 do Contrato). Caso os valores aplicados a título de multa sejam superiores ao valor Garantia de Cumprimento das Obrigações Contratuais, responderá o **CONTRATADO** pela diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela **CONTRATANTE** ou, ainda, quando for o caso, será objeto de cobrança judicial.

20.8. As penalidades estabelecidas nesta cláusula não excluem quaisquer outras previstas no Contrato ou em seus Anexos, nem a responsabilidade do **CONTRATADO** por perdas e danos que causar à **CONTRATANTE**, em consequência do inadimplemento de suas obrigações.

20.9. O **CONTRATADO** poderá recorrer da aplicação da multa, no prazo de 5 (cinco) dias úteis a partir da data do recebimento da notificação, caso em que a **CONTRATANTE** comunicará em prazo hábil a manutenção ou relevação da multa.

### CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - RESCISÃO

21.1. A inexecução total ou parcial deste Contrato pode acarretar a sua rescisão, sem prejuízo das demais sanções, com as consequências contratuais e as previstas em Lei ou Regulamento, conforme disposto nos artigos 77 a 80 da Lei 8.666/93.

21.2. Na hipótese de rescisão contratual determinada por ato unilateral e escrito da **CONTRATANTE** (inciso I do art. 79 da Lei 8.666/93), as consequências estabelecidas no art. 80 da Lei 8.666/93 serão aplicadas, sem prejuízo das sanções nela previstas.

21.3. Este Contrato poderá ser rescindido caso a soma dos valores das multas aplicadas atinja o limite estabelecido de 10% (dez por cento) do valor total do Contrato.

### CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



22.1. O **CONTRATADO** reconhece que a prestação de serviços objeto deste Contrato tem como referência e base o software **GGAS**, que se caracteriza por ser um software público e livre, licenciado nos termos da Licença Geral Pública (GNU) publicada pela Free Software Foundation. Por consequência, o **CONTRATADO** reconhece que todos e quaisquer direitos de propriedade intelectual sobre as ideias, inovações, novos métodos, processos e procedimentos de execução relacionados à prestação dos serviços objeto do Contrato terão caráter público e as respectivas condições de uso serão regidas pelos termos da Licença Geral Pública (GNU) publicada pela Free Software Foundation.

### CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - RESPONSABILIDADE POR INDENIZAÇÕES

23.1. Sem prejuízo do disposto em outras cláusulas do Contrato, serão de exclusiva responsabilidade do **CONTRATADO** eventuais condenações judiciais ou administrativas impostas contra a **CONTRATANTE**, sob qualquer título, relativas à execução dos serviços, tanto se os serviços relacionados ao pedido de indenização tiverem sido executados diretamente pelo **CONTRATADO**, como se a execução dos serviços ter sido efetuada por subcontratados.

23.2. O **CONTRATADO** é responsável por eventuais condenações judiciais impostas à **CONTRATANTE** em decorrência de qualquer demanda trabalhista ou previdenciária movida por qualquer pessoa que, direta ou indiretamente, tenha executado serviços previstos neste Contrato.

23.3. O **CONTRATADO** é responsável por eventuais condenações judiciais impostas à **CONTRATANTE** em decorrência de qualquer ação judicial movida por qualquer pessoa que tenha seus direitos de propriedade intelectual infringidos pelo **CONTRATADO** (por si e por seus subcontratados) durante a execução dos serviços objeto do Contrato.

### CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - CESSÃO E TRANSFERÊNCIA

24.1. O **CONTRATADO** não poderá ceder ou transferir para terceiros o todo ou parte do Contrato, salvo em caso de autorização prévia e por escrito da **CONTRATANTE**.

24.2. Caso a **CONTRATANTE** concorde com a cessão ou transferência do Contrato, a eventual Cessionária deverá atender a toda documentação solicitada na etapa de habilitação do **EDITAL**, isto é, habilitação jurídica, regularidade fiscal e qualificação técnica, quando só então poderá ser efetivada a cessão ou transferência do Contrato por parte do **CONTRATADO**.

24.3. O **CONTRATADO** não poderá ceder ou dar em garantia, a qualquer título, os créditos de qualquer natureza decorrentes ou oriundos do Contrato, salvo mediante autorização prévia e por escrito da **CONTRATANTE**.

24.4. Constarão obrigatoriamente da autorização prévia, que a **CONTRATANTE** opõe ao Cessionário dos créditos, as exceções que lhe competirem, mencionando-se expressamente que os pagamentos ao Cessionário estarão condicionados ao preenchimento, pelo Cedente, de todas as suas obrigações contratuais.

24.5. A ocorrência dos casos acima, devidamente autorizados pela **CONTRATANTE**, não exime o **CONTRATADO** de quaisquer de suas responsabilidades contratuais.

### CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - TRIBUTOS

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 68 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



25.1. Os tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e parafiscais) que sejam devidos em decorrência, direta ou indireta, do Contrato ou de sua execução, serão de exclusiva responsabilidade do **CONTRATADO**, assim definido na norma tributária, sem direito a reembolso, nos termos da legislação vigente. A **CONTRATANTE**, quando fonte retentora, descontará dos pagamentos que efetuar os tributos a que esteja obrigada pela legislação vigente, recolhendo-os nos respectivos prazos legais.

25.2. Uma vez apurado, no curso da contratação, que o **CONTRATADO** acresceu indevidamente a seus preços, valores correspondentes a tributos, contribuições fiscais e/ou parafiscais e emolumentos de qualquer natureza não incidentes sobre a realização dos serviços contratados, tais valores serão imediatamente excluídos, com a consequente redução dos preços praticados e reembolso à **CONTRATANTE** dos valores porventura pagos ao **CONTRATADO**, atualizados monetariamente de acordo com o INPC.

25.3. Se, durante o prazo de vigência do Contrato, ocorrerem quaisquer dos eventos listados abaixo e que, comprovadamente, venham a majorar ou diminuir os ônus das partes contratantes, serão revistos os preços, a fim de se adequarem às modificações havidas, compensando-se, na primeira oportunidade, quaisquer diferenças decorrentes dessas alterações.

- a) criação de novos tributos;
- b) extinção de tributos existentes; e
- c) alteração de alíquotas.

### CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA - ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

26.1. Este Contrato poderá ser alterado com as devidas justificativas, de acordo com o art. 65 da Lei 8666/93.

### CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA - DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

27.1. Os seguintes documentos, na ordem em que tiverem sido relacionados, são Anexos deste Contrato. Os termos deste Contrato, em caso de dúvidas, prevalecerão sobre os Anexos:

**ANEXO Q1** – NÃO SE APLICA;

**ANEXO Q2** - NÃO SE APLICA;

**ANEXO Q3** - NÃO SE APLICA;

**ANEXO Q4** - Memorial Descritivo;

ANEXO Q4.1 – Plano de Projeto;

ANEXO Q4.2 – Service legal Agreement (SLA);

ANEXO Q4.3 – Critérios de Aceitação;

ANEXO Q4.4 – Ambiente de Gerenciamento, Controle e Versionamento;

ANEXO Q4.5 – Sistema de Gestão de Incidente (SGI);

ANEXO Q4.6 – Processo de Gestão de Demandas (SGD);

ANEXO Q4.7 – Cronograma de Desenvolvimento, Implantação e Manutenção do Contrato;

**ANEXO Q5** - NÃO SE APLICA;

**ANEXO Q6** - NÃO SE APLICA;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**ANEXO Q7** - Proposta do **CONTRATADO** datada de xx/xx/20xx (Modelo no **ANEXO K** do Edital) e Planilha de Preços Unitários (**ANEXO L** do Edital – Preenchido);

**ANEXO Q8** – NÃO SE APLICA;

**ANEXO Q9** – NÃO SE APLICA;

**ANEXO Q10** - Garantia de Cumprimento das Obrigações Contratuais e Seguros;

**ANEXO Q11** – NÃO SE APLICA;

**ANEXO Q12** – NÃO SE APLICA;

### CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA - FORÇA MAIOR

**28.1 As partes contratantes não responderão pelos prejuízos resultantes de caso fortuito ou força maior, na forma do art. 393 do Código Civil Brasileiro.**

### CLÁUSULA VIGÉSIMA NONA - DISPOSIÇÕES FINAIS

29.1. Qualquer tolerância de uma das partes na exigência do cumprimento do presente Contrato não constituirá novação, renúncia tácita ou extinção da respectiva obrigação, podendo a mesma ser exigida a qualquer tempo.

### CLÁUSULA TRIGÉSIMA - FORO

30.1. Fica eleito o Foro da Comarca de Maceió, Estado de Alagoas, que será o competente para dirimir as questões decorrentes do cumprimento deste Contrato, renunciando as partes a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E assim, por estarem justas e contratadas, as partes assinam este Contrato, em 02 (duas) vias de igual teor e forma, juntamente com as testemunhas abaixo.

Maceió/AL, [...] de [...] de 20[...]

Pela **CONTRATANTE**:

---

Diretor Presidente

---

Diretor Técnico - Comercial

---

Diretor de Administração e Finanças

Pelo **CONTRATADO**:

---

Representante  
Cargo

---

Representante  
Cargo

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 70 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### TESTEMUNHAS:

.....  
CPF: .....

.....  
CPF: .....



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO Q4 – MEMORIAL DESCRIPTIVO

#### 1. OBJETO

O presente Termo de Referência tem por objeto a contratação de empresa para prestação de serviços técnicos profissionais especializados em informática para 1. Desenvolvimento, 2. Implantação e 3. Manutenção do software público e livre denominado “Sistema de Gestão Comercial de Gás Natural, ou simplesmente GGAS”, disponível no portal do Software Público Brasileiro (<http://www.softwarepublico.gov.br>) e mantido no ambiente de gerenciamento e controle de versão e qualidade do site [www.ggas.com.br](http://www.ggas.com.br).

#### 2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O GGAS - Sistema de Gestão Comercial de Gás Natural foi desenvolvido visando atender, de forma abrangente, as necessidades inerentes à Área Comercial de uma Empresa Distribuidora de Gás Natural (CDL), no que se refere à Gestão dos Cadastros, da Medição, dos Contratos, do Faturamento (incluindo emissão das NF-e's), da Cobrança, da Arrecadação, do Atendimento a Clientes e da Agência Virtual, além de disponibilizar dados para a integração com sistemas das Áreas Contábil, Financeira, Operacional e Gerencial.

O GGAS é um software livre, licenciado pelo modelo de licença Creative Commons General Public License - GPL (“Licença Pública Geral”), na versão 2.0, em português.

O Sistema foi desenvolvido em para utilização em ambiente WEB, utilizando as tecnologias: JAVA, JSP, HTML, CSS, Hibernate, Struts, Spring e Spring MVC, e nos servidores de aplicação TOMCAT, JBOSS e JETTY, juntamente com o banco de dados Oracle. Entretanto, o sistema pode funcionar também em outros SGBDs e servidores de aplicação.

Os relatórios implementados no sistema utilizam a tecnologia JasperReports, que permite a geração em vários formatos, como PDF, RTF, XLS e HTML, e possibilita o armazenamento e a disponibilização destes de forma simples. Como exemplo, o usuário pode gerar um relatório e enviá-lo por e-mail anexando o arquivo no formato PDF.

Todos os softwares utilizados no desenvolvimento do GGAS possuem características de serem livres e abertos, permitindo multiplicidade de plataformas para o seu desenvolvimento e total independência na escolha pelas CLDs de fornecedores de hardware e de softwares.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



A característica integradora do GGAS oferece mecanismos que facilitam a troca de informações com outros sistemas, tais como: ERPs - Enterprise Resource Planning e BI - Business Intelligence, facilitando trabalhos de conciliação contábil e bancária, e de análise de dados para a gestão de indicadores, sistema de medição de grandes clientes a partir do sistema supervisório e de pequenos clientes a partir de leituras in loco (dispositivos móveis), respectivamente.

### 3. DESCRIÇÃO DAS FUNCIONALIDADES DO SISTEMA

O sistema contempla um conjunto de módulos e funcionalidades que permitem às empresas utilizadoras a gestão plena das atividades comerciais de forma integrada, em uma única ferramenta.

O conjunto de módulos que integram o GGAS contempla os conteúdos e funcionalidades detalhados a seguir:

#### 3.1 Módulo de Cadastro

Este módulo é responsável pelos cadastros básicos do sistema, sendo, portanto, a base para diversos outros módulos e funcionalidades do sistema.

Neste módulo estão definidas as bases de registros dos dados de identificação dos clientes (sendo estes, pessoas físicas ou jurídicas) da Distribuidora de Gás Natural e dos imóveis vinculados a estes clientes, dos pontos físicos das ligações de gás (pontos de consumo) associadas aos imóveis, da sua vinculação com as tabelas básicas de abastecimento do sistema (*City Gates*).

O Módulo de Cadastro compreende de forma resumida, as seguintes funcionalidades:

- Localização;
- Gerência Regional;
- Localidade;
- Setor Comercial;
- Quadra;
- Operacional;
- Rede Externa;
- Ramal;
- Estação;
- Empresa;
- Unidade Organizacional;
- Funcionário;
- Cliente (Pessoa ou empresa);



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



- Imóvel;
- Segmento.

### 3.2 Módulo de Medição

Este módulo trata do processamento dos dados obtidos juntos aos medidores instalados nos pontos de consumos dos clientes, análise das informações e controle dos volumes apurados, possibilitando a emissão de alertas para os operadores do sistema de possíveis inconsistências ou ocorrências que apontem para um consumo fora do padrão e o controle de ligações inativas (cortadas ou desativadas) existentes nas rotas.

O GGAS permite que o processo de leitura em campo seja integrado a dispositivos móveis, tidos como coletores de informações portáteis (tipo smartphone), efetuando a troca de informações pertinentes às rotas de leitura.

Este módulo também é responsável por várias rotinas de controle físico dos medidores de gás da companhia, compreendendo, entre outros, os seguintes elementos: situação dos medidores existentes; histórico da vida útil do medidor (data de aquisição, data de instalação/reinstalação, datas de aferições, motivos e resultados, informações contendo os volumes medidos de cada medidor durante toda sua vida útil, dentre outras ocorrências); e a possibilidade de cadastramento de medidores novos por lotes.

O Módulo de Medição comprehende de forma resumida, as seguintes funcionalidades:

- Medidor;
- Histórico de Operação do Medidor;
- Histórico de Movimentação do Medidor;
- Corretor de Vazão;
- Leitura;
- Leiturista;
- Rota;
- Análise de Exceção de Leituras e Consumos;
- Histórico de Leitura e Consumo;
- Anormalidade;
- Dados de Compra de Gás;
- City-Gate;
- Imóvel;
- Dados de Pressão e Temperatura;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



- Associar Ponto de Consumo ao Medidor / Corretor de Vazão;
- Cromatografia;
- Faixa de Variação de Consumo;
- Importar Dados de Dispositivos Móveis;
- Exportar Dados para Dispositivos Móveis.

### 3.3 Módulo de Faturamento

Este módulo é responsável pelo cruzamento dos dados provenientes do módulo de medição (consumo apurado e corrigido), das regras dos contratos associados aos pontos de consumo, das informações de débitos anteriores (pagamentos em atraso, financiamentos e parcelamento de débitos, contidas no módulo de arrecadação e cobrança, para efetuar os cálculos a cerca dos valores a serem cobrados dos clientes) e da emissão das contas de consumo ou faturas de cobrança de cada período pré-definido.

Neste módulo é possível também efetuar a revisão de erros no processamento do faturamento ou da re-emissão de faturas. O módulo formata as faturas geradas para: impressão local ou remota (ambiente de terceiros) e da integração com o módulo de NF-e para que seja efetuado o processo de emissão das notas fiscais eletrônicas. Quando necessário, o GGAS permite neste módulo a impressão do DANFE relativo à nota fiscal eletrônica.

O Módulo de Faturamento compreende de forma resumida, as seguintes funcionalidades:

- Rubrica;
- Tarifa;
- Índice Financeiro;
- Registro de Preço do Gás;
- Associação Temporária de Tarifa a Ponto de Consumo;
- Simular Cálculo do Fornecimento de Gás;
- Dados Reais;
- Dados Fictícios (simulados);
- Notas de Crédito / Débito;
- Crédito / Débito a Realizar;
- Fatura;
- Cronograma;
- Mensagens de Faturamento;
- Análise de Anomalias de Faturamento.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### 3.4 Módulo de Nota Fiscal Eletrônica

O módulo de Nota Fiscal Eletrônica é responsável pela comunicação e transmissão de informações geradas pelo módulo de Faturamento com os portais de Notas Fiscais Eletrônicas da Secretaria da Fazenda.

São funcionalidades do módulo de NFe:

- Inutilização de Números de Séries;
- Envio em lotes;
- Impressão da Danfe.

### 3.5 Módulo de Arrecadação

Este Módulo é responsável pela gestão dos recebíveis da Distribuidora (provenientes de faturas). Neste módulo é que tratada a questão da integração com os agentes arrecadadores (bancos) para que seja efetuado o processo de troca e processamentos de arquivos necessários para o registro de recebimentos e devoluções da Distribuidora inerentes à atividade comercial. Nele é possível visualizar funções como: controle da arrecadação diária, controle de avisos bancários, baixa da arrecadação e débito automático em conta corrente, além da geração de relatórios de controle financeiro/contábil da Arrecadação.

O Módulo de Arrecadação compreende de forma resumida as seguintes funcionalidades:

- Recebimento;
- Devolução;
- Arrecadador;
- Banco;
- Convênio Arrecadador;
- Carteira de Cobrança;
- Contrato Arrecadador;
- Agência Bancária.

### 3.6 Módulo de Cobrança

Efetua a geração e o acompanhamento das ações que visam o recebimento de débitos, contemplando posições gerais sobre a dívida global e/ou individual por tipo de serviço, produto ou de débito, acordos de parcelamentos, períodos de atraso etc.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



O Módulo de Cobrança compreende de forma resumida, as seguintes funcionalidades:

- Perfil de Parcelamento de Débitos
- Parcelamento de Débitos
- Extrato de Débitos
- Declaração de Quitação Anual
- Ação de Cobrança
- Executar Ação de Cobrança
- Controle de Entrega de Documento
- Tipo de Documento
- Emissão 2-Via Aviso Corte
- Controle de Notificação de Corte.

### 3.7 Módulo de Contratos

Este módulo trata do processo de gestão das propostas e dos contratos com os clientes, além de possibilitar o gerenciamento da execução dos contratos, aplicando compensações, multas e penalidades, permitindo ainda o controle de aditamentos, alterações, rescisão, cancelamentos e todo o processo de encerramento dos contratos de fornecimento de gás. O módulo também registra as programações de consumo de gás. Gera, ainda, relatórios de execução dos contratos.

O Módulo de Contratos compreende de forma resumida, as seguintes funcionalidades:

- Proposta;
- Modelo (de Contrato);
- Contrato;
- Programação de Consumo;
- Solicitação de Consumo;
- Paradas;
- Programadas;
- Não Programadas;
- Caso Fortuito ou Força Maior;
- Falha de Fornecimento;
- Gás Fora de Especificação;
- Extrato de Execução;
- Apuração de Penalidades contratuais;
- Controle de Contratos Complementares (Mercado secundário e leilão);
- Regras de Take or Pay e Penalidades de Retirada a Maior/Menor por contrato ou por ponto de consumo;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



- Controle de vigência das regras de aplicação de Take or Pay e Penalidades de Retirada a Maior/Menor;
- Configuração de Paradas Programadas parciais;
- Regras da quantidade faltante nas Paradas Programadas;
- Cobrança dos Compromissos e Penalidades pela tarifa média, tarifa vigente no último dia da apuração e tarifa;
- Regras de recuperação de Take or Pay.

### 3.8 Módulo de Informações Gerenciais / Relatórios

Este módulo possibilita efetuar o acompanhamento gerencial das atividades comerciais da Distribuidora a partir de relatórios.

O Módulo Gerencial consolida as informações necessárias para o tomador de decisão e tem como característica a integração com os demais módulos do GGAS, facilitando o agrupamento das informações e a disponibilização das mesmas.

O Módulo Gerencial compreende de forma resumida, os seguintes relatórios:

- Faturas Emitidas;
- Tarifas Cadastradas;
- Resumo de Volumes;
- Movimentos Mensais de Consumo por Cliente;
- Número de Clientes e Número de Unidades Consumidoras;
- Quantidades Contratadas;
- Faturamento;
- Volume Comprado X Volume Distribuído;
- Inadimplentes;
- Descontos Concedidos;
- Volumes Faturados;
- Movimentos Mensais de Consumo por Cliente;
- Análise de Demanda;
- Análise de Consumo;
- Exportação de Dados;
- Clientes por Rota;
- Autorizações de Serviço;
- Chamados;
- Autorizações de Serviço;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



- Previsão/Captação de Clientes;
- Prazo Mínimo de Antecedência para Envio de Notificação de Corte;
- Prazo Mínimo de Antecedência para Envio do Aviso de Corte;
- Cobrança e Recuperação de penalidades;
- Residencial e Comercial mensal;
- Acompanhamento de Clientes.

### 3.9 Módulo de Segurança

Este módulo é o responsável pelos procedimentos de segurança de acesso por parte dos usuários do sistema e das transações executadas por eles.

Nele é possível determinar que qualquer atividade executada pelos usuários do sistema será registrada em um log, estando assim à disposição para questões de auditoria.

O controle de acesso é feito com base nas ações (incluir, alterar, excluir, aditar, consultar, imprimir, dentre outras) que podem ser executadas nas tabelas do sistema, permitindo assim, restringir os acessos por grupo ou por usuário específico, possibilitando tratar permissões especiais individualmente.

### 3.10 Interface com outros Sistemas

O sistema permite, a partir desta funcionalidade, a possibilidade da Distribuidora gerar diversas informações com base nos dados contidos na base de dados do GGAS para a integração a outros sistemas.

A partir de uma interface que possibilite a gestão de consultas no banco de dados, outros sistemas podem ter sua base “populada” com estas informações.

Como exemplo desta possibilidade, destacamos a integração com sistemas ERP's, BI, Balance Score Card, sistemas de telemetria e coleta de dados, dentre outros.

### 3.11 Agência Virtual

Esse módulo do sistema permite que os clientes da empresa possam efetuar operações simples que visam agilizar processos de obtenção de informações e solicitações de serviços relativos aos contratos, tais como:

- Emissão de Fatura (NFe, Boleto, DANFE);



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



- Visualização do Histórico de Consumo;
- Consulta do Contrato;
- Solicitação de Alteração dos Dados Cadastrais;
- Visualização dos Dados da Cromatografia;
- Solicitação da Alteração da Data de Vencimento das Faturas;
- Programação de Consumo (mensal, diária e intradiária);
- Solicitação de Ligação;
- Solicitação de Interrupção de Fornecimento;
- Solicitação de Religação;
- Emissão e Autenticação da Declaração de Quitação Anual de Débitos;
- Fale conosco.

### 3.12 Atendimento a Clientes / Gestão de Ordens de Serviços

A partir desse módulo, a empresa efetua o registro, tramitação e o acompanhamento e o encerramento das ordens de serviços relativas aos serviços e providências solicitados por clientes e não clientes:

- Registro dos atendimentos a clientes e não clientes;
- Tramitação de ordens de serviços entre unidades;
- Reiteração, reabertura, cancelamento entre outras operações;
- Geração das ordens de serviço;
- Agendamento de execução dos serviços;
- Execução e encerramento;
- Controle do tempo máximo de execução dos atendimentos e serviços;
- Pesquisa de satisfação dos clientes em relação aos serviços prestados.

### 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A CONTRATADA deverá disponibilizar uma equipe de profissionais nas metodologias e tecnologias empregadas tanto no desenvolvimento do sistema GGAS quanto no ambiente de gerenciamento e controle de versões utilizado e com domínio de conhecimentos inerentes às diversas áreas que compõem os processos de negócio das áreas de gerenciamento de contratos, de medições, de arrecadação e cobrança, do faturamento, do atendimento a clientes, da gestão de ordens de serviços, da integração entre sistemas, de empresas de utilidade pública (gás, energia, saneamento e telefonia).



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### 4.1 Dos serviços a serem contratados:

#### 4.1.1 1. Desenvolvimento

Esse item refere-se à Manutenção evolutiva do GGAS e tem como objetivo descrever os serviços inerentes ao desenvolvimento de novas funcionalidades ou de adaptação de funcionalidades já existentes (customização) do sistema GGAS.

A Manutenção Evolutiva de sistemas é caracterizada pelo desenvolvimento de novos requisitos, ajustando, aprimorando ou criando novas funcionalidades que atendam as necessidades dos processos de negócio e do mercado de gás da CONTRATANTE.

Durante a execução dos serviços relativos ao desenvolvimento de novos requisitos ou da adequação de requisitos já existentes para o atendimento às necessidades da CONTRATANTE serão envolvidas as atividades do Processo de Desenvolvimento de Software seguindo as fases descritas abaixo:

- Concepção / Iniciação
- Elaboração
- Construção
- Aprovação funcional e não funcional
- Transição

As fases estarão baseadas nas disciplinas:

- Modelagem de Negócios
- Requisitos
- Análise e Design
- Implementação
- Teste
- Implantação
- Gerenciamento de Configuração e Mudança
- Gerenciamento de Projeto
- Ambiente

Para toda e qualquer implementação futura de novos requisitos (funcionais e não funcionais) ou da adequação de algum requisito já existente, realizado pela CONTRATANTE, será obrigatório, como parte do processo de aceitação das implementações realizadas, a aceitação do código fonte com base em critérios de aceitação definidos no ambiente de gerenciamento



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



e controle de versões conforme processo descrito no **ANEXO Q4.3 - CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO.**

A CONTRATADA deverá possuir e disponibilizar, dentro desse item o contrato, uma área de projetos, destinada para o provimento de serviços oriundos dessa natureza (1. Desenvolvimento relativo à manutenção evolutiva do sistema) para que as ordens de serviço referenciadas a esse item sejam conduzidas com base no item **8.4 DA METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DO PROJETO** subitem **8.4.1**.

Para o referido item a CONTRATADA deverá efetuar, com base no Sistema de Gerenciamento de Demandas (SGD), disponibilizado no ambiente de gerenciamento e controle de versão e qualidade (no endereço <http://redmine.ggas.com.br/>), onde o registro e a atualização dos status das ordens de serviços geradas pelo CONTRATANTE e associadas à CONTRATADA sejam regidas conforme definido no processo indicado no **ANEXO Q4.6 PROCESSO DE GESTÃO DE DEMANDAS (SGD)**.

### 4.1.2 2. Implantação

Serão consideradas atividades de implantação todas etapas que envolvem desde o entendimento das funcionalidades do sistema por parte da CONTRATANTE até a conclusão dos treinamentos e da assinatura do termo de implantação, a exemplo:

- Consultoria técnica especializada para a instalação do GGAS no ambiente da CONTRATANTE;
- Desenvolver plano de implantação;
- Parametrizações do sistema;
- Migração e conversão dos dados contidos nos sistemas legados para o sistema GGAS;
- Validação e comprovação da integridade dos dados migrados;
- Integração entre sistemas: de medição (sistema supervisório), de leitura in loco (dispositivos móveis), gerenciados pelos Enterprise Resource Planing (ERP), bancários (agentes arrecadadores), Business Intelligence (BI) em uso pela CONTRATANTE;
- Treinamento dos usuários;
- Acompanhamento das fases de processamento em paralelo e posterior implantação definitiva;
- Revisão e correção de funcionalidades visando à adequação do sistema às exigências legais.

A implantação dos módulos e funcionalidades do GGAS para o provimento de serviços voltados para o público externo e clientes da CONTRATANTE deverão ser implementados em um ambiente de zona desmilitarizada (DMZ) que será disponibilizado pela CONTRATANTE.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



A CONTRATADA deverá possuir e disponibilizar, dentro desse item do contrato, uma área de projetos, destinada para o provimento de serviços oriundos dessa natureza (2. Implantação) para que as ordens de serviço referenciadas a esse item sejam conduzidas com base **8.4 DA METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DO PROJETO** subitem **8.4.2**.

Para o referido item a CONTRATADA deverá efetuar, com base no Sistema de Gerenciamento de Demandas (SGD), disponibilizado no ambiente de gerenciamento e controle de versão e qualidade (no endereço <http://redmine.ggas.com.br>), o registro e a atualização dos status das ordens de serviço geradas pelo CONTRATANTE e associadas à CONTRATADA conforme definido no processo referenciado no **ANEXO Q4.6 PROCESSO DE GESTÃO DE DEMANDAS (SGD)**.

### 4.1.3 3. Manutenção

Entendem-se como manutenção todas as atividades executadas com objetivo de garantir a prevenção de falhas e a correção de problemas encontrados no sistema, bem como da adequação deste para a cobertura de questões relativas às alterações da legislação na qual a CONTRATANTE está obrigada a seguir.

Fazem parte do escopo de trabalho desse item os seguintes tipos de manutenção: Preventiva e Corretiva.

Onde:

A Manutenção Preventiva é a atividade prestada pela CONTRATADA destinada a prevenir e evitar a ocorrência de falhas funcionais e/ou paralisações do sistema com base em ações regulares e frequentes no ambiente da CONTRATANTE.

A Manutenção Corretiva é outra atividade prestada pela CONTRATADA que compreende as atividades para diagnóstico e correção de defeitos / não conformidades não identificados na versão do sistema utilizado pela CONTRATANTE durante o processo de implantação.

Este item 3. Manutenção será subdividido em dois itens, sendo eles: **3.1 da Manutenção do GGAS - com base na quantidade de Usuários do Sistema** e **3.2 da Manutenção do GGAS - com base na quantidade de Faturas Emitidas**, sendo ambos faturados no mês posterior ao mês de uso, onde o faturamento deverá se dar com base no item **8.3 DOS PAGAMENTOS** subitem **8.3.2 Para o item 3. Manutenção** desse Memorial Descritivo.

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 83 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Não serão consideradas como manutenção corretiva as atividades para corrigir erros provenientes da manutenção evolutiva indicada no item 1. Desenvolvimento, realizada pela própria CONTRATADA, onde, todo e qualquer custo relativo aos ajustes que se fizerem por consequência de uma implementação errada feito por ela e que não tenham sido descobertos há tempo e no processo de homologação das entregas serão arcados pela CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE.

Estão cobertos nessa modalidade de contratação os serviços de apoio e suporte técnico ao ambiente operacional que visa manter ativo, seguro e disponível o ambiente de software sobre o qual o GGAS é executado, envolvendo o servidor de aplicações, sistema operacional e outros recursos necessários ao funcionamento do sistema.

A CONTRATADA deverá possuir e disponibilizar, dentro desse item, um centro de atendimento e de suporte para o cliente para o provimento de serviços de suporte técnico especializado tanto para os módulos, funcionalidades, rotinas e processos cobertos do GGAS quanto para o ambiente computacional da CONTRATANTE que irá suportar esse sistema.

Esse centro de suporte deverá possuir profissionais qualificados para serem contatados pela CONTRATANTE por meio de número de telefone fixo e estarem disponíveis para o atendimento no horário que compreende os períodos abaixo indicados:

- I. Parte da manhã: das 08:00 hs às 12:00Hs; e,
- II. Parte da tarde: das 14:00Hs às 18:00Hs.

O horário acima indicado corresponde ao horário de funcionamento da CONTRATANTE.

Para o referido item a CONTRATADA deverá, com base no Sistema de Gerenciamento de Incidentes (SGI) próprio, disponibilizar acesso para que a CONTRATANTE efetue o registro e a atualização do status das ocorrências / incidentes que representem uma não conformidade em quaisquer rotinas, processo ou procedimento do GGAS.

O SGI deverá possuir, minimamente, os campos, relatórios, processos e procedimentos definidos no **ANEXO Q4.5 SISTEMA DE GESTÃO DE INCIDENTES (SGI)**.

Será a partir desse SGI que a CONTRATANTE efetuará a apuração do nível do Service Level of Agreement (SLA) da CONTRATADA relativo aos atendimentos realizados, para que seja efetuado e classificado como sendo ou não passível da cobrança de multa contratual com base nas regras definidas no **ANEXO Q4.2 SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA)**.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Para a visualização da CONTRATADA, no que tange à complexidade do projeto no qual esse Memorial Descritivo é base, deve ser levado em consideração o **ANEXO Q4.7 – CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO, IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CONTRATO**, onde pode ser consultado, de forma clara, o status de cada empresa CONTRATANTE dentro do processo de implantação do GGAS.

### 5. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA E FUNCIONAL DOS SERVIÇOS

A cada entrega de um serviço relativo ao item “desenvolvimento”, a seguinte documentação deverá ser entregue a CONTRATANTE:

- Documentação específica para administradores do sistema contendo, não só, mas principalmente, questões de natureza técnica a cada nova versão com o indicativo do que está sendo alterado e que impactos essas alterações podem trazer para a empresa CONTRATANTE;
- Manual de integração do sistema atualizado contendo as informações relativas ao que foi desenvolvido / customizado pela CONTRATANTE;
- Casos de uso relativos aos requisitos desenvolvidos / customizados;
- Projetos e planos de teste;
- Documentação específica de regras de negócio que dão suporte às implementações;
- Release Notes contendo os desenvolvimentos / customizações realizados no software;
- Projeto de Desenvolvimento;
- Processos Implementados / Alterados / Excluídos no Software;
- Documentação de homologação da versão;
- Relatório de Acoplamento;
- Scripts de carga / correção / alteração de dados;
- Scripts de automação de testes;
- Testes unitários relativos ao que fora desenvolvimento / customizado;
- Documentação específica para Usuários;
- Manual do sistema;
- Help on-line.

Todos os documentos produzidos deverão ser entregues no idioma português.

### 6. GARANTIA DOS PRODUTOS

Será exigido da CONTRATADA a garantia dos produtos gerados pela prestação dos serviços, contados da data de aceite formal realizado pela CONTRATANTE durante o processo de



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



homologação, cabendo à CONTRATADA corrigir todas as falhas, erros e defeitos encontrados nos módulos e funcionalidades implementadas, decorrentes dos desenvolvimentos e implementações promovidas pela CONTRATADA.

A garantia relativa às entregas será de 12 (doze) meses contados após o término da vigência do contrato.

### 7. PLANILHA PARA APRESENTAÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

A CONTRATANTE deverá apresentar os seus preços para os itens “1. Desenvolvimento e 2. Implantação” que fazem parte desse memorial descritivo da seguinte forma:

A CONTRATANTE irá, com base nas suas necessidades, emitir ordens de serviço, conforme descrição do item 8. GESTÃO DA ORDEM DE SERVIÇO, para que a empresa CONTRATADA, indique o esforço necessário para que essa ordem de serviço seja implementada dentro do ambiente da CONTRATANTE.

Esse esforço deverá ser expressado pela CONTRATADA na modalidade de horas homem (HH) com base na indicação de profissionais que fazem parte do seu quadro efetivo de funcionários e no quantitativo de horas relativo ao trabalho de cada um desses por fase contida no PLANO DO PROJETO, necessário para a perfeita implantação do que se pede pela CONTRATANTE atendendo a todas as etapas descritas no item 8. GESTÃO DA ORDEM DE SERVIÇO.

Dessa forma, a CONTRATADA deverá preencher a planilha abaixo indicada com os valores cobrados por ela, em valores de moeda corrente (R\$) pelo fornecimento de serviços por profissional alocado e por faixa de horas desses profissionais.

Item	Serviços a serem prestados	Quantidade de horas	Preço unitário em R\$
1	Serviços de Gerência de Projeto	01 a 2.000	
		2.001 a 5.000	
		5.001 a 10.000	
		Acima de 10.000	
2	Serviços de Análise de Negócio	01 a 2.000	
		2.001 a 5.000	
		5.001 a 10.000	
		Acima de 10.000	
3	Serviços de Análise de Sistemas	01 a 2.000	
		2.001 a 5.000	



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

		5.001 a 10.000
		Acima de 10.000
4	Serviços de Manutenção e Desenvolvimento Web	01 a 2.000
		2.001 a 5.000
		5.001 a 10.000
		Acima de 10.000
5	Serviços de Suporte Técnico do Ambiente Operacional	01 a 2.000
		2.001 a 5.000
		5.001 a 10.000
		Acima de 10.000
6	Serviços de Administração de Banco de Dados / AD	01 a 2.000
		2.001 a 5.000
		5.001 a 10.000
		Acima de 10.000
7	Serviços de Gerência de Configuração	01 a 2.000
		2.001 a 5.000
		5.001 a 10.000
		Acima de 10.000
8	Serviços de Arquitetura de Software	01 a 2.000
		2.001 a 5.000
		5.001 a 10.000
		Acima de 10.000
9	Serviços de Design de Interface	01 a 2.000
		2.001 a 5.000
		5.001 a 10.000
		Acima de 10.000
10	Serviços de Testes	01 a 2.000
		2.001 a 5.000
		5.001 a 10.000
		Acima de 10.000

A garantia relativa às entregas será com base no item 6. GARANTIA DOS PRODUTOS.

A CONTRATANTE deverá apresentar os seus preços para o item “3. Manutenção” que faz parte desse memorial descritivo da seguinte forma:

Todas as faixas abaixo indicadas deverão ser preenchidas pela CONTRATADA em valores de moeda corrente (R\$) para que a CONTRATANTE seja enquadrada dentro de uma determinada faixa, com base na quantidade de usuários do sistema registrados e que estejam ativos no GGAS.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Subitem 3.1 da Manutenção do GGAS - Usuários do Sistema		
Usuários do Sistema	Formato de Cobrança	Preço Unitário em R\$
01 a 50	Valor fixo por faixa	
51 a 100	Valor fixo por faixa	
101 a 200	Valor fixo por faixa	
201 a 500	Valor fixo por faixa	
Acima de 500	Valor fixo por faixa	

Todas as faixas abaixo indicadas nas tabelas deverão ser preenchidas pela CONTRATADA em valores de moeda corrente (R\$) para que a CONTRATANTE seja enquadrada dentro de uma determinada faixa, com base na quantidade de fatura emitidas por essa empresa com base no mês anterior ao mês da cobrança.

Subitem 3.2 da Manutenção do GGAS - Faturas Emitidas		
Faturas Emitidas	Formato de Cobrança	Preço Unitário em R\$
01 a 1.000	Valor fixo por faixa	
1.001 a 3.000	Valor por fatura emitida	
3.001 a 8.000	Valor por fatura emitida	
8.001 a 15.000	Valor por fatura emitida	
Acima de 15.000	Valor fixo por faixa	

O faturamento desse item 3. Manutenção deverá se dar com base no item 8.3 DOS PAGAMENTOS subitem 8.3.2 Para o item 3. Manutenção, desse Memorial Descritivo.

Para o subitem 3.2 da Manutenção do GGAS - com base na quantidade de faturas emitidas indicado na tabela acima, para a primeira e para a ultima faixa serão preços fixos, enquanto a CONTRATANTE estiver emitindo faturas e esteja sendo enquadrada nessas faixas.

Para as demais faixas (segunda, terceira e quarta faixa) desse mesmo subitem, os valores serão variáveis ao longo da vigência do contrato e serão calculados com base na quantidade de faturas emitidas pela CONTRATANTE no mês anterior à cobrança multiplicado pelo valor cobrado pela CONTRATADA por fatura emitida, sendo que, o valor total da faixa não poderá ser maior do que o valor da faixa seguinte e nem menor do que o valor da faixa anterior.

Como exemplo, iremos descrever como deverá ser o faturamento do mês de Setembro / 2015:



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### Faturamento do item Manutenção do GGAS

3. Manutenção do mês de Setembro / 2015:

Subitem 3.1 da Manutenção do GGAS - Quantidade de Usuários do Sistema: R\$ XX.XXX,XX (com base em alguma faixa do subitem 3.1 onde a CONTRATANTE esteja enquadrada);

Subitem 3.2 da Manutenção do GGAS - Quantidade de Faturas de gás emitidas no mês anterior: R\$ XX.XXX,XX (com base em alguma faixa do subitem 3.2 onde a CONTRATANTE esteja enquadrada no mês de referência) sendo o mês de referência Agosto / 2015.

Valor total: deve ser apresentado o valor total do item 3. Manutenção somando os Subitens 3.1 da Manutenção do GGAS - Quantidade de Usuários do Sistema e 3.2 da Manutenção do GGAS - Quantidade de Faturas Emitidas descritos acima.

A garantia relativa às entregas do item 3. Manutenção será com base nos critérios estabelecidos no **ANEXO Q4.2 SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA)**.

Todos os custos relativos ao deslocamento, à hospedagem, à alimentação, à comunicação, à transmissão de dados e ao pagamento dos impostos diretos e indiretos dos profissionais envolvidos por parte da CONTRATADA deverão estar computados nos valores indicados por ela para os itens 1. Desenvolvimento, 2. Implantação e 3. Manutenção e não poderão, a qualquer tempo futuro, ser objeto de pleito de valores para serem pagos pela CONTRATANTE.

### 8. GESTÃO DA ORDEM DE SERVIÇO

A manifestação da solicitação de execução de um serviço relativo aos itens 1. Desenvolvimento e 2. Implantação deverão seguir o processo de evolução do sistema com base no **ANEXO Q4.6 PROCESSO DE GESTÃO DE DEMANDAS (SGD)**, caracterizando este evento como uma SOLICITAÇÃO DE ORDEM DE SERVIÇO.

Recebida a SOLICITAÇÃO DE ORDEM DE SERVIÇO a CONTRATADA deverá elaborar e enviar para a CONTRATANTE, em um prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, o respectivo PLANO DO PROJETO. Para tanto, a CONTRATADA deverá reunir-se com o gestor do contrato por parte da CONTRATANTE neste período, visando sua aprovação.

O PLANO DO PROJETO deverá ser elaborado com base no template indicado no **ANEXO Q4.1 PLANO DE PROJETO**:



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### 8.1 Plano do projeto

Será avaliado e, se pertinente, aprovado pela CONTRATANTE para que a CONTRATADA inicie a execução num prazo mínimo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da data de aprovação.

### 8.2 Conclusão de fase do projeto

Caracteriza-se pela entrega dos documentos / produtos especificados no PLANO DO PROJETO, condicionada ao aceite formal da CONTRATANTE que será feito com base na homologação das entregas do código fonte pela CONTRATADA, quando houver, conforme critérios de aceitação definidos no **ANEXO Q4.3 - CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO** e da homologação das funcionalidades que foram desenvolvidas / customizadas. A próxima FASE somente poderá ter início após este aceite por parte da CONTRATANTE.

8.2.1. Não serão aceitos documentos / produtos que apresentem divergências, erros, defeitos ou irregularidades, desde que os mesmos não sejam decorrentes de dados ou informações inadequadas fornecidas pela CONTRATANTE.

8.2.1.1. Em função da prioridade, complexidade e impacto para continuidade do projeto, a CONTRATANTE, a seu critério, poderá autorizar o início da próxima FASE com o compromisso da CONTRATADA para correção dos documentos / produtos entregues.

8.2.1.2. As correções inerentes a desenvolvimentos realizados pela CONTRATADA são de responsabilidade da mesma, não incorrendo em qualquer custo à CONTRATANTE e não serão considerados como atividades remuneráveis do PROJETO.

### 8.3 DOS PAGAMENTOS

#### 8.3.1 Para os itens 1. Desenvolvimento e 2. Implantação:

8.3.1.1 Os pagamentos serão POR ORDEM DE SERVIÇO e efetuados por FASE, condicionados:

8.3.1.1.1 À conclusão da FASE, conforme item 8.2;

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 90 de 182



**MINISTÉRIO DAS CIDADES**  
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental  
Diretoria de Articulação Institucional  
Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS  
Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



8.3.1.1.2 À entrega do RELATÓRIO MENSAL DE ATIVIDADES, anexo a nota fiscal fatura, discriminando os serviços executados.

8.3.1.2 Os pagamentos efetuados serão realizados sempre considerando a execução efetiva das horas, limitados ao previsto no PLANO DO PROJETO.

**8.3.2 Para o item 3. Manutenção**

8.3.2.1 Os pagamentos serão efetuados pela CONTRATANTE com base nos seguintes itens:

8.3.2.1.1 À quantidade de usuários utilizadores dos módulos / funcionalidades do sistema;

8.3.2.1.2 À quantidade de faturas de gás emitidas no mês anterior pela CONTRATANTE.

8.3.2.2 Será uma única fatura a ser emitida pela CONTRATADA contendo a diferenciação por item cobrado.

**8.4 DA METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DO PROJETO**

Visando a adoção de metodologias eficientes para cada item do contrato, descrevemos abaixo aquelas que devem ser empregadas para os itens 1. Desenvolvimento e 2. Implantação.

**8.4.1** Para o item 1. Desenvolvimento o Projeto deverá ser executado utilizando-se da metodologia ágio Scrum, juntamente com as práticas ágeis definidas na metodologia Xtreme Program (XP), onde:

**8.4.1.1** O CONTRATANTE deverá ser indicado como sendo o product owner e ser responsável pela validação do escopo de trabalho de cada Sprint, bem como pelos demais entregáveis do Projeto;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**8.4.2** Para o item 2. Implantação o Projeto deverá ser executado utilizando-se das boas práticas de gerenciamento de projetos definidos na 5<sup>a</sup> Edição do PMBOK (Project Management Body of Knowledge), onde:

**8.4.2.1** O PLANO DO PROJETO será elaborado e assinado pelo Gerente de Projeto da CONTRATADA.

**8.4.2.2** Alterações no PLANO DO PROJETO deverão ser efetuadas mediante emissão de SOLICITAÇÃO DE MUDANÇA devidamente analisadas e aprovadas por ambas as partes;

**8.4.2.3** A SOLICITAÇÃO DE MUDANÇA deverá conter a indicação do impacto no escopo, custo e prazo originalmente pactuados.

### 9. DO CRONOGRAMA E PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução do contrato será de 60 (sessenta) meses contados a partir da emissão da primeira ordem de serviço para os itens “1. Desenvolvimento e 2. Implantação” e/ou da emissão do termo de inciação relativo ao item “3. Manutenção”, sendo a emissão destes em um prazo máximo 90 (noventa) dias consecutivos a partir da data de assinatura do termo de implantação que define a conclusão das fases 1. Desenvolvimento e 2. Implantação, estando a CONTRATANTE assim, pronta para iniciar a fase 3. Manutenção.

O cronograma de trabalho para os itens “1. Desenvolvimento e 2. Implantação” serão desenvolvidos conforme ordem de serviço emitida, e de acordo com o ítem 8. GESTAO DA ORDEM DE SERVIÇO.

O cronograma de trabalho para o item “3. Manutenção” será regido em base mensal, com base na prestação de serviços por parte da CONTRATADA inerentes e necessários para que o GGAS seja mantido dentro da infraestrutura da CONTRATANTE.

### 10. EQUIPE MÍNIMA E REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Para a execução dos serviços relativos ao contrato, a CONTRATADA deverá dispor, minimamente, em seu quadro de pessoal ou de profissionais que, com base em declarações de compromisso de participação no projeto na função para a qual está qualificado, de pelo menos 1 (um) profissional de cada área de conhecimento abaixo indicado, não sendo permitido que 1 (um) profissional acumule 2 (duas) funções.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



A Licitante deverá possuir dentro da sua equipe técnica mínima as certificações abaixo indicadas:

- Certified Scrum Master - Emitido pela Scrum Alliance ou outra certificadora oficial;
- Certificação em gerenciamento de Projeto Project Management Professional (PMP) - Emitido pelo Project Management Institute (PMI);
- Oracle Certified Associate, Java SE 5/SE 6 ou SCJA - Sun Certified Java Associate;
- Oracle Certified Professional, Java SE 5 Programmer ou SCJP 5;
- Oracle Database 10g Administrator Certified Associate;
- Certified Tester Foundation Level (CTFL) - Emitido pela ISTQB ou outra certificadora oficial.

Essas certificações devem fazer parte do conhecimento do conjunto da equipe como um todo e não individualmente para um profissional.

### 10.1. Serviços de Gerência de Projetos

#### Profissional: Gerente de Projetos

- Ter capacidade para aplicar os conceitos existentes no PMBOK sobre gerenciamento de escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicação, riscos, aquisição e integração, prezando pela satisfação do cliente;

- Ser apto a gerenciar o projeto com base em metodologias ágeis Scrum e XP;
- Experiência em gerenciamento de projetos de desenvolvimento de sistemas de informação voltados para a área comercial de empresas de utilidade pública (gás, energia, saneamento, telefonia).

### 10.2. Serviços de Análise de Negócios

#### Profissional: Analista de Negócios

- Ter a capacidade de manter o bom relacionamento com os usuários do projeto, promovendo o levantando requisitos com foco no negócio do cliente;
- Experiência em análise de sistemas ou na função de consultor de negócios em processos da área comercial de empresas de utilidade pública (gás, energia, saneamento, telefonia).



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### 10.3. Serviços de Análise de Sistemas

#### Profissional: Analista de Sistemas

- Ter capacidade para concepção e modelagem de processos, utilizando metodologia RUP para desenvolvimento de sistemas;
- Experiência em Desenvolvimento de Sistemas, na função de analista de sistemas.

### 10.4. Serviços de Manutenção e Desenvolvimento Web

#### Profissional: Desenvolvedor de Sistemas Web

- Ter capacidade para elaborar programas e desenvolvimento de aplicativos, utilizando metodologias RUP, Scrum e XP, e nas tecnologias utilizadas no desenvolvimento do GGAS: Java com os frameworks do Struts, Spring, Hibernate, juntamente com HTML, CSS, Javascript, jQuery, Tomcat, JBOSS, JETTY, Mondrian, OLAP, Ant, XWiki, Gradle, conhecimento de em ferramentas de integração continua como Jenkins e de Qualidade de Código como o Sonar, conhecimentos na ferramenta de controle e versão GIT e conhecimentos de modelagem de processos de negócio.
- Experiência em desenvolvimento de sistemas, na função de programador de computador.

### 10.5. Serviços de Suporte Técnico do Ambiente Operacional

#### Profissional: Analista de Suporte

- Ter a capacidade de administrar servidor de aplicação Tomcat, JBOSS, JETTY e tecnologias utilizadas no desenvolvimento do GGAS: Java, Struts, Spring, Hibernate, HTML, CSS, Javascript, jQuery, SGBD Postgresql e Oracle, Mondrian, OLAP, Ant, Xwiki, Jenkins, Sonar e GIT;
- Experiência em arquitetura de sistemas em ambiente Linux/Windows 2008 ou superior.

### 10.6. Serviços de Administração de Banco de Dados / AD

#### Profissional: Administrador de Banco de Dados / AD

- Ter capacidade para definir esquemas de Banco de Dados Oracle, criar, manipular, zelar pela segurança do banco e dar suporte à área de desenvolvimento;
- Domínio dos recursos existentes para melhoria do desempenho do Banco de Dados;
- Atuar como gestor do Banco de Dados, visando assegurar o melhor uso dos recursos;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



- Experiência em Administração de Banco de dados Postgresql/Oracle.

### 10.7. Serviços de Gerencia de Configuração

#### Profissional: Gerente de Configuração

- Estabelecer o plano de configuração;
- Oferecer suporte para que os analistas e desenvolvedores tenham espaços de trabalho adequados para criar e testar seus trabalhos;
- Ter conhecimento: na ferramenta de controle de versionamento distribuído denominado GIT, no processo de integração contínua de desenvolvimento de sistemas utilizando o software Jenkins e no software de gerenciamento de qualidade no desenvolvimento de sistemas Sonar;
- Facilitar as atividades de revisão do produto e controle de mudanças e defeitos;
- Controlar as versões dos entregáveis.

### 10.8. Serviços de Arquitetura de Software

#### Profissional: Arquiteto de Software

- Determinar soluções técnicas para o desenvolvimento e evolução do sistema;
- Ter conhecimento no processo de elaboração e desenvolvimento de testes unitários utilizando JUnit;
- Ser responsável pelas decisões no nível do sistema.

### 10.9. Serviços de Design de Interface

#### Profissional: Designer de Interface

- Capturar os requisitos da interface do usuário, incluindo requisitos de usabilidade;
- Construir protótipos de interface do usuário;
- Subsidiar os desenvolvedores na criação das interfaces.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### 10.10. Serviços de Testes

#### Profissional: Analista de Testes

- Elaborar planos e projetos de teste;
- Implementar automação de testes utilizando a ferramenta Selenium;
- Realizar testes.

### 11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- Nomear os profissionais alocados conforme demanda do CONTRATANTE;
- Não se utilizar de bibliotecas, componentes, ferramentas ou utilitários proprietários para a manutenção e desenvolvimento do código fonte do GGAS;
- Prover apoio e suporte técnico aos profissionais de TI da CONTRATANTE, no que concerne à análise, especificação e implementação de alterações de funcionalidades e/ou desenvolvimento de novas funcionalidades, com uso das tecnologias e metodologias de desenvolvimento de sistemas adotadas pelo GGAS;
- Prover aplicação via Web para registro e acompanhamentos de serviços;
- Prover centro de atendimento remoto com a alocação de profissionais aptos a prestarem suporte telefônico e remoto (via conexões seguras disponibilizadas pela CONTRATADA, tais como, conexões via Remote Desktop Protocol (RDP) ou através de Virtual Private Network (VPN));
- Prover a seus profissionais alocados no contrato a infraestrutura necessária para execução dos serviços demandados;
- Disponibilizar a cada entrega o código fonte e documentação associada a este (artefatos, documentos, scripts, modelo de dados relacional atualizado para a CONTRATANTE) junto ao ambiente de gerenciamento e controle de versão do site [www.ggas.com.br](http://www.ggas.com.br);
- Deverão também ser atualizadas todas as modificações nas estruturas das tabelas do banco de dados com o respectivo histórico das atualizações e descritivos de casos de uso afetados, bem como os novos caso de uso e/ou sua atualização;
- Será disponibilizado pela CONTRATADA um profissional que será o Gerente do Projeto, responsável pela coordenação das equipes, relacionamento entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, planejamento, execução e acompanhamento dos serviços contratados;
- Substituir de imediato, ante a expressa manifestação escrita da CONTRATANTE, quaisquer de seus profissionais encarregados da execução de serviços, que não corresponda aos princípios éticos e morais nas dependências das unidades da contratante;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



- Garantir que todas as atividades sejam realizadas dentro dos padrões de qualidade, segurança, higiene e medicina do trabalho;
- Garantir o cumprimento dos prazos contratuais e os estabelecidos em todas as atividades do objeto contratado, conforme cronograma estabelecido entre as partes;
- Assegurar o sigilo das informações da CONTRATANTE;
- Assegurar a capacitação necessária para a equipe que realizará os trabalhos do objeto contratado;
- Garantir aos empregados alocados à prestação de serviço do objeto da licitação, todas as obrigações sociais exigidas por Lei, sem custos adicionais para a CONTRATANTE;
- Apresentar, mensalmente, mapa detalhado informando as atividades desenvolvidas e as horas trabalhadas em atividades de 1. Desenvolvimento, 2. Implantação e 3. Manutenção, para fins de controle, gerenciamento e criação de histórico de atividades realizadas.

### 12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- Nomear o Gerente de Projeto que atuará durante o período de vigência do contrato. O Gerente de Projeto é o ponto focal entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA que, juntamente com o Gerente de Projeto da CONTRATADA, será responsável pelo planejamento, coordenação, controle, e outras atividades correlatas dos projetos, que fazem parte do objeto contratado;
- Executar as atividades a cargo da CONTRATANTE, dentro dos prazos estabelecidos;
- Inspecionar as condições técnicas e operacionais da CONTRATADA, através de acompanhamento sistemático, relatórios gerenciais, questionários de avaliação dos usuários dos serviços;
- Agendar reuniões periódicas com a contratada para avaliação dos serviços prestados e recomendar alternativas de soluções para eventuais problemas;
- Permitir acesso dos técnicos da CONTRATADA às dependências da CONTRATANTE, por ocasião das intervenções técnicas a fim de fazer cumprir o objeto licitado.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



# Anexo Q4.1

## Plano do Projeto

Versão xx.xx  
<Nome do Projeto>

Responsável: <nome responsável>



<logo\_fornecedor>

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 98 de 182



# MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

## Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



## Histórico de Alterações

PROCESSO ADMINISTRATIVO N° 225.2015  
CONCORRÊNCIA N°. 003/2015  
Página 99 de 182

259



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



## Sumário

1. <i>Introdução</i> .....	102
1.1 Visão Geral do Projeto.....	102
1.2 Convenções, Termos e Abreviações.....	102
2. <i>Escopo</i> .....	102
2.1 Escopo do Projeto .....	102
2.1.1 Requisitos Funcionais.....	102
2.1.2 Requisitos não Funcionais .....	102
2.1.3 Escopo Negativo.....	102
2.1.4 Objetivos e Prioridades.....	102
2.2 Premissas .....	102
2.3 Restrições.....	102
2.4 WBS.....	102
2.5 Controle de Mudanças de Escopo.....	102
3. <i>Critérios de Aceitação do Projeto</i> .....	103
4. <i>Equipe do Projeto</i> .....	103
4.1 Equipe .....	103
4.2 Organograma .....	103
4.3 Papéis e Responsabilidades.....	103
4.4 Outros Interessados .....	103
4.5 Treinamentos.....	104
5. <i>Infraestrutura</i> .....	104
5.1 Recursos de Hardware .....	104
5.2 Recursos de Software.....	104
6. <i>Comunicação</i> .....	104
7. <i>Metodologia de Desenvolvimento de Software</i> .....	104
8. <i>Metodologia para Acompanhamento do Projeto</i> .....	104
9. <i>Cronograma e Custos</i> .....	105
9.1 Marcos do Projeto e Cronograma.....	105
9.2 Planejamento da Alocação .....	105
9.3 Planejamento das Atividades X Custo .....	105
9.4 Custo do Projeto .....	106
10. <i>Gerência de Riscos</i> .....	106
11. <i>Gerência de Configuração</i> .....	106
12. <i>Qualidade de Software</i> .....	106



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



12.1	Objetivos de Qualidade .....	106
12.2	Processo de Desenvolvimento de Software.....	106
12.2.1	Artefatos do Projeto.....	106
12.3	Auditorias .....	106
12.3.1	Auditorias de Processo.....	107
12.3.2	Auditorias de Produto.....	107
12.3.3	Testes .....	107
12.3.4	Tipos de Testes.....	107
12.3.5	Artefatos de Testes .....	107
12.3.6	Registro de Erros Encontrados .....	107
13.	<i>Garantia do Produto</i> .....	107
14.	<i>Referências</i> .....	107



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### Introdução

#### Visão Geral do Projeto

<Essa seção descreve em linhas gerais os objetivos do projeto, explicitando o contexto de negócio, a importância do projeto para todas as pessoas envolvidas e os resultados que deverão ser atingidos com o projeto>

#### Convenções, Termos e Abreviações

<Essa seção funciona com um forma de glossário do projeto, com termos técnicos e abreviações por ventura utilizadas>

### Escopo

#### Escopo do Projeto

<Os requisitos representam o produto a ser desenvolvido, sejam eles funcionais ou não funcionais (performance, usabilidade, portabilidade, confiabilidade, etc.). Estes devem estar descritos de forma sucinta>

#### Requisitos Funcionais

<Os requisitos funcionais do sistema devem ser descritos nesta seção>

#### Requisitos não Funcionais

<Os requisitos não funcionais do sistema devem ser descritos nesta seção>

#### Escopo Negativo

<Itens que compõem o escopo negativo do sistema devem ser descritos nesta seção>

#### Objetivos e Prioridades

<Essa subseção descreve os objetivos gerenciais do projeto e as prioridades estabelecidas com o cliente relativas aos objetivos do projeto: requisitos, cronograma, orçamento e qualidade. Estas prioridades irão embasar a tomada de decisão do gerente do projeto, em situações de demandas competitivas entre estes objetivos>

#### Premissas

<Se aplicável, esta subseção descreve as premissas para a execução do escopo do projeto>

#### Restrições

<Se aplicável, esta subseção descreve as possíveis restrições para a execução do escopo do projeto>

#### WBS

<Ilustrar o WBS do projeto>

#### Controle de Mudanças de Escopo

<O controle de mudanças de escopo do projeto considerará solicitações referentes a alterações nas especificações funcionais ou técnicas, adição de novos requisitos, serviços adicionais de consultoria ou apoio técnico, alterações de cronograma e/ou na administração do projeto como um todo. Tais solicitações podem ser propostas pelo cliente ou pela equipe de desenvolvimento, sendo passíveis de um novo dimensionamento do esforço e custo necessários a sua implementação. As solicitações de mudança devem ser registradas na ferramenta de controle de mudanças.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



O controle de mudanças permite a realização de acordo entre as partes, considerando o impacto sobre o sistema em desenvolvimento, sobre os acordos e compromissos previamente estabelecidos, e sobre os cronogramas físico e financeiro do projeto. Os custos associados à mudança deverão ser suportados pelo cliente>

### Critérios de Aceitação do Projeto

<Essa seção visa documentar os critérios de aceitação do projeto, relativos tanto ao produto em desenvolvimento, quanto a aspectos da execução do projeto (custos, cronograma, esforço), como apropriado para o contexto do projeto. Os custos do projeto não ultrapassam o orçamento realizado, entre outros>

### Equipe do Projeto

<Nessa seção deve ser descrita a equipe e a organização do projeto, incluindo organograma e a definição de papéis e responsabilidades>

#### Equipe

<Essa seção comprehende informações a respeito da equipe fixa de profissionais alocada em tempo integral ou parcial para desenvolvimento do projeto indicando o número de recursos necessários para cada um dos papéis e contatos. Informar os recursos humanos envolvidos no projeto. Exemplo:>

Nome	Equipe	Papel	Dedicação (Integral / Parcial)	E-mail / Telefone
Integrante 1	Desenvolvimento	Programador	Integral	<a href="mailto:integrante@fornecedor.com.br">(xx) 8888.8888</a>
Integrante 2	Testes	Testador	Parcial	<a href="mailto:integrante@fornecedor.com.br">(xx) 8888.8888</a>
...	...	...	...	...

### Organograma

<Ilustrar o organograma da empresa para contemplar a realidade do projeto>

### Papéis e Responsabilidades

<Descrever os papéis e responsabilidades do projeto>

### Outros Interessados

<Nesse tópico serão apresentados outros membros internos e externos à organização que estão envolvidos diretamente ou não com o resultado do projeto. Exemplo:>

Nome	Relacionamento	Descrição	E-mail / Telefone
Interessado 1	Gestor do	Gestor do Contrato	<a href="mailto:interessado@empresa.com.br">interessado@empresa.com.br</a>

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 103 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



	Contrato		(xx1) 8888.8888
Interessado 2	Gerente do Setor de X	Membro do Comitê do Cliente X	interessado@empresa.com.br (81) 8888.8888
...	...	...	...

### Treinamentos

<Opcional. Esta subseção descreve como é garantida a capacitação dos profissionais para realização das atividades e utilização das ferramentas adotadas no desenvolvimento do projeto>

### Infraestrutura

<Nessa seção deve ser descrita a infraestrutura utilizada para o desenvolvimento do projeto, incluindo: equipamentos, ferramentas, software de apoio, materiais, etc.>

### Recursos de Hardware

<Nesta subseção são relacionados os equipamentos e comunicação necessários para a equipe de desenvolvimento do projeto, sua finalidade (por exemplo, realização de testes de aceitação), as quantidades necessárias e o período de utilização do equipamento>

### Recursos de Software

<Nesta subseção são relacionadas às ferramentas adotadas para a realização das atividades fundamentais e de apoio ao projeto. Devem ser incluídas novas ferramentas relevantes para o projeto, e excluídas aquelas não relevantes>

### Comunicação

<Descrever nesta sessão como deverá acontecer a comunicação do projeto, conforme definido no Plano de Comunicação do Projeto, que indica de quem, para quem, quando e como deverá ser a comunicação>

### Metodologia de Desenvolvimento de Software

<Nesta seção deve ser descrito e ilustrado o processo utilizado para desenvolvimento do projeto>

### Metodologia para Acompanhamento do Projeto

<Nesta seção devem ser relacionados os momentos para realização das atividades de verificação do projeto, as quais poderão ser feitas pela equipe técnica ou em conjunto com o cliente, e também a forma como estas atividades serão realizadas>



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### Cronograma e Custos

<Essa seção deve fazer referência ao cronograma elaborado no MSProject. No cronograma devem constar as atividades, milestones, dependências e recursos humanos alocados. É importante que o baseline seja registrado, a fim de garantir dados para análise de planejado versus realizado>

### Marcos do Projeto e Cronograma

<Adicionar o cronograma com as principais entregas>

### Planejamento da Alocação

<Adicionar um quadro com a alocação mensal da equipe>

### Planejamento das Atividades X Custo

<Descrever o planejamento das atividades por fase do projeto, com a descrição dos responsáveis, período das atividades e custo. Exemplo:>

#### Fase 1 - Planejamento:

Atividade	Profissional Responsável	Função do Responsável	Qtd. Horas	Data de Início	Data de Término	Valor Horas	Total
Elaborar PGP	Nome	Gerente de Projetos					
Realizar análise de negócio	Nome	Analista de Negócio					
...	...	...	...	...	...	...	...
Fase 1 – Total de Horas: xxxh							
Fase 1 – Total: R\$ xxxx,xx							

#### Fase 2 – Especificação dos requisitos:

Atividade	Profissional Responsável	Função do Responsável	Qtd. Horas	Data de Início	Data de Término	Valor Horas	Total
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
Fase 1 – Total de Horas: xxxh							
Fase 1 – Total: R\$ xxxx,xx							



**MINISTÉRIO DAS CIDADES**  
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental  
Diretoria de Articulação Institucional  
Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS  
Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
**PÚBLICA**

### Custo do Projeto

Fases	Total de Horas	Valor Total
Fase 1 – Planejamento	xxx	xxx
Fase 2 – Especificação dos Requisitos	xxx	xxx
<b>Total Projeto</b>	<b>xxx</b>	<b>xxx</b>

### Gerência de Riscos

<Essa seção referencia o planilha de gerência de riscos do projeto.>

### Gerência de Configuração

<Essa subseção referencia o plano de gerência de configuração do projeto>

### Qualidade de Software

<Essa subseção referencia o plano de gerência de qualidade do projeto>

#### <Exemplo do Plano de Qualidade>

O objetivo da Garantia da Qualidade de Software é aumentar a qualidade do software monitorando o produto e seu processo de desenvolvimento. Este papel é desempenhado pelo Engenheiro de qualidades alocado em tempo parcial ao projeto.

#### Objetivos de Qualidade

O projeto deverá atender aos requisitos de qualidade listados

- Garantir a qualidade do processo de desenvolvimento de software adotado;
- Garantir a qualidade dos produtos gerados durante o desenvolvimento do projeto.

### Processo de Desenvolvimento de Software

<Essa seção indica a metodologia de desenvolvimento de software adotada pelo projeto>

### Artefatos do Projeto

<Essa subseção descreve os artefatos que serão gerados pelo projeto, de acordo com a metodologia de desenvolvimento adotada. Aqui, são incluídos artefatos de uso interno, assim como os artefatos que devem ser gerados para o cliente. A tabela a seguir é uma sugestão, atualize-a para contemplar a realidade do projeto>.

### Auditórias

Uma das responsabilidades da Garantia da Qualidade é assegurar que o produto e o processo de desenvolvimento estão de acordo com os padrões e procedimentos estabelecidos e que inadequações a



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



eles são tratadas para serem corrigidas. Desta forma, auditorias de produto e processo serão realizadas no decorrer do projeto, visando:

- Identificar desvios de processo e dos padrões estabelecidos e atuar para corrigi-los;
- Identificar oportunidades de melhoria de processo;
- Analisar o entendimento da equipe em relação ao processo.

### Auditorias de Processo

<Deve ser planejadas o tipo e o que será auditado>

### Auditorias de Produto

<Deve ser planejadas inspeções e auditoria nos testes>

### Testes

<Essa seção descreve o plano de testes do projeto, incluindo detalhamento dos estágios e tipos de testes a serem realizados para garantir a conformidade do produto com as especificações de requisitos funcionais e não funcionais e a aceitação do cliente, descrevendo os artefatos de testes que devem ser gerados>

### Tipos de Testes

<Utilize esta seção se for importante para o cliente saber os tipos de testes a serem realizados no projeto >

### Artefatos de Testes

<Essa seção descreve quais os artefatos serão gerados por cada estágio de testes>

### Registro de Erros Encontrados

<Essa seção descreve como os bugs encontrados serão registrados para resolução por estágio de testes>

### Garantia do Produto

<Essa seção compreende informações sobre o período e condições de garantia do produto após sua entrega. A garantia das entregas compreende o período de 12 (doze) meses a partir da data de conclusão do projeto >

### Referências

<Essa seção deve prover uma lista de todos os documentos relacionados a este documento. Para documentos internos (produzidos pela equipe de desenvolvimento do projeto), deve-se informar o título do documento, sua identificação e versão. Para documentos externos (produzidos por terceiros), forneça o máximo de informações possível, de forma a facilitar o acesso ao documento>



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO Q4.2 - SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA)

O SLA relativo à prestação de serviços para o item 3. Manutenção será auferido com base nas regras abaixo definidas e, estando os níveis de atendimento dentro dos índices máximos de tolerância estabelecidos, não haverá a incidência de descontos nos valores mensais pagos pela CONTRATANTE à CONTRATADA.

#### 1. CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE SEVERIDADE:

1.1. O grau de severidade de cada incidente registrado pela CONTRATANTE será ser definido do cruzamento entre o nível de criticidade e o nível de complexidade, conforme tabela abaixo:

Nível de Criticidade	Nível de Complexidade		
	Baixo	Médio	Alto
Baixo	Grau de Severidade 1	Grau de Severidade 2	Grau de Severidade 3
Médio	Grau de Severidade 2	Grau de Severidade 3	Grau de Severidade 4
Alto	Grau de Severidade 3	Grau de Severidade 4	Grau de Severidade 5

Tabela 1 - Classificação do Grau de Severidade

#### 2. DEFINIÇÃO DO NIVEL DE CRITICIDADE:

2.1. A CONTRATANTE irá indicar, quando da abertura dos chamados para o registro das não conformidades encontradas, os seguintes critérios para atribuir o nível de criticidade de uma ocorrência:

2.1.1. Nível de Criticidade Baixo: chamados que caracterizam situações que causem quase nenhum impacto no fluxo de trabalho do GGAS, ou situações de esclarecimentos sobre a utilização do sistema. Tal problema causa dificuldade para efetuar o trabalho normal da CONTRATANTE, embora existam alternativas disponíveis no sistema para sua realização. A não solução do problema pode resultar em redução da produtividade, porém não afeta, de maneira alguma, a geração de receitas monetárias;

2.1.2. Nível de Criticidade Médio: chamados que caracterizam uma situação de médio impacto no fluxo de trabalho do GGAS, intervindo em atividades com prazo ocasionando perdas financeiras ou comprometimento da imagem da CONTRATANTE, sem que exista alternativa sistêmica para que os usuários dêem continuidade no trabalho.

2.1.3. Nível de Criticidade Alto: chamados que caracterizem a impossibilidade da continuidade de fluxos de processo do GGAS, atingindo diretamente os processos críticos como os



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



processos de: medição, faturamento, integração entre sistemas, fechamento contábil e/ou entregas de obrigações acessórias que impedem a continuidade do negócio da CONTRATANTE.

### 3. DEFINIÇÃO DO NIVEL DE COMPLEXIDADE:

3.1.A CONTRATADA deverá indicar, quando da abertura dos chamados realizados pela CONTRATANTE, o nível de complexidade que a ocorrência possui em detrimento do esforço necessário para que ela proceda para com a correção do problema que afeta o GGAS.

3.2. Esse nível de complexidade deverá cobrir todo o tempo despendido pela equipe da CONTRATADA desde o levantamento / investigação do problema até a execução dos procedimentos de desenvolvimento de código, criação de scripts e de ajuste do problema dentro da infraestrutura da CONTRATANTE;

### 4. TEMPO DE RESOLUÇÃO DE INCIDENTES

4.1.O tempo máximo aceitável para que a CONTATADA resolva os incidentes registrados pela CONTRATANTE será definido em função do seu grau de severidade de cada ocorrência.

4.2.O tempo de resolução determinado para cada incidente será indicado em função do seu grau de severidade, conforme tabela abaixo:

GRAU DE SEVERIDADE	TEMPO MÁXIMO DE RESOLUÇÃO ACEITÁVEL POR GRAU DE SEVERIDADE (demandas resolvidas no prazo em relação ao total de demandas no mês calendário)
1	30 (Trinta) horas úteis
2	24 (Vinte e Quatro) horas úteis
3	18 (Dezoito) horas úteis
4	12 (Doze) horas úteis
5	6 (Seis) horas úteis

Tabela 2 - Tempo Máximo

4.3.Havendo a necessidade de promover prazos diferenciados para demandas em caráter especial ou extraordinário, o prazo de conclusão da demanda deverá ser deliberado pela CONTRATANTE em comum acordo com a CONTRATADA.

### 5. PENALIDADES



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



5.1. A inobservância pela CONTRATADA no que se refere ao tempo máximo para a resolução dos incidentes registrados, incidirá em uma aplicação de multa em valor estipulado de acordo com a tabela a seguir:

5.2. Todos os tempos definidos na tabela abaixo deverão considerar, para fins de contabilização, dias úteis e horários comerciais.

NÍVEL MÍNIMO DE SERVIÇO		PENALIDADES
Grau de Severidade	Tempo de Conclusão	Percentual da Multa
1	30 (Trinta) horas úteis	0,5% (meio por cento)
2	24 (Vinte e Quatro) horas úteis	1% (um por cento)
3	18 (Dezoito) horas úteis	2% (dois por cento)
4	12 (Doze) horas úteis	3% (três por cento)
5	6 (Seis) horas úteis	5% (cinco por cento)

**Tabela 3 - Valores das penalidades**

5.3. Os percentuais acima indicados incidirão sobre o valor mensal relativo ao item 3. Manutenção.

5.3.1. Caso a CONTRATANTE efetue o registro de uma ou mais não conformidades no SGI da CONTRATADA fora do horário de atendimento que está definido no **ANEXO Q4 MEMORIAL DESCRIPTIVO – GGAS**, item **4. Objetivos Específicos, subitem 4.1.3 3. Manutenção**, teremos, como hora inicial da contagem do tempo para que o problema seja sanado, a primeira hora útil do período seguinte à abertura da ocorrência.

5.4. Quando um incidente, independente do grau de severidade no qual ele está enquadrado, não for resolvido pela CONTRATADA dentro do prazo máximo indicado pela CONTRATANTE, a cobrança incidirá quantas vezes forem necessárias, levando em consideração sempre o mesmo tempo indicado para a resolução do problema, até que a CONTRATADA efetue o ajuste da rotina, processo e/ou funcionalidade do sistema:

5.4.1. Os valores das retenções ficarão limitados ao valor pago mensalmente pela CONTRATANTE a título de 3. Manutenção;

5.4.2. Caso o valor da retenção relativa à cobrança do SLA seja menor do que o valor pago mensalmente pela CONTRATANTE, haverá, por parte da CONTRATANTE, o pagamento à



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



título de 3. Manutenção, somente da diferença entre o valor total devido menos o valor relativo à cobrança de SLA do período de apuração;

5.4.3.Caso o valor da retenção relativa à cobrança do SLA seja igual ao valor pago mensalmente pela CONTRATANTE, não haverá, por parte da CONTRATANTE, nenhum pagamento à título de 3. Manutenção;

5.4.4.Caso o valor da retenção relativa à cobrança do SLA seja maior ao valor pago mensalmente pela CONTRATANTE, além de não haver, por parte da CONTRATANTE, nenhum pagamento à título de 3. Manutenção, será indicado no mês imediatamente posterior à cobrança, uma nova dedução de valores relativos à cobrança de SLA, referente à diferença não cobrada no mês anterior.

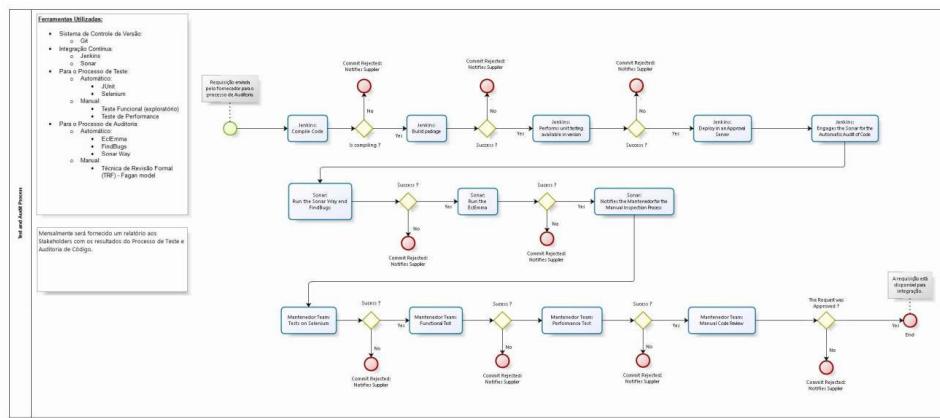
5.4.5.Independente da forma acima indicada para que as retenções sejam feitas, caberá à CONTRATADA emitir a nota fiscal de serviço relativo ao item 3. Manutenção.



### ANEXO Q4.3 - CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

#### Regra para Aceitação das Submissões

Para que o código produzido pela CONTRATADA seja aceito, e, consequentemente mesclado para a linha principal pelo mantenedor, ele deverá antes passar por todas as etapas do processo ilustrado na imagem abaixo.



bizagi

Dessa forma, os critérios para aceitação do código seguirão as regras descritas a seguir:

1. O Jenkins deve conseguir compilar o código fonte com sucesso;
2. O Jenkins deve conseguir construir o pacote de trabalho com sucesso;
3. O Jenkins deve executar os testes unitários disponíveis na versão e TODOS os testes devem retornar sucesso em sua execução;
4. O Sonar deve executar a ferramenta de inspeção automática do código com o Quality Profile GGAS (*arquivo de regras customizado pela equipe de conformidade do mantenedor do ambiente com 646 regras*) e TODOS os níveis de não conformidades NÃO poderão, em hipótese alguma, subir as quantidades anteriormente indicadas no Sonar. Os níveis de não conformidade configurados no Sonar são:



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



- ✦ Blocker
- ✦ Critical
- ✦ Major
- ✦ Minor
- ✦ Info

Por exemplo, se a quantidade de não conformidades do tipo Critical for 445, em um dado momento do projeto, e após a submissão do fornecedor ela aumentar para 446 (ou qualquer número superior) o código será classificado com rejeitado, ou seja, ele não atendeu ao critério 4 deste conjunto de regras e o fornecedor deverá corrigi-lo até que ele seja menor ou igual a 445.

5. O Sonar deve executar a ferramenta EclEmma para aferir a cobertura dos testes automáticos e, se o percentual de cobertura do código for igual ou inferior ao percentual anteriormente indicado no Sonar, o código será classificado com rejeitado, ou seja, ele não atendeu ao critério 5 deste conjunto de regras e o fornecedor deverá corrigi-lo até que ele seja obrigatoriamente superior ao percentual de testes automáticos anteriormente indicado na ferramenta.
6. A Equipe de Conformidade do Mantenedor, deve executar uma bateria de testes realizando testes automatizados no Selenium, testes funcionais exploratórios e testes de performance. Para que seja possível a realização dos testes, a CONTRATADA deverá incluir obrigatoriamente os scripts necessários para atualização do banco de dados, se for o caso. Caso não seja possível testar a aplicação em virtude do não envio dos scripts do banco de dados; ou caso algum Bug crítico seja encontrado e a Equipe de Conformidade considerar este suficientemente relevante, esta Equipe deverá registrar uma nota técnica na própria tarefa de requisição da ferramenta Redmine, e a CONTRATANTE proprietária da tarefa, será convidada a decidir pela rejeição ou não da submissão. Caso a CONTRATANTE opte pela não aprovação do código, o mesmo será classificado com rejeitado, ou seja, ele não atendeu ao critério 6 deste conjunto de regras e o fornecedor deverá corrigi-lo para que o código possa ser mesclado ao Branch Develop.
7. A Equipe de Conformidade do Mantenedor, deve realizar o processo de inspeção manual do código e NÃO deve encontrar não conformidades no código submetido pela CONTRATADA. Caso a não conformidade seja encontrada, e a Equipe de Conformidade considerar essa suficientemente relevante, esta Equipe deverá registrar uma nota técnica na própria tarefa de requisição da ferramenta Redmine, e a CONTRATANTE proprietária da tarefa, será convidada a decidir pela rejeição ou não da submissão. Caso a CONTRATANTE opte pela não aprovação do código, o mesmo será classificado com rejeitado, ou seja, ele não atendeu ao critério 7 deste



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



conjunto de regras e o fornecedor deverá corrigi-lo para que o código possa ser mesclado ao Branch Develop.

Caso todas as 7 regras descritas anteriormente passem com sucesso pelo processo de auditoria descrito acima, e as implementações entregues atendam aos parâmetros de performance indicados pelo processo, estará o código submetido pela CONTRATADA aprovado pela equipe mantenedora do GGAS.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO Q4.4

#### AMBIENTE DE GERENCIAMENTO, CONTROLE E VERSIONAMENTO

##### ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>116</b>
<b>AMBIENTES DE TRABALHO NO PROJETO GGAS.....</b>	<b>116</b>
O AMBIENTE REMOTO DE GERENCIAMENTO, CONTROLE E VERSIONAMENTO DO PROJETO GGAS .....	116
ACESSO AO PROJETO.....	117
O AMBIENTE LOCAL DE DESENVOLVIMENTO NO PROJETO GGAS.....	118
<b>FLUXO DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO GGAS .....</b>	<b>120</b>
REGRA DE NOMENCLATURA DOS BRANCHES .....	124
REGRA DA NUMERAÇÃO DO VERSIONAMENTO DO SISTEMA GGAS.....	125



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### Introdução

Esse documento tem por objetivo descrever tecnicamente o ambiente utilizado no processo de gerenciamento, auditoria e controle de versões do sistema do GGAS, bem como, o fluxo de desenvolvimento utilizado através do GIT.

### Ambientes de Trabalho no Projeto GGAS

Esta sessão descreve os conceitos e ferramentas utilizados nos ambientes de trabalho do GGAS e fornece instruções para acesso ao ambiente.

### O Ambiente Remoto de Gerenciamento, Controle e Versionamento do Projeto GGAS

O ambiente remoto de gerenciamento, controle e versionamento do projeto GGAS tem por objetivo principal gerenciar o versionamento do projeto GGAS e aplicar conceitos tidos como boas práticas de Engenharia de Software como:

- Versionamento distribuído;
- Integração Contínua;
- Análise estática de código;
- Auditoria especializada de código e
- Execução de testes automatizados.

Para implementar os conceitos descritos acima, foram utilizadas as seguintes ferramentas:

#### Versionamento distribuído:

- ↳ A tecnologia que será utilizada como sistema de controle de versão do projeto GGAS será o Git. Os projetos serão armazenados e gerenciados pela ferramenta GitLab (v. 7.5.1), que pode ser visualizada no endereço: <http://www.ggas.com.br>.

#### Integração Contínua:

- ↳ O conceito de integração contínua está atendido no ambiente através da ferramenta Jenkins (v. 1.598), que tem a tarefa de monitorar a atualização no repositório GIT e, quando este é atualizado, rodar todas as tasks configuradas no arquivo *build.gradle*, que está localizado na raiz do projeto GGAS. Desta forma, o Jenkins irá rodar automaticamente a compilação do código; a geração do pacote de trabalho (.war); a execução dos testes unitários implementados, e a execução da análise estática do código através da ferramenta SonarQube. O resultado dos *builds* executados pelo Jenkins podem ser visualizados publicamente no endereço: <http://jenkins.ggas.com.br>.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### Análise estática de código:

- ↳ A análise estática do código é realizada através da ferramenta SonarQube (v. 5.0) que é um software *open-source* que se propõe a ser a central de qualidade do seu código-fonte, possibilitando o controle sobre um grande número de métricas de software, e ainda apontando uma série de possíveis bugs e práticas desaconselháveis de programação. Tudo isso é gerado através de uma análise completa do código, e após isso os resultados obtidos são mostrados através de uma interface web, em forma de dashboards e gráficos. O SonarQube configurado para o projeto GGAS pode ser visualizado publicamente no endereço: <http://sonar.ggas.com.br>.

### Auditória especializada de código:

- ↳ Após a conclusão com sucesso do *build* na ferramenta Jenkins, o código submetido será analisado por uma equipe especializada que irá avaliar se a quantidade de violações do SonarQube aumentou, se a cobertura de testes do código aumentou e irá analisar, de uma forma geral, a qualidade do código implementado.

### Execução de testes automatizados:

- ↳ Os testes automatizados são executados através de uma *task* durante o processo de geração de *build* do Jenkins. Caso algum teste falhe durante o processo, o *build* não será concluído e será enviado automaticamente um e-mail para os envolvidos no projeto com a notificação da falha.

Em virtude do exposto, pode-se dizer que o ambiente remoto de gerenciamento, controle e versionamento do projeto GGAS é composto pela utilização integrada das ferramentas: GitLab, Jenkins e SonarQube.

### Acesso ao Projeto

O projeto GGAS está disponível publicamente na ferramenta Gitlab no endereço <http://www.ggas.com.br>, através dos seguintes projetos:

#### Código Principal do GGAS:

- ↳ <http://www.ggas.com.br/root/ggas>

#### Código Relativo ao Projeto da Agência Virtual:

- ↳ [http://www.ggas.com.br/root/ggas\\_agencia](http://www.ggas.com.br/root/ggas_agencia)

#### Código Relativo ao Projeto da Nota Fiscal Eletrônica:

- ↳ [http://www.ggas.com.br/root/ggas\\_nfe](http://www.ggas.com.br/root/ggas_nfe)

#### Documento do GGAS

- ↳ [http://www.ggas.com.br/root/ggas\\_documentacao](http://www.ggas.com.br/root/ggas_documentacao)



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Para desenvolver no projeto GGAS, é necessário ter uma credencial de acesso (usuário e senha) na ferramenta GitLab. Essa credencial será fornecida mediante a prévia solicitação ao endereço de e-mail: contato@ggas.com.br.

A solicitação será analisada pelo mantenedor do sistema e, caso aprovada, serão enviadas as instruções de acesso ao Gitlab do sistema GGAS, bem como, a URL do repositório para que seja possível baixar a respectiva branch, e assim poder desenvolver para o GGAS.

### O Ambiente Local de Desenvolvimento no Projeto GGAS

Para configuração do ambiente local de desenvolvimento no projeto GGAS, é necessário instalar e configurar minimamente as seguintes ferramentas:

**Java Development Kit (JDK) 7:** ferramenta para o desenvolvimento de aplicações na linguagem de programação Java. Pode ser obtida gratuitamente no endereço:

- ↳ <http://www.oracle.com/technetwork/pt/java/javase/downloads/jdk7-downloads-1880260.html>

**IDE para desenvolvimento em Java:** recomenda-se a utilização da ferramenta Eclipse (Luna Release) que pode ser obtida gratuitamente no endereço:

- ↳ <http://www.eclipse.org/downloads/packages/eclipse-ide-java-ee-developers/lunasr2>

Sistema de controle de versão GIT (v. 1.9.4): a ferramenta pode ser obtida gratuitamente no endereço:

- ↳ <https://git-scm.com/downloads>

**Gradle (v. 2.2.1):** O GGAS foi construído utilizando a IDE Eclipse como ferramenta de desenvolvimento. Mesmo sendo sabedores de que o Eclipse IDE é a IDE de desenvolvimento Java mais utilizada no mercado não devemos restringir que o desenvolvimento seja feito única e exclusivamente por esta IDE. Por este motivo, foi feito um trabalho de adequação do projeto do GGAS utilizando o framework Gradle. O Gradle é um sistema de automatização de builds, assim como o Apache Ant e Apache Maven, que tem a finalidade de combinar a flexibilidade do Ant com o gerenciamento de dependências e convenções do Maven de maneira eficaz. Essa ferramenta pode ser obtida gratuitamente no endereço:

- ↳ <https://gradle.org/downloads>

**Banco de Dados Relacional Oracle Express Edition 11g:** Após a instalação do banco de dados, será necessário: (1) criar os usuários GGAS\_ADMIN e GGAS\_OPER; (2) dar permissão de DBA as mesmos e (3) executar os scripts ".sql" localizados na pasta SQL da raiz do projeto. O SGBD pode ser obtido gratuitamente no endereço:

- ↳ <http://www.oracle.com/technetwork/pt/database/express-edition/downloads/index.html>



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Além das ferramentas acima descritas, recomenda-se que seja montado localmente uma infraestrutura semelhante à descrita no item 2.1. Esse espelho local da infraestrutura definida remotamente dará a oportunidade de o fornecedor poder antecipar possíveis problemas que seriam encontrados remotamente pela equipe de conformidade do GGAS. Desta forma, o fornecedor poderá corrigir estes problemas antes da submissão (*push*) no ambiente remoto descrito no item 2.1. Caso o fornecedor entenda ser importante essa montagem do ambiente local de auditoria e controle, será necessário instalar e configurar as seguintes ferramentas:

**GitLab:** é uma solução *open-source*, rápida, segura e estável que tem como objetivo montar um servidor próprio de gerenciamento de projetos Git privados. Essa ferramenta pode ser obtida gratuitamente no endereço:

↳ <https://about.gitlab.com/downloads>

**Jenkins:** é um sistema de Integração Contínua (CI), projetado para fazer *builds* automáticos de um projeto a partir de gatilhos pré-definidos (periódico, a cada *push* no repositório, ao acessar uma URL, etc). Essa ferramenta pode ser obtida gratuitamente no endereço:

↳ <https://jenkins-ci.org>

**SonarQube:** Para a instalação local do Sonar será necessário seguir os seguintes passos:

↳ Instalar o banco de dados MySQL;

↳ Baixar o arquivo SQL indicado no link abaixo:

→ <http://sonar.ggas.com.br/download/sonar.sql>

↳ Abrir o banco de dados MySQL e executar o script sonar.sql;

↳ Fazer o download do Sonar em:

→ <http://sonar.ggas.com.br/download/sonarqube-5.0.tar.gz>

↳ Descompactar o arquivo, entrar no diretório sonarqube-5.0/conf/ e editar o arquivo sonar.properties, colocando o usuário e senha do banco MySQL instalado anteriormente;

↳ Entrar no diretório sonarqube-5.0/bin/<seu\_sistema> e executar o arquivo sonar.bat ou sonar.sh respectivamente para Windows e Linux;

↳ Verificar se o Sonar está rodando corretamente no endereço: <http://localhost:9000>

↳ Utilizando o eclipse, instalar o plugin do sonar através do *Eclipse Market Place*. Instale o plugin SonarQube 3.4.0.

↳ Abra o arquivo build.gradle localizado na raiz do projeto, e edite a task sonarProperties, com as informações específicas do seu ambiente;

↳ No Eclipse, clique com o botão direito no projeto e execute a opção: *Run As → Gradle Build ...*; execute a task sonarRunner.

↳ Após a conclusão da task sonarRunner, já será possível visualizar o resultado no endereço <http://localhost:9000>.

↳ No eclipse, clique com o botão direito no projeto e execute a opção: *Configure → Associate with SonarQube ...*; faça a associação do projeto com o projeto criado pela Task sonarRunner.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



- Após o projeto estar associado, é possível rodar a análise do projeto. Clique com o botão direito no projeto e execute a opção: *SonarQube → Analyze*.

### Fluxo de Desenvolvimento do Projeto GGAS

Conforme dito em sessões anteriores, o processo de trabalho proposto utilizará o sistema de controle de versão Git. Mas antes de apresentar o fluxo, faz-se necessário um bom entendimento do conceito de *Branch*.

Quase todos os Sistemas de Controle de Versão têm alguma forma de suporte a ramificação (*branching*). Criar um *branch* significa que você vai clonar a última versão da linha principal de desenvolvimento e continuar a trabalhar em possíveis bugs e novas funcionalidades sem causar danos na linha principal de produção que provavelmente está no ar em alguma empresa e não pode receber falhas. Desta forma, pode-se dizer que um *branch* é uma cópia do projeto. Cada *branch* pode ser editado e evoluído independentemente em linhas paralelas a linha principal do projeto.

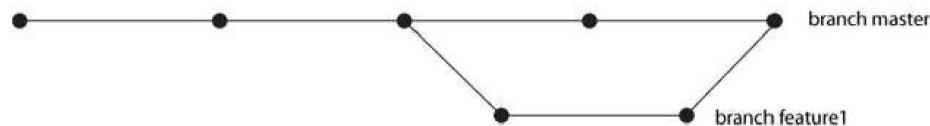


Figura 1 – Exemplo de um *Branch*.

Dentro do processo proposto, haverá um fluxo de trabalho baseado no desenvolvimento com várias linhas de desenvolvimento (*branches*) podendo o *branch* ser o Master principal (caixa verde da Figura 2), Develop (caixa vermelha), Master do Fornecedor/CDL (caixas em azul-claro), de Features do Fornecedor/CDL (círculos azul-escuro) ou de Bugfixes (círculos rosas), conforme pode ser visualizado na Figura 2.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### Fluxo de Trabalho do Projeto GGAS no Git

- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | Linha principal do GGAS   |  | Linha Principal do Fornecedor (Auditada) |
|  | Linha de Desenvolvimento e Integração dos Fornecedores (Auditada) |  | Linhas de Desenvolvimento (1..n)         |
|  |   |  | Linhas de Correções (1..n) (Auditada)    |

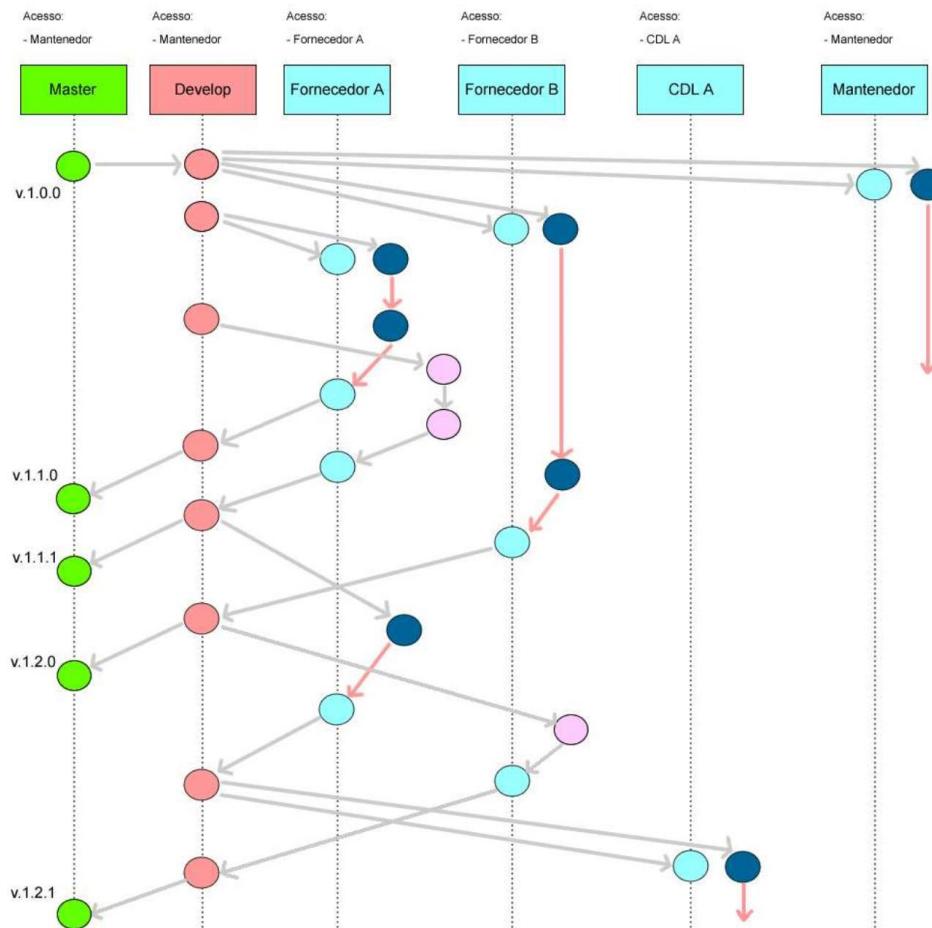


Figura 2 – Exemplo do Fluxo de Trabalho do GGAS no Git.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Neste fluxo, os *branches* Master e Develop são considerados históricos – isso porque eles guardarão a história do projeto. As tags de marcação de release são feitas no Master e o Develop serve como *branch* de integração para *branches* de features de fornecedores e/ou CDL's.

A versão disponibilizada na linha principal do projeto (Master) receberá o número de versão 1.0.0 e será evoluída conforme descrito na sessão “Regra de Nomenclatura dos Branches” deste documento.

A Figura 2 mostra um exemplo hipotético de um determinado momento do ciclo de desenvolvimento do GGAS, na ilustração, é clonado o projeto na versão 1.0.0 do *branch* Master para o *Branch* Develop e depois para *Branch* do Fornecedor B. Isso significa que o Fornecedor B iniciará o desenvolvimento de alguma Requisição de trabalho de uma CDL. Desta forma, será disponibilizada o *Branch* para o Fornecedor B que poderá cloná-la para um repositório local nas estações de trabalho da sua própria empresa, o Fornecedor B trabalhará por algum tempo naquela Requisição e, durante esse tempo, ele poderá dar vários *commits* no seu repositório local. Quando a requisição estiver totalmente pronta, o fornecedor dará um Push (envia as modificações para o servidor) para o *Branch* do servidor remoto (representadas nas bolas azul escuras) e o fornecedor fará o merge para a sua *Branch* principal (representada na bola azul clara), assim que o *Branch* principal do fornecedor for atualizado, será dado automaticamente o *start* para o processo de auditoria automática do código e logo em seguida para todas as etapas previstas no processo de Controle e Auditoria do sistema GGAS (descritas no **ANEXO Q4.3 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO**). Caso o código avaliado no *branch* principal do Fornecedor B passe pelos critérios de qualidade estabelecidos no processo e seja aprovado, o Mantenedor será notificado e ele será mesclado no *Branch* Develop pelo Mantenedor.

O *branch* Develop será o *Branch* que conterá os merges de todos os fornecedores/CDL's antes de irem para a versão oficial do sistema, desta forma, quando chegar um código no *Branch* Develop proveniente do merge dos *Branches* dos fornecedores/CDL's, esse código também será auditado no processo de Controle e Auditoria do sistema. Caso todas as etapas do processo de controle de qualidade passem com sucesso, o Mantenedor fará um merge para o Master e será gerada uma versão para a disponibilização no Portal de Software Público.

Em virtude do exposto, tem-se que o processo de Controle e Auditoria do sistema será executado em dois momentos dentro do ciclo de vida de uma requisição de trabalho. O primeiro momento será quando do merge do fornecedor para o seu respectivo *Branch* principal e o segundo momento será quando do merge do código do *Branch* do fornecedor para o *Branch* Develop que terá o código concluído de todos os fornecedores. Passados por esses dois momentos de auditoria, a requisição do fornecedor será incluída na versão disponibilizada no Master.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Outro ponto importante a ser explicado na figura, é o funcionamento do *Branch Hotfix* (representados pelas bolas rosa claro). Cada fornecedor terá nenhum ou vários *Branches* de Hotfix que serão criados pelo Mantenedor no momento que for aberta uma requisição de correção no Redmine. Ao concluir a correção, o fornecedor dará o *push* no código e, assim que o servidor receber as modificações, o processo de Controle e Auditoria do sistema será executado, ou seja, todos os *Branches* de Hotfix criados pelo Mantenedor para os fornecedores, também serão monitorados pelo processo de auditoria automática do código. Caso todas as etapas passem com sucesso, o fornecedor será notificado e ele poderá gerar uma versão emergencial e disponibilizá-la para seu respectivo cliente (CDL). Após entregar a versão emergencial para a CDL, o fornecedor deverá obrigatoriamente fazer um merge para o seu *Branch* principal. Quando o código chegar na linha principal, será rodado o processo de auditoria e o Mantenedor será notificado quando da conclusão com sucesso, este fará o merge para a *Branch Develop* e posteriormente para o *Master*, onde o código de correção realizado pelo fornecedor poderá ser disponibilizado na versão principal do sistema.

Em síntese, o processo de correção de bugs seguirá as seguintes etapas:

1. É aberto uma requisição de trabalho no Redmine para correção do(s) problema(s);
2. O mantenedor cria um *Branch* de Hotfix para o fornecedor com a última versão do código disponível no Portal de Software Público;
3. O Fornecedor atua e conclui as correções especificadas na requisição aberta;
4. O Fornecedor dá um *Push* no código do *Branch* de Hotfix;
5. O servidor reconhece a atualização do código do *Branch* de Hotfix e roda o processo de auditoria automática do código;
6. Após o sucesso do processo de auditoria, o Fornecedor é notificado e o mesmo gera uma versão emergencial a partir do *Branch* de Hotfix e disponibiliza a CDL;
7. O Fornecedor faz o merge do código do *Branch* de Hotfix para a seu *Branch* principal;
8. O servidor reconhece a atualização do código do *Branch* principal do fornecedor e roda o processo de auditoria automática do código;
9. Após o sucesso do processo de auditoria, o mantenedor será notificado e este fará o merge para o *Branch Develop* e posteriormente para o *Master*.

Vale salientar a importância do passo 7 no processo descrito acima, essa atividade é obrigatória por parte do fornecedor e caso o mesmo não faça o merge para o seu *Branch* principal, a correção ficará armazenada apenas no *Branch* de Hotfix, isso resultará na perca do código de correção quando o fornecedor atualizar a versão do sistema a partir do Portal de Software Público.

O objetivo deste fluxo de trabalho é possibilitar o desenvolvimento em paralelo de vários fornecedores simultaneamente através da utilização boas práticas de controle de versionamento de

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 123 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



sistemas e de técnicas e ferramentas eficientes e consolidados na indústria de engenharia de software.

### Regra de Nomenclatura dos Branches

O projeto possuirá Branches fixos e Branches criados sobre demanda. Os Branches fixos são:

GGAS

- ↳ MASTER – utilizado pelo mantenedor.
- ↳ DEVELOP – utilizado pelo mantenedor.

MANTENEDOR

- ↳ MASTER – linha principal do mantenedor.

FORNECEDOR A

- ↳ MASTER – linha principal do fornecedor A.

FORNECEDOR B

- ↳ MASTER – linha principal do fornecedor B.

CDL A

- ↳ MASTER – linha principal da CDL A.

Desta forma, cada ator terá no mínimo uma linha principal de desenvolvimento.

Os Branches sob demanda serão criados para atendimento de requisições de trabalho do Redmine (Tarefas cadastradas pelas CDL's), para atendimento de novas funcionalidades e/ou correção de Bugs. Esses Branches sob demanda seguirão o seguinte padrão de nomenclatura:

<nome fornecedor> \_ <tipo do branch> \_ <número da tarefa do redmine>.

O Branch poderá ser de dois tipos:

- ⌚ DEV: para indicar branches de novas funcionalidades;
- ⌚ HOTFIX: para indicar branches de correções;

Desta forma, a estrutura de Branches existentes no projeto poderá ser representada pelo exemplo abaixo:

GGAS

- ↳ MASTER – utilizado pelo mantenedor.
- ↳ DEVELOP – utilizado pelo mantenedor.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### MANTENEDOR

- ↳ MASTER – linha principal do mantenedor.
- ↳ **MANTENEDOR\_DEV\_7764**
- ↳ **MANTENEDOR\_DEV\_8810**
- ↳ **MANTENEDOR\_HOTFIX\_0909**

### FORNECEDOR A

- ↳ MASTER – linha principal do fornecedor A.
- ↳ **FORNECEDOR\_A\_DEV\_1122**
- ↳ **FORNECEDOR\_A\_DEV\_1414**
- ↳ **FORNECEDOR\_A\_DEV\_9851**

### FORNECEDOR B

- ↳ MASTER – linha principal do fornecedor B.
- ↳ **FORNECEDOR\_A\_DEV\_8712**
- ↳ **FORNECEDOR\_A\_HOTFIX\_0010**
- ↳ **FORNECEDOR\_A\_HOTFIX\_0011**
- ↳ **FORNECEDOR\_A\_HOTFIX\_0801**

### CDL A

- ↳ MASTER – linha principal da CDL A.
- ↳ **CDL\_A\_HOTFIX\_7410**

### Regra da Numeração do Versionamento do Sistema GGAS

A versão disponibilizada na linha principal do projeto (Master) receberá o número de versão 1.0.0 e evoluirá de acordo com a seguinte regra:

O primeiro número, antes do primeiro ponto (3.8.2), representará a versão principal do sistema e será incrementado apenas no caso de alterações significativas. Por exemplo, quando da mudança da arquitetura interna do sistema, quando da mudança da interface gráfica, quando da inclusão de um novo módulo com representação significativa dentro do sistema e etc. Desta forma, se a versão do GGAS for, por exemplo, 3.8.2, pode se dizer que os sistemas estão na sua 3<sup>a</sup>. Versão.

O segundo número, após o primeiro ponto (3.8.2), representará a disponibilização de novas funcionalidades significativas ou não dentro da versão atual do sistema. Por exemplo, quando da inclusão de novas informações em alguma tela, ou a inclusão de alguma nova regra de negócio de algum processo interno. Desta forma, se a versão do GGAS for, por exemplo, 3.8.2, pode se dizer que já foram disponibilizadas 8 versões com novas funcionalidades para a 3<sup>a</sup>. versão do sistema.

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 125 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



O terceiro número, após o segundo ponto (3.8.2), representará a disponibilização de versões de correção para a versão atual do sistema. Por exemplo, quando da necessidade de se corrigir algum bug em uma tela, ou alguma regra de negócio implementada incorretamente. Desta forma, se a versão do GGAS for, por exemplo, 3.8.2, pode se dizer que já foram disponibilizadas 2 versões de correção para a versão 3.8 do sistema.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO Q4.5 - SISTEMA DE GESTÃO DE INCIDENTE (SGI)

#### 1. ASPECTOS GERAIS:

1.1. É de responsabilidade da CONTRATADA disponibilizar um Sistema de Gestão de Incidentes (SGI) web e fornecer o acesso para a CONTRATANTE por meio de usuário e senha.

1.2. A CONTRATANTE efetuará o ingresso, quando se fizer necessário, do registro de uma ou mais ocorrências de não conformidade do GGAS no SGI fornecido pela CONTRATADA, seguindo o processo de gerenciamento de bug tracking a ser definido entre as partes, quando da assinatura do contrato, para fins de acompanhamento e controle da execução das demandas e resolução dos incidentes.

#### 2. AVALIAÇÃO DOS ATENDIMENTOS:

2.1. Deverão estar descritos nesse processo todas as etapas para o atendimento da demanda que vai desde o registro da ocorrência de não conformidade até o encerramento desta ocorrência que deverá ser validada e avaliada pela CONTRATANTE para futura medição do nível de satisfação para com os serviços prestados pela CONTRATADA.

2.2. Assim sendo, a ferramenta de SGI deverá dispor de painel de bordo onde a CONTRATANTE possa acompanhar, além da evolução que trata das ocorrências abertas por ela, até a pontuação atribuída para os atendimentos realizados que terão os seguintes valores de avaliação (após a finalização do ticket de serviço associado ao atendimento):

- 0 – Não atendeu a demanda dentro das necessidades da CONTRATANTE;
- 5 – Atendeu parcialmente a demanda dentro das necessidades da CONTRATANTE;
- 10 – Atendeu completamente a demanda dentro das necessidades da CONTRATANTE.

#### 3. ITENS MÍNIMOS OBRIGATÓRIOS DO SGI A SER FORNECIDO PELA CONTRATADA:

3.1. Para todo registro de ocorrências para relatar um incidente / não conformidade pela CONTRATANTE, deverão ser armazenadas, minimamente, as seguintes informações:

- 3.1.1. Identificação do requisitante que fez o registro;
- 3.1.2. Data/hora de abertura;
- 3.1.3. Módulo afetado;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



3.1.4. Rotina afetada;

3.1.5. Nesse item deverá ser possível indicar, a partir de um filtro predefinido, se a rotina afetada implica na perda de receita por parte da CONTRATANTE.

3.1.5.1. Caso a rotina seja classificada como sendo “afeta receita”, esse registro de não conformidade já será classificado automaticamente no maior grau de severidade definido no **ANEXO Q4.2 SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA)**;

3.1.6. Nível de criticidade (definido pelo CONTRATANTE e imutável pela CONTRATADA);

3.1.7. Descrição do incidente;

3.1.8. Identificação do responsável pela resolução do incidente (a ser preenchido pela CONTRATADA após a análise do problema e da indicação de qual profissional da sua equipe será indicado como sendo o ponto focal e responsável pela solução);

3.1.9. Nível de complexidade (definido pela CONTRATADA com base no esforço necessário para a resolução da não conformidade registrada pela CONTRATANTE);

3.1.10. Grau de severidade (que será definido automaticamente a partir do cruzamento entre o Nível de criticidade e do Nível de complexidade) e definido no **ANEXO Q4.2 SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA)**;

3.1.11. Prazo limite para resolução definido automaticamente pelo Grau de severidade;

3.1.12. Status da tarefa;

3.1.12.1. Os status relativos aos atendimentos deverão ser definidos no momento da indicação do processo de gerenciamento de *bug tracking* citado anteriormente.

3.1.13. Registro dos procedimentos adotados pelas partes como eventos do processo de correção;

3.1.14. Controle de atividade:

3.1.14.1. Para esse item em específico, a solução de SGI deverá ser dotada de uma funcionalidade de “parar a contagem do tempo” sobre as ocorrências abertas para que o tempo relativo à interação entre CONTRATANTE e CONTRATADA não seja contabilizado como tempo de atendimento e não ser considerado contabilizado no



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



processo de apuração do tempo do SLA definidos no **ANEXO Q4.2 SERVICE LEVEL**

### **AGREEMENT (SLA):**

3.1.15. Data/hora de conclusão;

3.1.16. Descrição da solução implementada (quando do encerramento da ocorrência);

3.1.17. Outras informações consideradas necessárias para a execução ou para a avaliação do incidente.

3.2. Para toda e qualquer alteração de status e de acompanhamento a ser feita na ocorrência, independente se essa seja promovida pela CONTRATADA ou pela CONTRATANTE, o SGI deverá, por meio de e-mail (definido no processo de gerenciamento de bug tracking), notificar a alteração para que a CONTRATANTE tenha a ciência do que está sendo feito pela CONTRATADA.

### **4. RELATÓRIO PARA ACOMPANHAMENTO DAS OCORRÊNCIAS E APURAÇÃO DAS PENALIDADES:**

4.1. Mensalmente, a CONTRATANTE efetuará, a partir de relatórios disponibilizados pela CONTRATADA no SGI, a análise sobre o quantitativo e o percentual de ocorrências registradas, resolvidas e não resolvidas pela CONTRATADA dentro do período de apuração (mensal) segregado por grau de severidade.

4.1.1. Será com base nos relatórios de apuração mensal, e da funcionalidade indicada no item 3.1.14 deste anexo, que será feita a contabilização do tempo real total decorrido entre a data e hora indicados na abertura do ticket de serviço e a data e hora indicados no momento do encerramento do ticket de serviço, descontando o tempo de interação entre CONTRATANTE e CONTRATADA, sendo considerado para o cálculo deste último, apenas as horas úteis, desconsiderando as horas fora do horário comercial descrito no item 4.1.3 3. Manutenção do **ANEXO Q4 MEMORIAL DESCRIPTIVO - GGAS**, finais de semana e feriados nacionais.

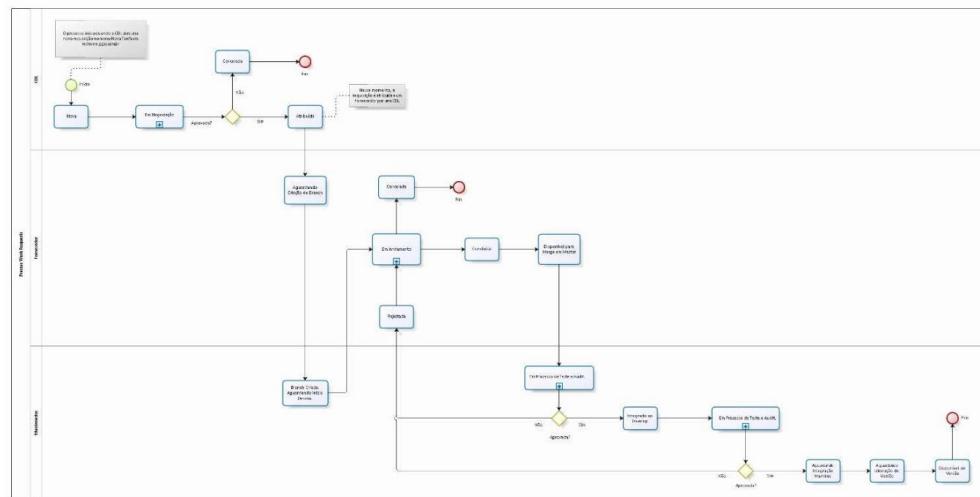


#### **ANEXO Q4.6 - PROCESSO DE GESTÃO DE DEMANDA (SGD)**

Para o gerenciamento do fluxo estabelecido para o processo de evolução funcional e não funcional do sistema e da implantação de parte ou todo desse, será utilizada a ferramenta Redmine como software de gerenciamento das demandas (SGD) da CONTRATANTE.

##### **1. Gerenciamento e Acompanhamento do Processo**

- 1.1. Para acessar ao SGD utilizado para controlar as demandas do projeto GGAS, deve-se acessar o endereço: <http://redmine.ggas.com.br> realizar o cadastro da CONTRATADA no link “Cadastre-se”, e aguardar a ativação de seu usuário pela Equipe de Conformidade do Mantenedor do Ambiente que gerencia a plataforma de controle de qualidade do sistema.
- 1.2. Quando o acesso à plataforma for concedido pela Equipe de Conformidade, caberá ao requisitante da demanda (a empresa CONTRATANTE nesse caso), efetuar o ingresso de um ticket de atendimento e descrever neste, todas as questões relacionadas à sua necessidade e indicadas como sendo “obrigatórias” de informe por parte da plataforma.
- 1.3. As requisições serão cadastradas no menu “Nova Tarefa” do Redmine, e seguirão os seguintes estados dentro do processo de controle e auditoria do código:





## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Figura 1 - Estados das requisições no processo de Controle e Auditoria do sistema GGAS.

1.4. De acordo com a Figura 1, os usuários da ferramenta poderão pertencer a três categorias de perfis de usuário:

**CONTRATANTE (CDL):** Esse perfil de acesso será dado aos usuários pertencentes as Companhias Distribuidoras Locais (CDL). São estes usuários que iniciarão o processo ao criar uma tarefa na ferramenta. Essa tarefa pode representar qualquer necessidade de desenvolvimento e/ou implementação no sistema GGAS e pode variar desde a solicitação de implementação de um simples botão, à implementação de um novo módulo. A granularidade de cada tarefa, será definido pela própria CONTRATANTE em conjunto com a CONTRATADA. Salienta-se que, toda e qualquer entrega de código por parte da CONTRATADA, deverá estar vinculada a pelo menos uma tarefa no sistema Redmine.

Além de criar tarefas, esse perfil de acesso é o único que poderá modificar a tarefa para os seguintes status: "Nova", "Em Negociação", "Cancelada" e "Atribuída". Este último status, é quando uma CDL conclui o processo de negociação (custo, tempo, escopo e etc.) com a CONTRATADA e atribui a atividade ao mesmo, a partir disso, apenas usuários com o perfil de acesso "Fornecedor", poderá modificar a tarefa.

**CONTRATADA (Fornecedor):** Esse perfil de acesso será dado aos usuários pertencentes aos fornecedores que tiverem contratos de 1. Desenvolvimento, 2. Implantação e 3. Manutenção do sistema GGAS, para com as CDLs. Estes usuários receberão as tarefas atribuídas pelas CDLs e poderão modificar o status para "Aguardando Criação de Branch", na qual o fornecedor indicará para o *mantenedor* que está aguardando a criação de um novo branch de trabalho; "Em Andamento", nesse momento cada fornecedor trabalhará com base no item 8.4 DA METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DO PROJETO subitem 8.4.1 do ANEXO Q4 - MEMORIAL DESCRIPTIVO e poderá modificar o status da tarefa para "Concluída" ou "Cancelada". Para o caso das tarefas "Concluídas", os fornecedores poderão colocá-las no status "Disponível para Merge" em "Master" e isso indicará que eles mesclaram o código produzido na "Branch Master" do fornecedor e este código está disponível para avaliação da qualidade no processo de testes e auditoria realizado pelos usuários com perfil Mantenedor e definidos no **ANEXO Q4.3 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO**.

**Mantenedor:** Esse perfil de acesso será dado aos usuários pertencentes à Equipe de Conformidade, que serão responsáveis por iniciar, após receberem as submissões de código enviada pelos fornecedores, o processo de testes e auditoria de código. O processo



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



de testes e auditoria seguirá o descrito na Figura 1 e, caso todas as etapas do processo de aceitação definidos no **ANEXO Q4.3 - CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO** sejam concluídos com sucesso, os status das tarefas poderão ser modificados para: “Integrado ao Develop”; “Aguardando Integração na Mainline”; “Integrada na Mainline”; “Aguardando Liberação de Versão” e “Disponível em Versão”.

1.5. As tarefas cadastradas no Redmine, poderão estar, em um dado momento, nos status descritos abaixo:

**Nova:** Indica que a tarefa foi criada pelo usuário de perfil CDL e que ainda não iniciou o processo de negociação com o fornecedor. Desta forma, todo o *backlog* do sistema que ainda não tenha iniciado o desenvolvimento, estará com esse status.

**Em Negociação:** Indica que se deu inicio ao processo de negociação para desenvolvimento da demanda especificada na tarefa. Essa negociação, em alguns fornecedores, envolve atividades como reuniões para definição e detalhamento do escopo, estimativas de prazos e custos, entre outras.

**Cancelada:** Indica que a demanda especificada pela tarefa não será mais atendida, ou seja, ela está cancelada. A tarefa poderá ir para esse status em dois momentos, ou após a conclusão do status Em Negociação, quando uma CDL não aprova o orçamento estabelecido pela negociação da tarefa, ou após o início do desenvolvimento da tarefa pelo Fornecedor (status Em Andamento), em virtude de algum problema técnico e devidamente alinhado com a CDL proprietária da tarefa.

**Atribuída:** Indica que a negociação para desenvolvimento da tarefa foi concluída e o fornecedor poderá iniciar o desenvolvimento da mesma.

**Aguardando Criação de Branch:** Indica que o Fornecedor está aguardando que o Mantenedor crie uma Branch para o Fornecedor começar o desenvolvimento do escopo indicado na Requisição;

**Branch Criado. Aguardando Início do Desenvolvimento:** Indica que o Mantenedor já criou a Branch de trabalho e que o fornecedor pode iniciar o desenvolvimento da Requisição.

**Em Andamento:** Indica que o fornecedor iniciou o desenvolvimento da tarefa.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**Concluída:** Indica que o fornecedor concluiu o desenvolvimento da tarefa, porém, ainda não disponibilizou a mesma para o processo de auditoria e controle de qualidade. Nesse status a tarefa ainda está sob responsabilidade do fornecedor e a mesma está aguardando algum processo interno para disponibilização ao mantenedor.

**Disponível para Merge:** Indica que o fornecedor concluiu a tarefa e submeteu para o servidor Git remoto para ser avaliada no processo de controle de qualidade e auditoria do código desenvolvido.

**Em Processo de Testes e Auditoria:** Indica que a tarefa está passando por todas as etapas do processo de controle de qualidade e auditoria do código, demonstradas na Figura 5.

**Rejeitada:** Indica que tarefa não passou por alguma etapa do controle de qualidade e auditoria e está sendo devolvida ao fornecedor para as devidas correções.

**Integrado ao Develop:** Indica que o processo de testes e auditoria do código foi executado com sucesso no Branch Master do Fornecedor e que o código foi mesclado ao Branch Develop para dar início aos testes de integração.

**Aguardando Integração na Mainline:** Indica que a tarefa foi aprovada em todas as etapas do processo de controle de qualidade e auditoria do código e está aguardando a Equipe de Conformidade realizar o *merge* a versão principal do sistema.

**Aguardando Liberação de Versão:** Indica que a tarefa foi integrada a versão principal do sistema e está aguardando a próxima liberação de versão por parte da Equipe de Conformidade.

**Disponível em Versão:** Indica que a tarefa está disponível na versão para distribuição através do Portal de Software Público Brasileiro.

1.6. Vale ressaltar que o Redmine não substituirá a ferramenta de bug tracking (que seja gerenciado a partir do SGI da CONTRATADA conforme definido no **ANEXO Q4.5 SISTEMA DE GESTÃO DE INCIDENTES (SGI)** dos fornecedores, ou seja, os bugs encontrados pelas CDLs continuarão sendo cadastrados nas ferramentas de cada fornecedor para controle dos seus respectivos SLAs estabelecidos em cada contrato.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



1.6.1. Porém, para efeito de comunicação e publicidade para com todas as LDCs que são utilizadores deste mesmo software, aquela que efetuar o levantamento do registro do incidente no seu ambiente e registrar no SGI do Fornecedor, deverá registrar também uma ocorrência de não conformidade no SGD mantido no ambiente de qualidade e controle.

1.7. O que deverá ocorrer é que, como todas as requisições para serem incorporadas à versão principal do sistema, devem estar necessariamente vinculadas a uma tarefa no Redmine, consequente, essa tarefa deverá ser criada no Redmine para passar pelo processo de auditoria e controle de qualidade como qualquer requisição normal.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "JF".



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO Q4.7 – CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO / IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CONTRATO

Este anexo tem como objetivo mostrar o status onde se encontra cada empresa participante do processo licitatório como **CONTRATANTE** para as atividades de 1. Desenvolvimento de funcionalidades, 2. Implantação e 3. Manutenção do GGAS.

Nesse sentido, face ao status diferenciado dessas empresas, faz-se necessário indicar essas fases para que a Licitante possa se programar para atender às demandas de 1. Desenvolvimento, 2. Implantação e 3. Manutenção do GGAS que são negociadas individualmente com cada **CONTRATANTE**.

É com base na tabela 1 - Cronograma Físico do Projeto deste Anexo que a Licitante deverá se basear para poder dimensionar o tamanho do projeto, a complexidade e o esforço que será demandado pelas **CONTRATANTES**.

Com base nestas informações, pelo período de tempo indicado como ANEXO Q4 MEMORIAL DESCRIPTIVO - GGAS item 9. DO CRONOGRAMA E PRAZO DE EXECUÇÃO, nos valores unitários por profissionais, e valores cobrados por faixa relativo ao quantitativo de usuários do sistema e de faturas emitidas pelas **CONTRATANTES** que a Licitante deverá formular a sua proposta de preços para posterior apresentação para a **CONTRATANTE**.

#### 2. Cronograma Físico do Projeto

1.8. Para fins de referência, está dividido na Tabela 1, por empresa participante, o status de cada uma dentro do processo de implantação.

1.9. Dessa forma, competirá à Licitante, estar apta a, no período de contrato indicado no ANEXO Q4 MEMORIAL DESCRIPTIVO - GGAS item 9. DO CRONOGRAMA E PRAZO DE EXECUÇÃO e, com base no cronograma físico apresentado abaixo, prestar os serviços relativos aos itens 1. Desenvolvimento (de requisitos funcionais e não funcionais), 2. Implantação (podendo, na linha do tempo, esse item acontecer concomitantemente em mais de uma empresa simultaneamente) e 3. Manutenção (em ambiente de produção) com equipes multidisciplinares e com os conhecimentos técnicos necessários.

1.10. Os serviços relativos aos itens 1. Desenvolvimento e 2. Implantação, durante o período de tempo indicado no ANEXO Q4 MEMORIAL DESCRIPTIVO - GGAS item 9. DO CRONOGRAMA E PRAZO DE EXECUÇÃO foram ordenados de tal forma que permita a

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 135 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



conciliação dos dois, sendo esses executados paralelamente ou sequencialmente pela Licitante, a depender da negociação que será feita durante o processo de aprovação das ordens de serviço.

1.11. A fase relativa ao item 3. Manutenção irá iniciar após o processo de homologação do processo relativo ao item 2. Implantação.

1.12. A depender dos entendimentos durante a fase de negociação para a aprovação das ordens de serviço, do esforço indicado e da estratégia de implantação de cada **CONTRATANTE**, esse cronograma poderá sofrer alterações no futuro.

Empresas	Cronograma GGAS														
	Meses														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14...59	60
ALGÁS															
BAHIAGÁS															
CEGÁS															
PBGAS															
SERGÁS															

Tabela 1 - Status sobre o processo de implantação do GGAS por empresa.

Onde:

Refere-se às fases de 1. Desenvolvimento e 2. Implantação	
Refere-se à fase de 3. Manutenção	



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO S – MODELO DE DECLARAÇÃO DE ME/EPP

Local, [...] de [...] de 2015

**À ALGÁS**  
**Concorrência n.º 003/2015**

Prezados Senhores:

A ..... (Nome da Empresa), inscrita no CNPJ/MF nº. ...., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(Sra) ....., portador(a) do Documento de Identidade nº. .... e do CPF nº. ...., DECLARA, sob as penas da lei, que se constitui em microempresa (ou empresa de pequeno porte) para os fins desta licitação, nos termos da Lei Complementar nº 123/06.

Declara, ainda, que não apresenta nenhuma das restrições do regime diferenciado e favorecido, dispostas no art. 3º, § 4º, da referida Lei, comprometendo-se a informar a Administração caso perca essa qualificação.

**A presente declaração é feita sob as penas da lei.**

\_\_\_\_\_  
Local e Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura(s) do(s) Representante(s) Legal(is)



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO U – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

#### 1. Itens Gerais.

Em se tratando de uma licitação do tipo “Técnica e Preço”, caberá ao Licitante, com base na sua experiência de mercado, nas ferramentas, tecnologias e metodologias que sejam do seu conhecimento e da qualificação técnica de sua equipe técnica, apresentar certidões, certificados, sistemas, relatórios, atestados, declarações e comprovantes que atestem a sua capacidade para o atendimento às demandas necessárias para:

1.1. 1. **Desenvolver** requisitos funcionais e não funcionais do GGAS.

1.2. 2. **Implantar** parte ou todo o sistema GGAS dentro da infraestrutura da CONTRATANTE.

1.3. 3. **Manter**, com base no que fora implantado e indicado anteriormente, todos os módulos, processos, procedimentos e integrações que fizerem parte do processo de implantação.

#### 2. Fatores Avaliados.

2.1. Como critérios de avaliação técnica da capacidade das empresas Licitantes participantes do processo licitatório, serão avaliados dois Fatores, sendo eles:

2.1.1. Fator de Avaliação de Suporte (FAS); e

2.1.2. Fator de Avaliação de Qualificação (FAQ).

Onde:

2.1.3. No FAS o Licitante será pontuado, em função de sua atuação no mercado de Tecnologia da Informação, da sua experiência no ambiente tecnológico inerente ao objeto da licitação, da sua experiência e a qualidade na prestação de serviços de: 1. Desenvolver, 2. Implantar e 3. Manter sistemas de gestão comercial voltados para a



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



área de utilidade pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia).

2.1.4. No FAQ o Licitante será pontuado, em função da qualificação e experiência do seu quadro de profissionais habilitados para a participação em projetos do mesmo porte dessa licitação e na utilização, por parte desses, de ambientes de desenvolvimento de software compatível com o processo de desenvolvimento definido no ambiente de gerenciamento e controle de versão e qualidade do site [www.ggas.com.br](http://www.ggas.com.br) e [com base](#) nos critérios definidos no ANEXO Q4.3 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO.

### 3. Pontuações por Fator de Avaliação.

3.1. Foi atribuído para cada um dos Fatores um peso diferente, que trata do grau de importância de cada um destes para que os processos relativos ao 1. Desenvolvimento, 2. Implantação e 3. Manutenção sejam referenciados com base nas necessidades específicas para o atendimento das demandas sistêmicas de um software de gestão comercial por parte da CONTRATANTE.

3.1.1. Para o FAS o peso atribuído é 3 (três); e,

3.1.2. Para o FAQ o peso atribuído é 2 (dois).

3.2. Para cada Fator, o Licitante deverá apresentar, com base no que é exigido, certidões, certificados, sistemas, relatórios, atestados, declarações e comprovantes que atestem a sua capacidade técnica para o provimento dos serviços necessários e relevantes para que o GGAS possa ser adaptado / customizado / evoluído, quando se fizer necessário com base em desenvolvimento de requisitos funcionais e não funcionais, implantado e mantido dentro da infraestrutura da CONTRATANTE.

Fator de Avaliação (FA)	Tipo	Nota Máxima	Peso	Pontuação Ponderada Máxima	Pontuação Ponderada Mínima Exigida por Fator
S: Suporte	FAS	270	3	810	486

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 139 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Q: Qualidade	FAQ	270	2	540	324
Total		5	1.350	810	

Tabela 1 - Pontuações por Fator de Avaliação.

#### 4. Subdivisão dos Fatores

4.1. Como forma de efetuar uma avaliação mais detalhada e assertiva sobre as áreas de conhecimento e de domínio do Licitante que são fundamentais para a prestação dos serviços necessários para 1. Desenvolver, 2. Implantar e 3. Manter o GGAS, foram divididos os Fatores FAS e FAQem Subfatores, tais como seguem:

#### 4.2. Fator de Avaliação de Suporte - FAS

4.2.1. A Nota do **Fator de Avaliação de Suporte - FAS** do Licitante será obtido a partir do somatório dos pontos relativos aos subfatores **S1, S2, S3, S4, S5, S6 e S7**:

4.2.2. **SUBFATOR S1 - Experiência do Licitante na prestação de serviços de desenvolvimento, implantação e/ou manutenção de sistemas com arquitetura WEB baseado na quantidade de contratos firmados entre o Licitante e seus clientes, estando esses contratos ainda em vigência, com prazo igual ou superior a 2 (dois) anos**, comprovado através de atestado de capacidade técnica, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado onde o serviço está sendo executado de forma satisfatória e dentro das regras contratuais para os itens desenvolvimento, implantação e/ou manutenção. **Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 15 (quinze)**.

Descrição	Pontos
Não apresentou atestado de capacidade técnica	00
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S1 de 1 (um) a 2 (dois) contratos vigentes.	05



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

Apresentou atestados de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S1 de 03 (três) a 5 (cinco) contratos vigentes.	10
Apresentou atestados de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S1 de 06 (seis) a 08 (oito) contratos vigentes.	20
Apresentou atestados de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S1 em 08 (oito) ou mais contratos vigentes.	30
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR S1</b>	<b>30</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

Não será permitido que o Licitante apresente mais de 01 (um) atestado de capacidade técnica emitido pela mesma pessoa jurídica de direito público ou privado onde o serviço está sendo executado para os itens implantação e desenvolvimento como comprovação da capacidade técnica.

**4.2.3. SUBFATOR S2 - Tempo de experiência (em anos) do Licitante na execução dos serviços de desenvolvimento, implantação e/ou manutenção em Sistema de Gestão Comercial para Empresa de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia) compatível com as especificações funcionais do objeto licitado, comprovado através da apresentação de atestados de capacidade técnica, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado onde o serviço foi executado. Quantidade máxima de Atestados: 04 (quatro).**

Tempo de experiência da Empresa	Pontos
Não apresentou atestado de capacidade técnica	00
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S2 por tempo de experiência de 1 (um) até 2 (dois) anos na prestação dos serviços.	02
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S2 com tempo superior a 2 (dois) até 4 (quatro) anos na prestação dos serviços.	04
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S2 com tempo superior a 4 (quatro) até 6 (seis) anos na prestação dos serviços.	06



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S2 com tempo superior a 6 (seis) até 8 (oito) anos na prestação dos serviços.	08
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S2 com mais de 8 (oito) anos na prestação dos serviços.	10
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR S2</b>	<b>40</b>

Observação: Cada atestado de capacidade técnica será pontuado / enquadrado individualmente conforme as faixas descritas na tabela do SUBFATOR S2, podendo o Licitante apresentar 1 (um) ou mais atestados de capacidade técnica para a mesma faixa, limitado à quantidade máxima de atestados para o SUBFATOR S2.

Não será permitido que o Licitante apresente mais de 01 (um) atestado de capacidade técnica emitido pela mesma pessoa jurídica de direito público ou privado onde o serviço foi executado para os itens implantação e desenvolvimento como comprovação da capacidade técnica.

**4.2.4. SUBFATOR S3 - Tempo de experiência (em anos) do Licitante no desenvolvimento, implantação e/ou manutenção de Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública** (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia), licenciado como GPL (General Public License) na versão 2 e desenvolvido exclusivamente com tecnologias livres, comprovado através de atestados de capacidade técnica, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado onde o serviço foi executado. **Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 03 (três).**

Descrição	Pontos
Não apresentou atestado de capacidade técnica	00
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S3 por tempo de experiência de 1 (um) até 2 (dois) anos	05
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S3 por tempo de experiência superior a 2 (dois) até 4 (quatro) anos	08
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S3 por tempo de experiência de mais de 4 (quatro) anos	20



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### Pontuação máxima possível do SUBFATOR S3

60

Observação: Cada atestado de capacidade técnica será pontuado / enquadrado individualmente conforme as faixas descritas na tabela do SUBFATOR S3, podendo o Licitante apresentar 1 (um) ou mais atestados de capacidade técnica para a mesma faixa, limitado à quantidade máxima de atestados para o SUBFATOR S3.

Não será permitido que o Licitante apresente mais de 01 (um) atestado de capacidade técnica emitido pela mesma pessoa jurídica de direito público ou privado onde o serviço foi executado para os itens implantação, desenvolvimento e/ou manutenção como comprovação da capacidade técnica.

**4.2.5. SUBFATOR S4 - Experiência do Licitante no desenvolvimento de requisitos funcionais e não funcionais, bem como de manutenção corretiva e preventiva de não conformidades encontradas em softwares com arquitetura WEB gerenciado por serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam o controle de versionamento GIT\***. A experiência do Licitante deverá ser comprovada através da apresentação de atestados de capacidade técnica, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado onde o serviço é executado, indicando, inclusive, os nomes dos endereços na internet onde os softwares mantidos por ela se enquadrem nas características descritas no **SUBFATOR S4** estão publicados e sendo gerenciados. Para o caso de o repositório de software do Licitante não ser público, o Licitante deverá prover acesso por meio de usuário e senha junto ao seu sistema de gerenciamento de serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam controle de versionamento Git, para que a CONTRATANTE possa averiguar a veracidade das informações apresentadas pelo Licitante.

Descrição	Pontos
Não comprovou que possui software algum sendo gerenciado por serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam o controle de versionamento GIT* e atendam às características descritas no SUBFATOR S4.	00



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

Comprovou que possui 1 (um) software com as características descritas no SUBFATOR S4 gerenciado por serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam o controle de versionamento GIT*.	05
Comprovou que possui 2 (dois) softwares com as características descritas no SUBFATOR S4 gerenciados por serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam o controle de versionamento GIT*.	20
Comprovou que possui 3 (três) softwares com as características descritas no SUBFATOR S4 gerenciados por serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam o controle de versionamento GIT*.	35
Comprovou que possui 4 (quatro) ou mais softwares com as características descritas no SUBFATOR S4 gerenciados por serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam o controle de versionamento GIT*.	50
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR S4</b>	<b>50</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

\* Conforme definição contida nos endereços <https://github.com/> e <https://about.gitlab.com/>

Caso o acesso à plataforma pública ou privada pela CONTRATANTE durante a fase de checagem não seja possível, por motivo de problemas para com a infraestrutura onde se encontra hospedado os serviços relativos a esse item, os pontos relativos a esse SUBFATOR S4 não serão computados para o Licitante.

**4.2.6. SUBFATOR S5 - Experiência e qualidade do Licitante no desenvolvimento e manutenção de softwares que possuam arquitetura WEB e que promovam, durante o processo de desenvolvimento e/ou manutenção, a Integração Continua como parte deste processo.** A experiência do Licitante deverá ser comprovada através da apresentação de atestados de capacidade técnica, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a prática de integração contínua no seu ambiente desenvolvimento (sendo ele público ou privado) e da indicação do endereço na internet onde seja comprovada a prática ou da liberação de acesso ao seu ambiente para que a CONTRATANTE possa, por meio de acesso com usuário e senha (quando o ambiente de desenvolvimento for privado), verificar se as condições descritas como sendo essenciais para a pontuação do SUBFATOR S5 foram atendidas ou não.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Descrição	Pontos
Não comprovou que pratica integração continua em projeto que satisfaça às condições descritas no SUBFATOR S5.	00
Comprovou que pratica integração continua em 1 (um) projeto que satisfaça às condições descritas no SUBFATOR S5.	05
Comprovou que pratica integração continua em 2 (dois) projetos que satisfaçam às condições descritas no SUBFATOR S5.	10
Comprovou que pratica integração continua em 3 (três) projetos que satisfaçam às condições descritas no SUBFATOR S5.	20
Comprovou que pratica integração continua em 4 (quatro) ou mais projetos que satisfaçam às condições descritas no SUBFATOR S5.	30
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR S5</b>	<b>30</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

Caso o acesso à plataforma pela CONTRATANTE durante a fase de checagem não seja possível, por motivo de problemas para com a infraestrutura onde se encontra hospedado os serviços relativos a esse item, ou que não seja constatada a prática de Integração Contínua pela empresa Licitante, os pontos relativos a esse subfator não serão computados para o Licitante.

**4.2.7. SUBFATOR S6 - Experiência e qualidade do Licitante no desenvolvimento e manutenção de softwares que possuam arquitetura WEB e que comprovem, durante o processo de desenvolvimento e/ou manutenção, a prática da execução de Testes Unitários.** A experiência do Licitante deverá ser comprovada através da apresentação de atestados de capacidade técnica, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado , que comprove a prática da execução de Testes Unitários no seu ambiente desenvolvimento (sendo ele público ou privado) e da indicação do endereço na internet onde seja comprovada a prática ou da liberação de acesso ao seu ambiente para que a CONTRATANTE possa, por meio de acesso com usuário e senha (quando o ambiente de desenvolvimento for privado), verificar se as condições descritas como sendo essenciais para a pontuação do SUBFATOR S6 foram atendidas ou não.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

Descrição	Pontos
Não comprovou que pratica desenvolvimento de testes unitários em projeto que satisfaça às condições descritas no SUBFATOR S6.	00
Comprovou que pratica integração continua em 1 (um) projeto que satisfaça às condições descritas no SUBFATOR S6.	10
Comprovou que pratica integração continua em 2 (dois) projeto que satisfaça às condições descritas no SUBFATOR S6.	20
Comprovou que pratica integração continua em 3 (três) ou mais projetos que satisfaçam às condições descritas no SUBFATOR S6.	30
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR S6</b>	<b>30</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

Caso o acesso à plataforma pela CONTRATANTE durante a fase de checagem não seja possível, por motivo de problemas para com a infraestrutura onde se encontra hospedado os serviços relativos a esse item, ou que não seja constatada a prática de Integração Contínua pela empresa Licitante, os pontos relativos a esse subfator não serão computados para o Licitante.

**4.2.8. SUBFATOR S7 - Possui Sistema de Gestão de Incidentes (SGI) informatizado que atendam às definições contidas no ANEXO Q4.5 - SISTEMA DE GESTÃO DE INCIDENTE (SGI).** O Subfator S7 deverá ser comprovada através da apresentação de atestados de capacidade técnica, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a prática de gerenciamento de incidentes em conformidade com as definições contidas no **ANEXO Q4.5 - SISTEMA DE GESTÃO DE INCIDENTE (SGI)**. Além da declaração, o Licitante deverá promover uma demonstração presencial da ferramenta utilizada para a aferição da cobertura ou não dessa ferramenta para que a pontuação do SUBFATOR S7 seja confirmada.

Descrição	Pontos
Não comprovou que possui sistema de gerenciamento de incidentes que satisfaçam às condições descritas no <b>ANEXO Q4.5 - SISTEMA DE GESTÃO DE INCIDENTE (SGI)</b> .	00
Comprovou que possui sistema de gerenciamento de incidentes que satisfaçam às condições descritas no <b>ANEXO Q4.5 - SISTEMA DE GESTÃO DE INCIDENTE (SGI)</b> .	30
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR S7</b>	<b>30</b>



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Caso o acesso à plataforma pela CONTRATANTE durante a fase de checagem não seja possível, por motivo de problemas para com a infraestrutura onde se encontra hospedado os serviços relativos a esse item, ou que não seja constatada a prática de Integração Contínua pela empresa Licitante, os pontos relativos a esse subfator não serão computados para o Licitante.

<b>Fator de Avaliação de Suporte (FAS) = S1 + S2 + S3 + S4 + S5 + S6 + S7</b>	<b>270</b>
---	------------

### 4.3. Fator de Avaliação de Qualificação - FAQ

4.3.1. O Licitante será pontuado neste item, em função da qualificação e experiência do seu quadro de profissionais habilitados à participação em projetos que demandem os conhecimentos necessários para a prestação dos serviços de 1. Desenvolvimento, 2. Implantação e 3. Manutenção.

4.3.2. A Nota do **Fator de Avaliação de Qualificação - FAQ** do Licitante será obtido a partir do somatório dos pontos relativos aos **Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11 e Q12**:

4.3.3. **SUBFATOR Q1 - Qualificação Técnica da equipe indicada pelo Licitante** - O Licitante deverá mobilizar uma equipe técnica mínima de 10 (dez) profissionais para o atendimento do contrato, conforme item **10 - EQUIPE MÍNIMA E REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL** do **ANEXO Q4 MEMORIAL DESCRIPTIVO**. No entanto, como forma de avaliar melhor empresas que disponham de um quadro de profissionais maior e mais qualificado do que outras que possuam somente o quantitativo referente à equipe mínima, será auferido uma pontuação maior para o Licitante que apresentar uma equipe técnica de 15 (quinze) ou de 20 (vinte) profissionais. Para a comprovação desta qualificação técnica a empresa Licitante deverá apresentar diploma e/ou documento de certificação emitido pelas instituições oficiais responsáveis pelas certificações com cópia autenticada destes documentos nas seguintes quantidades:

**Qualificação Técnica Tipo 1 - Equipe com 10 (dez) profissionais.** Atendendo a todas às áreas de conhecimento indicados no item **10 - EQUIPE MÍNIMA E**

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 147 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL do ANEXO Q4 MEMORIAL DESCritivo:

- **Certified Scrum Master** - Emitido pela Scrum Alliance ou outra certificadora oficial - No mínimo 03 (três) e no máximo 05 (cinco) certificações / diplomas;
- **Certificação em gerenciamento de Projeto Project Management Professional (PMP)** - Emitido pelo Project Management Institute (PMI) - No mínimo 01 (uma) e no máximo 02 (duas) certificações / diplomas;
- **Oracle Certified Associate, Java SE 5/SE 6 ou SCJA - Sun Certified Java Associate, Java SE 7 Programmer ou superior** - No mínimo 03 (três) e no máximo 08 (oito) certificações / diplomas;
- **Oracle Certified Professional, Java SE 5 Programmer, SCJP 5, Java SE 6 Programmer ou SCJP (Exame 1Z0-851) ou superior** - No mínimo 03 (três) e no máximo 08 (oito) certificações / diplomas;
- **Oracle Database 10g Administrator Certified Associate ou superior** - No mínimo 01 (uma) e no máximo 02 (duas) certificações / diplomas;
- **Certified Tester Foundation Level (CTFL) ou superior** - Emitido pela ISTQB ou outra certificadora oficial - No mínimo 01 (uma) e no máximo 02 (duas) certificações / diplomas.

**Quantidade mínima de Diploma e/ou Documento de Certificação:** Para a Qualificação Técnica Tipo 1 será exigido um mínimo 15 (quinze) e um máximo de 27 (vinte e sete) Diplomas e/ou documentos de certificação para os profissionais indicados pelo Licitante.

### Qualificação Técnica Tipo 2 - Equipe com 15 (quinze) profissionais. Atendendo a todas às áreas de conhecimento indicados no item **10 - EQUIPE MÍNIMA E REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL do ANEXO Q4 MEMORIAL DESCritivo:**

- **Certified Scrum Master** - Emitido pela Scrum Alliance ou outra certificadora oficial - No mínimo 04 (quatro) e no máximo 06 (seis) certificações / diplomas;
- **Certificação em gerenciamento de Projeto Project Management Professional (PMP) - Emitido pelo Project Management Institute (PMI)** - No mínimo 01 (uma) e no máximo 03 (três) certificações / diplomas;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



- **Oracle Certified Associate, Java SE 5/SE 6 ou SCJA - Sun Certified Java Associate, Java SE 7 Programmer ou superior** - No mínimo 04 (quatro) e no máximo 10 (dez) certificações / diplomas;
- **Oracle Certified Professional, Java SE 5 Programmer, SCJP 5, Java SE 6 Programmer ou SCJP (Exame 1Z0-851) ou superior** - No mínimo 04 (quatro) e no máximo 10 (dez) certificações / diplomas;
- **Oracle Database 10g Administrator Certified Associate ou superior** - No mínimo 01 (uma) e no máximo 03 (três) certificações / diplomas;
- **Certified Tester Foundation Level (CTFL) ou superior - Emitido pela ISTQB ou outra certificadora oficial** - No mínimo 01 (uma) e no máximo 02 (duas) certificações / diplomas.

Quantidade mínima de Diploma e/ou Documento de Certificação: Para a Qualificação Técnica Tipo 2 será exigido um mínimo 20 (vinte) e um máximo de 34 (trinta e quatro) Diplomas e/ou documentos de certificação para os profissionais indicados pelo Licitante.

**Qualificação Técnica Tipo 3 - Equipe com 20 (vinte) profissionais.** Atendendo a todas às áreas de conhecimento indicados no item **10 - EQUIPE MÍNIMA E REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL** do **ANEXO Q4 MEMORIAL DESCRIPTIVO:**

- **Certified Scrum Master** - Emitido pela Scrum Alliance ou outra certificadora oficial - No mínimo 04 (quatro) e no máximo 07 (sete) certificações / diplomas;
- **Certificação em gerenciamento de Projeto Project Management Professional (PMP)** - Emitido pelo Project Management Institute (PMI) - No mínimo 02 (duas) e no máximo 04 (quatro) certificações / diplomas;
- **Oracle Certified Associate, Java SE 5/SE 6 ou SCJA - Sun Certified Java Associate, Java SE 7 Programmer ou superior** - No mínimo 05 (cinco) e no máximo 12 (doze) certificações / diplomas;
- **Oracle Certified Professional, Java SE 5 Programmer, SCJP 5, Java SE 6 Programmer ou SCJP (Exame 1Z0-851) ou superior** - No mínimo 05 (cinco) e no máximo 12 (doze) certificações / diplomas;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



- Oracle Database 10g Administrator Certified Associate ou superior - No mínimo 02 (duas) e no máximo 03 (três) certificações / diplomas;
- Certified Tester Foundation Level (CTFL) ou superior - Emitido pela ISTQB ou outra certificadora oficial - No mínimo 02 (duas) e no máximo 03 (três) certificações / diplomas.

Quantidade mínima de Diploma e/ou Documento de Certificação: Para a Qualificação Técnica Tipo 3 será exigido um mínimo 30 (trinta) e um máximo de 41 (quarenta e um) Diplomas e/ou documentos de certificação para os profissionais indicados pelo Licitante.

O licitante deverá, quando da apresentação dos documentos relativos a esse SUBFATOR, comprovar que todos os Diplomas e/ou documentos de certificação de cada Tipo de Quantificação Técnica estejam contidos dentro do quantitativo mínimo estabelecido.

Não serão admitidas na contagem da quantidade de certificações apresentadas pelo licitante aquelas que estiverem classificadas em graus menores aos que estão indicados como sendo as referências mínimas nos tipos de qualificação técnica e tão somente as certificações iguais e/ou superiores às mínimas exigidas em cada Tipo de Qualificação Técnica.

Descrição	Pontos
Não apresentou profissionais com as certificações mínimas exigidas nos SUBFATORES Q1, Q2 ou Q3.	00
Apresentou profissionais que sejam certificados e que satisfaçam às definições da Qualificação Técnica Tipo 1 do SUBFATOR Q1.	13
Apresentou profissionais que sejam certificados e que satisfaçam às definições da Qualificação Técnica Tipo 2 do SUBFATOR Q1	27
Apresentou profissionais que sejam certificados e que satisfaçam às definições da Qualificação Técnica Tipo 3 do SUBFATOR Q1.	40
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR Q1</b>	<b>40</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas uma vez deste SUBFATOR.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**4.3.4. SUBFATOR Q2 - Experiência do Gerente de Projetos na implantação de Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia) em arquitetura WEB,** comprovado através de declaração de tempo de trabalho do Gerente de Projetos, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado onde o sistema foi implantado, sendo este profissional o gestor do projeto de implantação pelo tempo total necessário para que a implantação do sistema em questão tenha iniciada e finalizada durante a sua gestão do projeto. **Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 03 (três).**

Descrição	Pontos
Não apresentou declarações que o profissional tenha participado de Projeto de implantação de Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública em arquitetura WEB.	00
Apresentou 1 (uma) declaração atestando que o profissional tenha participado de Projeto de implantação de Sistema de Gestão Comercial para Empresa de Utilidade Pública em arquitetura WEB que atendam ao SUBFATOR Q2.	05
Apresentou 2 (duas) declarações atestando que o profissional tenha participado de Projetos de implantação de Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública em arquitetura WEB que atendam ao SUBFATOR Q2.	10
Apresentou 3 (três) ou mais declarações atestando que os profissionais tenham participado de Projetos de implantação de Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública em arquitetura WEB que atendam ao SUBFATOR Q2.	20
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR Q2</b>	<b>20</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

**4.3.5. SUBFATOR Q3 - Experiência do Analista de Negócio em implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia),** comprovando através de declaração de tempo de trabalho do Analista de Negócios, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado onde o sistema foi implantado, sendo este profissional o analista de negócios pelo tempo total necessário para que a implantação do sistema em questão tenha iniciada e finalizada durante a sua participação no projeto. **Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 03 (três).**



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

Descrição	Pontos
Não apresentou declaração de profissional que tenha participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública.	00
Apresentou 01 (uma) declaração de profissional que tenha participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública que atendam ao SUBFATOR Q3.	10
Apresentou 02 (duas) declarações de profissionais que tenham participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública que atendam ao SUBFATOR Q3.	15
Apresentou 03 (três) ou mais declarações de profissionais que tenham participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública que atendam ao SUBFATOR Q3.	20
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR Q3</b>	<b>20</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

**4.3.6. SUBFATOR Q4 - Experiência do Analista de Sistemas em implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia), comprovando através de declaração de tempo de trabalho do Analista de Sistemas, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado onde o sistema foi implantado, sendo este profissional o analista de sistemas pelo tempo total necessário para que a implantação do sistema em questão tenha iniciada e finalizada durante a sua participação no projeto. Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 03 (três).**

Descrição	Pontos
Não apresentou declaração de profissional que tenha participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública.	00
Apresentou 01 (uma) declaração de profissional que tenha participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública que atendam ao SUBFATOR Q4.	10



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

Apresentou 02 (duas) declarações de profissionais que tenham participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública que atendam ao SUBFATOR Q4.	15
Apresentou 03 (três) ou mais declarações de profissionais que tenham participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública que atendam ao SUBFATOR Q4.	20
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR Q4</b>	<b>20</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

**4.3.7. SUBFATOR Q5 - Qualificação técnica dos Desenvolvedores apresentados pelo licitante para a participação no projeto para o processo de desenvolvimento de requisitos funcionais e não funcionais, bem como de manutenção corretiva e preventiva de não conformidades encontradas em softwares com arquitetura WEB gerenciado por serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam o controle de versionamento Git\*** - Para a comprovação desta qualificação técnica dos Desenvolvedores indicados pelo Licitante para participarem do projeto de desenvolvimento e manutenção do GGAS, deverá ser atestado, com base em relatórios técnicos emitidos pelo sistema de controle e versão GIT utilizado pelo Licitante, com firma reconhecida, a indicação de, pelo menos, 100 (cem) contribuições realizadas por cada profissional em forma de submissão de código fonte nesse ambiente. **Quantidade de relatórios: 01 (um) por profissional indicado para participar do projeto.**

O Licitante deverá prover acesso por meio de usuário e senha junto ao seu sistema de gerenciamento de serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam controle de versionamento Git, quando os projetos de desenvolvimento forem privados do Licitante, para que a CONTRATANTE possa averiguar a veracidade das informações contidas nos relatórios emitidos pelo licitante.

No caso de os projetos de desenvolvimento de software onde os Desenvolvedores tenham feito as contribuições serem projetos de software livres, basta que o Licitante indique os endereços onde esses projetos estão publicados para que a CONTRATANTE faça as checagens a cerca da qualificação técnica dos profissionais indicados.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

Descrição	Pontos
Não apresentou relatório contendo a indicação da quantidade de submissões de código-fonte que atendam às especificações contidas no SUBFATOR Q5 para os profissionais apresentados pelo licitante para a prestação dos serviços de desenvolvimento e manutenção de softwares com arquitetura WEB.	00
Apresentou relatório contendo a indicação da quantidade de submissões de código-fonte que atendam às especificações contidas no SUBFATOR Q5 para 1 (um) profissional apresentado pelo licitante para a prestação dos serviços de desenvolvimento e manutenção de softwares com arquitetura WEB.	08
Apresentou relatório contendo a indicação da quantidade de submissões de código-fonte que atendam às especificações contidas no SUBFATOR Q5 para 2 (dois) profissionais apresentados pelo licitante para a prestação dos serviços de desenvolvimento e manutenção de softwares com arquitetura WEB, sendo pelo menos 1 (um) desses projetos, desenvolvimento de software livre.	15
Apresentou relatório contendo a indicação da quantidade de submissões de código-fonte que atendam às especificações contidas no SUBFATOR Q5 para 3 (três) ou mais profissionais apresentados pelo licitante para a prestação dos serviços de desenvolvimento e manutenção de softwares com arquitetura WEB, sendo pelo menos 1 (um) desses projetos, desenvolvimento de software livre.	25
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR Q5</b>	<b>25</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

\* Conforme definição contida nos endereços <https://github.com/> e <https://about.gitlab.com/>

**4.3.8. SUBFATOR Q6 - Qualificação técnica dos Desenvolvedores apresentados pelo licitante para a participação no projeto que dominem o processo de desenvolvimento de Testes Unitários para Integração Continua em JAVA** - A comprovação desta qualificação técnica dos Desenvolvedores indicados pelo licitante para participarem do projeto de desenvolvimento e manutenção do GGAS deverá ser atestada, com base em relatórios técnicos emitidos pelos sistemas de gerenciamento de serviços de hospedagem de sites compartilhados do próprio Licitante, com firma reconhecida, indicando que os mesmos estão aptos para a prestação dos serviços relativos à Integração Continua em JAVA. **Quantidade de relatórios: 01 (um) por profissional indicado para participar do projeto.**



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



O Licitante deverá prover acesso, por meio de usuário e senha, junto ao seu sistema de gerenciamento de serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos de usam controle de versionamento Git, quando os projetos de desenvolvimento forem privados do Licitante, para que a CONTRATANTE possa averiguar se os profissionais indicados por ela possuem o conhecimento necessário nessa especificação de serviços essenciais para o processo de desenvolvimento e manutenção do GGAS.

No caso dos projetos de desenvolvimento de software onde os Desenvolvedores tenham feito as contribuições relativas as qualificações indicadas no SUBFATOR Q6 forem projetos de software livres, deverá o Licitante indicar, juntamente com os relatórios emitidos apresentados, os endereços onde esses projetos de desenvolvimento estão publicados para que a CONTRATANTE faça as checagens a cerca da qualificação técnica dos profissionais indicados por ela.

Descrição	Pontos
Não comprovou a experiência dos Desenvolvedores indicados pelo licitante que atendam às especificações contidas no SUBFATOR Q6.	00
Comprovou a qualificação técnica do Desenvolvedor na área de conhecimento necessário para que às especificações contidas no SUBFATOR Q6 sejam satisfatórias para 1 (um) profissional apresentado pelo licitante para a prestação dos serviços de desenvolvimento de Testes Unitários para Integração Contínua em JAVA.	08
Comprovou a qualificação técnica dos Desenvolvedores na área de conhecimento necessário para que às especificações contidas no SUBFATOR Q6 sejam satisfatórias para 2 (dois) profissionais apresentados pelo licitante para a prestação dos serviços de desenvolvimento de Testes Unitários para Integração Contínua em JAVA, sendo pelo menos 1 (um) desses projetos, desenvolvimento de software livre.	15
Comprovou a qualificação técnica dos Desenvolvedores na área de conhecimento necessário para que às especificações contidas no SUBFATOR Q6 sejam satisfatórias para 3 (três) ou mais profissionais apresentados pelo licitante para a prestação dos serviços de desenvolvimento de Testes Unitários para Integração Contínua em JAVA, sendo pelo menos 1 (um) desses projetos, desenvolvimento de software livre.	25
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR Q6</b>	<b>25</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 155 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**4.3.9. SUBFATOR Q7 - Qualificação Técnica para a prestação de serviços relativos ao Suporte Técnico do Ambiente Operacional da CONTRATANTE para a administração servidores de aplicação Tomcat, JBOSS, JETTY e tecnologias utilizadas no desenvolvimento do GGAS: Java, Struts, Spring, Hibernate, HTML, CSS, Javascript, jQuery, SGBD Postgresql e Oracle, Mondrian, OLAP, Ant, Xwiki, Jenkins, Sonar e GIT** - Para comprovação desta qualificação técnica a empresa Licitante deverá apresentar comprovação através de declaração de tempo de trabalho dos profissionais indicados para a prestação dos serviços de suporte técnica ao ambiente operacional de seus clientes, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado onde o sistema que possua as mesmas características descritas neste SUBFATOR é mantido . **Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 03 (três) por profissional indicado para participar do projeto.**

Descrição	Pontos
Não comprovou a experiência do Analista de Suporte técnico para o provimento de serviços relativos as necessidades definidas no SUBFATOR Q7.	00
Comprovou a qualificação técnica do Analista de Suporte técnico nas áreas de conhecimento necessárias para que às definições de conhecimento técnico contidos no SUBFATOR Q7 sejam satisfatórias para 1 (um) profissional apresentado pelo licitante.	08
Comprovou a qualificação técnica dos Analystas de Suporte técnico nas áreas de conhecimento necessárias para que às definições de conhecimento técnico contidos no SUBFATOR Q7 sejam satisfatórias para 2 (dois) profissionais apresentado pelo licitante.	15
Comprovou a qualificação técnica dos Analystas de Suporte técnico nas áreas de conhecimento necessárias para que às definições de conhecimento técnico contidos no SUBFATOR Q7 sejam satisfatórias para 3 (três) ou mais profissionais apresentado pelo licitante.	20
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR Q7</b>	<b>20</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**4.3.10. SUBFATOR Q8 - Experiência do Administrador de Banco de Dados em processos de implantação e/ou manutenção de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia) em ambiente WEB, comprovando através de declaração de tempo de trabalho do Administrador de Banco de Dados, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado onde o sistema foi implantado e é mantido. Quantidade de Atestados de capacidade técnica: 03 (três) por profissional indicado para participar do projeto.**

Descrição	Pontos
Não apresentou declaração de profissional que tenha participado de Projeto de desenvolvimento e/ou manutenção de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública em ambiente WEB.	00
Apresentou declaração de profissional que tenham participado de Projeto de desenvolvimento e/ou manutenção de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública em ambiente WEB para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q8 para 1 (um) profissional apresentado pelo licitante.	05
Apresentou declarações de profissionais que tenham participado de Projetos de desenvolvimento e/ou manutenção de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública em ambiente WEB para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q8 para 2 (dois) profissionais apresentados pelo licitante.	10
Apresentou declarações de profissionais que tenham participado de Projetos de desenvolvimento e/ou manutenção de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública em ambiente WEB para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q8 para 3 (três) profissionais apresentados pelo licitante.	25
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR Q8</b>	<b>25</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

**4.3.11. SUBFATOR Q9 - Qualificação Técnica para a prestação dos serviços relativos à Gerência de Configuração na ferramenta de controle de versionamento distribuído denominado GIT\*, no processo de integração contínua de desenvolvimento de sistemas utilizando o software Jenkins e no software de gerenciamento de qualidade no desenvolvimento de sistemas Sonar - Para comprovação desta qualificação técnica a empresa Licitante deverá apresentar**



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



declaração de tempo de trabalho do profissional indicado para os serviços de Gerência de Configuração, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, indicando que o profissional possui qualificação nas áreas de conhecimento descritas nesse item e é responsável pelos serviços relativos ao controle de versão, ao controle de mudança, a auditoria das configurações e a integração contínua. **Quantidade de Atestados de capacidade técnica: 02 (dois) por profissional indicado para participar do projeto.**

Descrição	Pontos
Não comprovou a experiência do profissional indicado em Gerência de Configuração para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q9.	00
Comprovou a qualificação técnica do profissional indicado em Gerência de Configuração para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q9 para 1 (um) profissional apresentado pelo licitante.	10
Comprovou a qualificação técnica do profissional indicado em Gerência de Configuração para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q9 para 2 (dois) ou mais profissionais apresentados pelo Licitante.	20
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR Q9</b>	<b>20</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

\* Conforme definição contida nos endereços <https://github.com/> e <https://about.gitlab.com/>

**4.3.12. SUBFATOR Q10 - Qualificação Técnica do Arquiteto de Software em desenvolvimento e manutenção de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou de Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia) em ambiente WEB e com conhecimento no processo de elaboração e desenvolvimento de testes unitários utilizando JUnit, comprovando através de declaração de tempo de trabalho do Arquiteto de Software, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado onde o sistema é mantido. Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 03 (três) por profissional indicado para participar do projeto.**



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

Descrição	Pontos
Não comprovou a experiência do Arquiteto de Software para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q10.	00
Comprovou a qualificação técnica do Arquiteto de Software para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q10 para 1 (um) profissional apresentado pelo Licitante.	10
Comprovou a qualificação técnica do Arquiteto de Software para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q10 para 2 (dois) ou mais profissionais apresentados pelo Licitante.	25
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR Q10</b>	<b>25</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

**4.3.13. SUBFATOR Q11 - Qualificação Técnica do Design de Interface para sistemas voltados para a arquitetura WEB, sendo esses de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia), comprovando através de declaração de tempo de trabalho do Design de Interface, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado onde o sistema é mantido. Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 03 (três) por profissional indicado para participar do projeto.**

Descrição	Pontos
Não comprovou a experiência do Design de Interface para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q11.	00
Comprovou a qualificação técnica do Design de Interface para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q11 para 1 (um) profissional apresentado pelo Licitante.	07
Comprovou a qualificação técnica do Design de Interface para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q11 para 2 (dois) ou mais profissionais apresentados pelo Licitante.	15
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR Q11</b>	<b>15</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

**4.3.14. SUBFATOR Q12 - Qualificação Técnica do Analista de Testes para o provimento dos serviços de elaboração de planos e de projetos de testes, de desenvolvimento e manutenção no processo de automação de testes utilizando**



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**a ferramenta Selenium em Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia) baseado em arquitetura WEB, comprovando através de declaração de tempo de trabalho do Analista de Testes, com firma reconhecida, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado onde o sistema é mantido. Quantidade de Atestados de capacidade técnica: 03 (três) por profissional indicado para participar do projeto.**

Descrição	Pontos
Não comprovou a experiência do Analista de Testes para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q12.	00
Comprovou a qualificação técnica do Analista de Testes para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q12 para 1 (um) profissional apresentado pelo Licitante.	07
Comprovou a qualificação técnica do Analista de Testes para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q12 para 2 (dois) ou mais profissionais apresentados pelo Licitante.	15
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR Q12</b>	<b>15</b>

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

<b>Fator de Avaliação de Qualificação (FAQ) = Q1 + Q2 + Q3 + Q4 + Q5 + Q6 + Q7 + Q8 + Q9 + Q10 + Q11 + Q12</b>	<b>270</b>
--	------------

4.3.15. Os profissionais indicados pelo Licitante para os Subfatores de Q1 a Q12 deverão fornecer declaração de compromisso de participação no projeto na função para a qual está qualificado.

4.3.16. Em caso de necessidade de substituição de profissionais da equipe inicialmente pontuada, os mesmos só poderão ser substituídos por outros que tenham, no mínimo, as mesmas qualificações e pontuação dos profissionais substituídos. A aprovação da substituição destes profissionais deverá ser solicitada pela CONTRATADA à CONTRATANTE e ela irá avaliar se o profissional indicado para substituir será ou não aceito na equipe.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



4.3.17. O Licitante deverá entregar a sua proposta técnica com base no preenchimento e na apresentação do ANEXO U1 - MODELO DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA, anexando ao mesmo todas as Certidões, Certificados, Atestados de Capacidade Técnica, Declarações, Relatórios técnicos, a indicação dos endereços e das credenciais de acesso junto aos sistemas para as checagens que serão feitas pela ALGÁS.

### Cálculo da Pontuação Técnica do Licitante (PTL)

4.4. Para a apuração da PTL será utilizada a fórmula abaixo indicada.

$$\text{PTL} = (3 \times \text{FAS}) + (2 \times \text{FAQ})$$

5

4.5. Auferido a pontuação de cada Fator (com base no somatório dos Subfatores de cada Fator), será multiplicado pelo peso correspondente deste para que seja apurado o valor final do Fator. Feito isso com os Fatores avaliados neste processo licitatório, esses serão somados e, divididos pelo somatório total dos pesos.

4.6. Cálculo da Nota Técnica:

4.6.1. Será considerado classificado para cálculo da Nota Técnica apenas os Licitantes que atingirem a Pontuação Ponderada Mínima Exigida dos seus respectivos Fatores de Avaliação – FA, conforme definido na tabela 1.

4.6.2. Para o Licitante classificado será calculado a Nota Técnica - NT, obedecendo à seguinte fórmula:

$$\text{NT} = \frac{\text{PTL}}{\text{Maior Pontuação Técnica}}$$



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### 5. Diligências

5.1. A Comissão de Licitação responsável pelo processo poderá promover diligências destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do processo em relação aos itens acima, em qualquer fase da licitação, sendo vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente no processo licitatório.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "JF".



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### ANEXO U1 - MODELO DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

A Pessoa Jurídica \_\_\_\_\_

CNPJ Nº \_\_\_\_\_, declara que este documento representa a expressão da verdade. Todos os dados nele contidos estão corretos, podendo ser comprovados pelos documentos ora anexados.

Em cumprimento das disposições do Edital de Licitação – Concorrência nº 003/2015, a Licitante apresenta a seguinte Proposta Técnica, para fins de pontuação, julgamento e classificação, conforme assinalado abaixo e documentos comprobatórios anexos.

#### 6. Itens referentes ao Fator de Avaliação de Suporte (FAS)

**6.1. SUBFATOR S1 - Experiência do Licitante na prestação de serviços de desenvolvimento, implantação e/ou manutenção de sistemas com arquitetura WEB baseado na quantidade de contratos firmados entre o Licitante e seus clientes, estando esses contratos ainda em vigência, com prazo igual ou superior a 2 (dois) anos.**

Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 15 (quinze).

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não apresentou atestado de capacidade técnica	
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S1 de 1 (um) a 2 (dois) contratos vigentes.	
Apresentou atestados de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S1 de 03 (três) a 5 (cinco) contratos vigentes.	
Apresentou atestados de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S1 de 06 (seis) a 08 (oito) contratos vigentes.	
Apresentou atestados de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S1 em 08 (oito) ou mais contratos vigentes.	

Observação: O Licitante será pontuado em apenas um dos itens acima.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**6.2. SUBFATOR S2 - Tempo de experiência (em anos) do Licitante na execução dos serviços de desenvolvimento, implantação e/ou manutenção em Sistema de Gestão Comercial para Empresa de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia) compatível com as especificações funcionais do objeto licitado.**

Quantidade máxima de Atestados: 04 (quatro).

Tempo de experiência da Empresa	Quantidade de testados apresentados
Não apresentou atestado de capacidade técnica	
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S2 por tempo de experiência de 1 (um) até 2 (dois) anos na prestação dos serviços.	
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S2 com tempo superior a 2 (dois) até 4 (quatro) anos na prestação dos serviços.	
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S2 com tempo superior a 4 (quatro) até 6 (seis) anos na prestação dos serviços.	
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S2 com tempo superior a 6 (seis) até 8 (oito) anos na prestação dos serviços.	
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S2 com mais de 8 (oito) anos na prestação dos serviços.	

Observação: Cada atestado de capacidade técnica será pontuado / enquadrado individualmente conforme as faixas descritas na tabela do SUBFATOR S2, podendo o Licitante apresentar 1 (um) ou mais atestados de capacidade técnica para a mesma faixa, limitado à quantidade máxima de atestados para o SUBFATOR S2.

**6.3. SUBFATOR S3 - Tempo de experiência (em anos) do Licitante no desenvolvimento, implantação e/ou manutenção de Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia), licenciado como GPL (General Public License) na versão 2 e desenvolvido exclusivamente com tecnologias livres.**

Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 03 (três).



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

Descrição	Quantidade de testados apresentados
Não apresentou atestado de capacidade técnica	
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S3 por tempo de experiência de 1 (um) até 2 (dois) anos	
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S3 por tempo de experiência superior a 2 (dois) até 4 (quatro) anos	
Apresentou atestado de capacidade técnica que comprove a experiência do Licitante descrita no SUBFATOR S3 por tempo de experiência de mais de 4 (quatro) anos	

Observação: Cada atestado de capacidade técnica será pontuado / enquadrado individualmente conforme as faixas descritas na tabela do SUBFATOR S3, podendo o Licitante apresentar 1 (um) ou mais atestados de capacidade técnica para a mesma faixa, limitado à quantidade máxima de atestados para o SUBFATOR S3.

**6.4. SUBFATOR S4 - Experiência do Licitante no desenvolvimento de requisitos funcionais e não funcionais, bem como de manutenção corretiva e preventiva de não conformidades encontradas em softwares com arquitetura WEB gerenciado por serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam o controle de versionamento GIT\*.**

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não comprovou que possui software algum sendo gerenciado por serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam o controle de versionamento GIT* e atendam às características descritas no SUBFATOR S4.	
Comprovou que possui 1 (um) software com as características descritas no SUBFATOR S4 gerenciado por serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam o controle de versionamento GIT*.	
Comprovou que possui 2 (dois) softwares com as características descritas no SUBFATOR S4 gerenciados por serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam o controle de versionamento GIT*.	
Comprovou que possui 3 (três) softwares com as características descritas no SUBFATOR S4 gerenciados por serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam o controle de versionamento GIT*.	



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

Comprovou que possui 4 (quatro) ou mais softwares com as características descritas no SUBFATOR S4 gerenciados por serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam o controle de versionamento GIT\*.

Observação: O Licitante será pontuado em apenas um dos itens acima.

Endereço na internet: \_\_\_\_\_

Usuário: \_\_\_\_\_

Senha: \_\_\_\_\_

**6.5. SUBFATOR S5 - Experiência e qualidade do Licitante no desenvolvimento e manutenção de softwares que possuam arquitetura WEB e que promovam, durante o processo de desenvolvimento e/ou manutenção, a Integração Continua como parte deste processo.**

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não comprovou que pratica integração continua em projeto que satisfaça às condições descritas no SUBFATOR S5.	
Comprovou que pratica integração continua em 1 (um) projeto que satisfaça às condições descritas no SUBFATOR S5.	
Comprovou que pratica integração continua em 2 (dois) projetos que satisfaçam às condições descritas no SUBFATOR S5.	
Comprovou que pratica integração continua em 3 (três) projetos que satisfaçam às condições descritas no SUBFATOR S5.	
Comprovou que pratica integração continua em 4 (quatro) ou mais projetos que satisfaçam às condições descritas no SUBFATOR S5.	

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

Endereço na internet: \_\_\_\_\_

Usuário: \_\_\_\_\_

Senha: \_\_\_\_\_



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

**6.6. SUBFATOR S6 - Experiência e qualidade do Licitante no desenvolvimento e manutenção de softwares que possuam arquitetura WEB e que comprovem, durante o processo de desenvolvimento e/ou manutenção, a prática da execução de Testes Unitários.**

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não comprovou que pratica desenvolvimento de testes unitários em projeto que satisfaça às condições descritas no SUBFATOR S6.	
Comprovou que pratica integração continua em 1 (um) projeto que satisfaça às condições descritas no SUBFATOR S6.	
Comprovou que pratica integração continua em 2 (dois) projeto que satisfaça às condições descritas no SUBFATOR S6.	
Comprovou que pratica integração continua em 3 (três) ou mais projetos que satisfaçam às condições descritas no SUBFATOR S6.	
<b>Pontuação máxima possível do SUBFATOR S6</b>	

Observação: O Licitante será pontuado em apenas um dos itens acima.

Endereço na internet: \_\_\_\_\_

Usuário: \_\_\_\_\_

Senha: \_\_\_\_\_

**6.7. SUBFATOR S7 - Possui Sistema de Gestão de Incidentes (SGI) informatizado que atendam às definições contidas no ANEXO Q4.5 - SISTEMA DE GESTÃO DE INCIDENTE (SGI).**

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não comprovou que possui sistema de gerenciamento de incidentes que satisfaçam às condições descritas no <b>ANEXO Q4.5 - SISTEMA DE GESTÃO DE INCIDENTE (SGI)</b> .	
Comprovou que possui sistema de gerenciamento de incidentes que satisfaçam às condições descritas no <b>ANEXO Q4.5 - SISTEMA DE GESTÃO DE INCIDENTE (SGI)</b> .	



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



### 7. Itens referentes ao Fator de Avaliação de Qualificação (FAQ)

**7.1. SUBFATOR Q1 - Qualificação Técnica da equipe indicada pelo Licitante** - O Licitante deverá mobilizar uma equipe técnica mínima de 10 (dez) profissionais para o atendimento do contrato, conforme item **10 - EQUIPE MÍNIMA E REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL** do **ANEXO Q4 MEMORIAL DESCRIPTIVO**.

A licitante apresenta, mediante o preenchimento do quadro-modelo abaixo, a relação nominal da sua Equipe Técnica e respectivas informações quanto às certificações:

Nomes dos profissionais	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
	5.	
	6.	
	7.	
	8.	
	9.	
	10.	
	11.	
	12.	
	13.	
	14.	
	15.	



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

16.	
17.	
18.	
19.	
20.	

\* A Licitante que apresentar Equipe Técnica com número inferior a 20 (vinte) profissionais deverá inutilizar as linhas vazias.

### Tipos dos Certificados:

**C.1.** Certified Scrum Master

**C.2.** Certificação em gerenciamento de Projeto Project Management Professional (PMP)

**C.3.** Oracle Certified Associate, Java SE 5/SE 6 ou SCJA - Sun Certified Java Associate, Java SE 7 Programmer ou superior

**C.4.** Oracle Certified Professional, Java SE 5 Programmer, SCJP 5, Java SE 6 Programmer ou SCJP (Exame 1Z0-851) ou superior

**C.5.** Oracle Database 10g Administrator Certified Associate ou superior

**C.6.** Certified Tester Foundation Level (CTFL) ou superior

Certificação	C.1	C.2	C.3	C.4	C.5	C.6
Profissional	1.					
2.						
3.						
4.						
5.						



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não apresentou profissionais com as certificações mínimas exigidas nos SUBFATORES Q1, Q2 ou Q3.	
Apresentou profissionais que sejam certificados e que satisfaçam às definições da Qualificação Técnica Tipo 1 do SUBFATOR Q1.	
Apresentou profissionais que sejam certificados e que satisfaçam às definições da Qualificação Técnica Tipo 2 do SUBFATOR Q1	



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Apresentou profissionais que sejam certificados e que satisfaçam às definições da Qualificação Técnica Tipo 3 do SUBFATOR Q1.	
---	--

Observação: O Licitante será pontuado em apenas uma vez deste SUBFATOR.

### 7.2. SUBFATOR Q2 - Experiência do Gerente de Projetos na implantação de Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia) em arquitetura WEB.

Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 03 (três).

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não apresentou declarações que o profissional tenha participado de Projeto de implantação de Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública em arquitetura WEB.	
Apresentou 1 (uma) declaração atestando que o profissional tenha participado de Projeto de implantação de Sistema de Gestão Comercial para Empresa de Utilidade Pública em arquitetura WEB que atendam ao SUBFATOR Q2.	
Apresentou 2 (duas) declarações atestando que o profissional tenha participado de Projetos de implantação de Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública em arquitetura WEB que atendam ao SUBFATOR Q2.	
Apresentou 3 (três) ou mais declarações atestando que os profissionais tenham participado de Projetos de implantação de Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública em arquitetura WEB que atendam ao SUBFATOR Q2.	

Observação: O Licitante será pontuado em apenas um dos itens acima.

### 7.3. SUBFATOR Q3 - Experiência do Analista de Negócio em implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia).

Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 03 (três).

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não apresentou declaração de profissional que tenha participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública.	



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Apresentou 01 (uma) declaração de profissional que tenha participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública que atendam ao SUBFATOR Q3.	
Apresentou 02 (duas) declarações de profissionais que tenham participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública que atendam ao SUBFATOR Q3.	
Apresentou 03 (três) ou mais declarações de profissionais que tenham participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública que atendam ao SUBFATOR Q3.	

Observação: O Licitante será pontuado em apenas um dos itens acima.

### 7.4. SUBFATOR Q4 - Experiência do Analista de Sistemas em implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia).

Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 03 (três).

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não apresentou declaração de profissional que tenha participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública.	
Apresentou 01 (uma) declaração de profissional que tenha participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública que atendam ao SUBFATOR Q4.	
Apresentou 02 (duas) declarações de profissionais que tenham participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública que atendam ao SUBFATOR Q4.	
Apresentou 03 (três) ou mais declarações de profissionais que tenham participado de Projeto de implantação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública que atendam ao SUBFATOR Q4.	

Observação: O Licitante será pontuado em apenas um dos itens acima.

### 7.5. SUBFATOR Q5 - Qualificação técnica dos Desenvolvedores apresentados pelo licitante para a participação no projeto para o processo de desenvolvimento de requisitos funcionais e não funcionais, bem como de manutenção corretiva e preventiva de não conformidades encontradas em softwares com arquitetura WEB



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



gerenciado por serviços de hospedagem de sites compartilhados para projetos que usam o controle de versionamento Git\*.

**Quantidade de relatórios: 01 (um) por profissional indicado para participar do projeto.**

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não apresentou relatório contendo a indicação da quantidade de submissões de código-fonte que atendam às especificações contidas no SUBFATOR Q5 para os profissionais apresentados pelo licitante para a prestação dos serviços de desenvolvimento e manutenção de softwares com arquitetura WEB.	
Apresentou relatório contendo a indicação da quantidade de submissões de código-fonte que atendam às especificações contidas no SUBFATOR Q5 para 1 (um) profissional apresentado pelo licitante para a prestação dos serviços de desenvolvimento e manutenção de softwares com arquitetura WEB.	
Apresentou relatório contendo a indicação da quantidade de submissões de código-fonte que atendam às especificações contidas no SUBFATOR Q5 para 2 (dois) profissionais apresentados pelo licitante para a prestação dos serviços de desenvolvimento e manutenção de softwares com arquitetura WEB, sendo pelo menos 1 (um) desses projetos, desenvolvimento de software livre.	
Apresentou relatório contendo a indicação da quantidade de submissões de código-fonte que atendam às especificações contidas no SUBFATOR Q5 para 3 (três) ou mais profissionais apresentados pelo licitante para a prestação dos serviços de desenvolvimento e manutenção de softwares com arquitetura WEB, sendo pelo menos 1 (um) desses projetos, desenvolvimento de software livre.	

Observação: O Licitante será pontuado em apenas um dos itens acima.

Endereço na internet: \_\_\_\_\_

Usuário: \_\_\_\_\_

Senha: \_\_\_\_\_



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

### 7.6. SUBFATOR Q6 - Qualificação técnica dos Desenvolvedores apresentados pelo licitante para a participação no projeto que dominem o processo de desenvolvimento de Testes Unitários para Integração Continua em JAVA.

Quantidade de relatórios: 01 (um) por profissional indicado para participar do projeto.

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não comprovou a experiência dos Desenvolvedores indicados pelo licitante que atendam às especificações contidas no SUBFATOR Q6.	
Comprovou a qualificação técnica do Desenvolvedor na área de conhecimento necessária para que às especificações contidas no SUBFATOR Q6 sejam satisfatórias para 1 (um) profissional apresentado pelo licitante para a prestação dos serviços de desenvolvimento de Testes Unitários para Integração Continua em JAVA.	
Comprovou a qualificação técnica dos Desenvolvedores na área de conhecimento necessária para que às especificações contidas no SUBFATOR Q6 sejam satisfatórias para 2 (dois) profissionais apresentados pelo licitante para a prestação dos serviços de desenvolvimento de Testes Unitários para Integração Continua em JAVA, sendo pelo menos 1 (um) desses projetos, desenvolvimento de software livre.	
Comprovou a qualificação técnica dos Desenvolvedores na área de conhecimento necessária para que às especificações contidas no SUBFATOR Q6 sejam satisfatórias para 3 (três) ou mais profissionais apresentados pelo licitante para a prestação dos serviços de desenvolvimento de Testes Unitários para Integração Continua em JAVA, sendo pelo menos 1 (um) desses projetos, desenvolvimento de software livre.	

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

Endereço na internet: \_\_\_\_\_

Usuário: \_\_\_\_\_

Senha: \_\_\_\_\_

### 7.7. SUBFATOR Q7 - Qualificação Técnica para a prestação de serviços relativos ao Suporte Técnico do Ambiente Operacional da CONTRATANTE para a administração servidores de aplicação Tomcat, JBOSS, JETTY e tecnologias utilizadas no desenvolvimento do GGAS: Java, Struts, Spring, Hibernate, HTML, CSS, Javascript, jQuery, SGBD Postgresql e Oracle, Mondrian, OLAP, Ant, Xwiki, Jenkins, Sonar e GIT.

Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 03 (três) por profissional

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 225.2015  
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2015  
Página 174 de 182



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



indicado para participar do projeto.

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não comprovou a experiência do Analista de Suporte técnico para o provimento de serviços relativos as necessidades definidas no SUBFATOR Q7.	
Comprovou a qualificação técnica do Analista de Suporte técnico nas áreas de conhecimento necessárias para que às definições de conhecimento técnico contidos no SUBFATOR Q7 sejam satisfatórias para 1 (um) profissional apresentado pelo licitante.	
Comprovou a qualificação técnica dos Analistas de Suporte técnico nas áreas de conhecimento necessárias para que às definições de conhecimento técnico contidos no SUBFATOR Q7 sejam satisfatórias para 2 (dois) profissionais apresentado pelo licitante.	
Comprovou a qualificação técnica dos Analistas de Suporte técnico nas áreas de conhecimento necessárias para que às definições de conhecimento técnico contidos no SUBFATOR Q7 sejam satisfatórias para 3 (três) ou mais profissionais apresentado pelo licitante.	

Observação: O Licitante será pontuado em apenas um dos itens acima.

### 7.8. SUBFATOR Q8 - Experiência do Administrador de Banco de Dados em processos de implantação e/ou manutenção de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública - Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia) em ambiente WEB.

Quantidade de Atestados de capacidade técnica: 03 (três) por profissional indicado para participar do projeto.

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não apresentou declaração de profissional que tenha participado de Projeto de desenvolvimento e/ou manutenção de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública em ambiente WEB.	



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



INFORMAÇÃO  
PÚBLICA

Apresentou declaração de profissional que tenha participado de Projeto de desenvolvimento e/ou manutenção de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública em ambiente WEB para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q8 para 1 (um) profissional apresentado pelo licitante.	
Apresentou declarações de profissionais que tenham participado de Projetos de desenvolvimento e/ou manutenção de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública em ambiente WEB para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q8 para 2 (dois) profissionais apresentados pelo licitante.	
Apresentou declarações de profissionais que tenham participado de Projetos de desenvolvimento e/ou manutenção de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública em ambiente WEB para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q8 para 3 (três) profissionais apresentados pelo licitante.	

Observação: O Licitante será pontuado em apenas um dos itens acima.

**7.9. SUBFATOR Q9 - Qualificação Técnica para a prestação dos serviços relativos à Gerência de Configuração na ferramenta de controle de versionamento distribuído denominado GIT\*, no processo de integração contínua de desenvolvimento de sistemas utilizando o software Jenkins e no software de gerenciamento de qualidade no desenvolvimento de sistemas Sonar.**

Quantidade de Atestados de capacidade técnica: 02 (dois) por profissional indicado para participar do projeto.

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não comprovou a experiência do profissional indicado em Gerência de Configuração para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q9.	
Comprovou a qualificação técnica do profissional indicado em Gerência de Configuração para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q9 para 1 (um) profissional apresentado pelo licitante.	
Comprovou a qualificação técnica do profissional indicado em Gerência de Configuração para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q9 para 2 (dois) ou mais profissionais apresentados pelo Licitante.	

Observação: O Licitante será pontuado em apenas um dos itens acima.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**7.10. SUBFATOR Q10 - Qualificação Técnica do Arquiteto de Software em desenvolvimento e manutenção de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou de Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia) em ambiente WEB e com conhecimento no processo de elaboração e desenvolvimento de testes unitários utilizando JUnit.**

Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 03 (três) por profissional indicado para participar do projeto.

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não comprovou a experiência do Arquiteto de Software para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q10.	
Comprovou a qualificação técnica do Arquiteto de Software para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q10 para 1 (um) profissional apresentado pelo Licitante.	
Comprovou a qualificação técnica do Arquiteto de Software para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q10 para 2 (dois) ou mais profissionais apresentados pelo Licitante.	

Observação: O Licitante será pontuada em apenas um dos itens acima.

**7.11. SUBFATOR Q11 - Qualificação Técnica do Design de Interface para sistemas voltados para a arquitetura WEB, sendo esses de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia).**

Quantidade máxima de Atestados de capacidade técnica: 03 (três) por profissional indicado para participar do projeto.

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não comprovou a experiência do Design de Interface para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q11.	
Comprovou a qualificação técnica do Design de Interface para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q11 para 1 (um) profissional apresentado pelo Licitante.	



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



Comprovou a qualificação técnica do Design de Interface para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q11 para 2 (dois) ou mais profissionais apresentados pelo Licitante.

Observação: O Licitante será pontuado em apenas um dos itens acima.

**7.12. SUBFATOR Q12 - Qualificação Técnica do Analista de Testes para o provimento dos serviços de elaboração de planos e de projetos de testes, de desenvolvimento e manutenção no processo de automação de testes utilizando a ferramenta Selenium em Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) ou Sistema de Gestão Comercial para Empresas de Utilidade Pública (Gás, Energia, Saneamento ou Telefonia) baseado em arquitetura WEB.**

Quantidade de Atestados de capacidade técnica: 03 (três) por profissional indicado para participar do projeto.

Descrição	Faixa que a Licitante se encontra
Não comprovou a experiência do Analista de Testes para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q12.	
Comprovou a qualificação técnica do Analista de Testes para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q12 para 1 (um) profissional apresentado pelo Licitante.	
Comprovou a qualificação técnica do Analista de Testes para o provimento de serviços relativos às necessidades definidas no SUBFATOR Q12 para 2 (dois) ou mais profissionais apresentados pelo Licitante.	

Observação: O Licitante será pontuado em apenas um dos itens acima.

Por ser a expressão da verdade, o representante legal da licitante firma a presente Proposta Técnica com os documentos comprobatórios anexos, para que surta seus efeitos legais.

Atenciosamente,

Maceió (AL), \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

Nome do Representante Legal da licitante \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

**ATENÇÃO: ANEXAR OS DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS DAS INFORMAÇÕES PRESTADAS NESTA PROPOSTA TÉCNICA.**



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



## ANEXO V – PROVA DE CONCEITO

A empresa indicada como sendo a primeira colocada no processo licitatório (Licitante) deverá comprovar através de uma Prova de Conceito (POC) que possui capacidade técnica de, na prática, executar os serviços licitados com qualidade para as seguintes questões:

1. Em resumo, a POC consistirá em o licitante demonstrar proficiência nos seguintes tópicos:
  - 1.1. Montar o ambiente de desenvolvimento com base no ANEXO Q4.4 AMBIENTE DE GERENCIAMENTO, CONTROLE E VERSIONAMENTO;
  - 1.2. Realizar manutenção em funcionalidades já implementadas utilizando as tecnologias Struts, Spring e Hibernate;
  - 1.3. Implementar uma nova funcionalidade utilizando a tecnologia Spring MVC;
  - 1.4. Otimizar a performance de rotinas e/ou processos funcionais já existentes no sistema, na qual os parâmetros necessários de tempo, quantidade de memória utilizada e quantidade de consultas no banco serão informados no início da POC;
  - 1.5. Implementar testes unitários utilizando Junit para a funcionalidade implementada no item 1.3;
  - 1.6. Realizar o merge entre diferentes versões;
  - 1.7. Ser capaz de produzir um código fonte que atenda os critérios de aceitação definidos no ANEXO Q4.3 - CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO.
2. Participarão da POC:
  - 2.1. Pelo Licitante: Parte ou toda a equipe técnica apresentada na fase de habilitação e na proposta técnica, indicada pela Licitante como sendo capaz de realizar as otimizações de performance no GGAS;
  - 2.2. Pela ALGÁS: Membros do corpo técnico da TI e usuários especialistas nessas funcionalidades, além de 01 (um) representante da área de licitação.
3. A partir da convocação pela ALGÁS, a Licitante terá um prazo máximo de 10 (dez) dias úteis para mobilizar a sua equipe técnica e para a montagem do ambiente de desenvolvimento com base no ANEXO Q4.4 AMBIENTE DE GERENCIAMENTO,



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



CONTROLE E VERSIONAMENTO para a prova de conceito em sala / local disponibilizado pela ALGÁS, tomar conhecimento das rotinas / processos / funcionalidades que passarão pelo processo de desenvolvimento, manutenção e otimização de performance, senhas de acesso aos bancos de dados criados para essa finalidade, bem como acesso ao ambiente de controle e versionamento do GGAS para poder baixar a versão que será disponibilizada no ambiente de gerenciamento, controle e versionamento do site [www.ggas.com.br](http://www.ggas.com.br).

- 3.1. A Licitante será responsável pela disponibilização de computadores e dos softwares necessários para que os desenvolvimentos, manutenções e otimizações sejam realizadas pela sua equipe.
- 3.2. Os desenvolvimentos, manutenções e otimizações implementados pela Licitante deverão seguir as mesmas regras para o desenvolvimento de software livre, baseado no modelo de licença Creative Commons General Public License - GPL ("Licença Pública Geral"), na versão 2.0, em português.
- 3.3. A Licitante deverá preparar o ambiente computacional, incluindo a instalação de todos softwares e componentes que se fizerem necessários, executar as implementações e apresentá-las para que possa ser atestado a sua capacidade técnica dentro do prazo de duração da POC.
4. A POC será realizada presencialmente na sede da ALGÁS, na Rua Artur Vital da Silva, 04, Gruta de Lourdes, Maceió/AL e terá um prazo de 10 (dez) dias úteis a partir da mobilização da equipe técnica do Licitante, em horário comercial das 8:00h às 12:00h e das 13:00h às 17:00h, de segunda à sexta-feira.
  - 4.1. As telas que deverão ser desenvolvidas ou ajustadas, as rotinas que deverão ser otimizadas, bem como os testes unitários que deverão ser implementados serão informados pela ALGÁS quando da mobilização da equipe técnica da Licitante.
5. Ao final das implementações de desenvolvimento, de manutenção ou de otimização, realizadas pela Licitante, deverá ser feito o processo de submissão do código fonte (*push*) no ambiente de gerenciamento, controle e versionamento do GGAS onde serão aferidos, a partir das regras de checagem automática e de inspeção manual conforme regras



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



estabelecidas no ANEXO Q4.4 AMBIENTE DE GERENCIAMENTO, CONTROLE E VERSIONAMENTO, a qualidade do código submetido. A versão só será indicada como sendo aprovada, caso todos os critérios de aceitação estabelecidos no ANEXO Q4.3 - CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO sejam atendidos pela Licitante, tendo essa o prazo total indicado para a realização da POC para promover os ajustes necessários, até que a versão seja aprovada nesse ambiente.

- 5.1. Juntamente com a submissão do código fonte, deverá ser disponibilizado pela Licitante o(s) teste(s) unitário(s) implementado(s) para que esses também sejam validados.
6. Uma vez aprovada a versão e os testes unitários no ambiente de gerenciamento, controle e versionamento do GGAS, a Licitante será notificada de que o código fonte submetido foi aprovado e receberá uma versão mais atual do que a versão que foi disponibilizada inicialmente para que as implementações fossem executadas por ela.
  - 6.1. Nesse momento, a Licitante deverá fazer um merge entre as duas versões e submeter novamente o código fonte no ambiente de gerenciamento, controle e versionamento do GGAS, onde essa versão também será avaliada com base nos critérios de aceitação estabelecidos no ANEXO Q4.3 - CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO.
7. Uma vez aprovada essa versão no ambiente de gerenciamento, controle e versionamento do GGAS, a Licitante efetuará os testes de desempenho das rotinas / processos / funcionalidades otimizadas por ela para comprovar que os critérios indicados como sendo os parâmetros de referência limites foram atingidos dentro do próprio ambiente da ALGÁS.
  - 7.1. Quaisquer dificuldades que impeçam a continuidade dos trabalhos ou provoquem atividades adicionais pela Licitante e que forem provocadas comprovadamente pelos processos internos da ALGÁS, não terão seu tempo contado como realização da POC e não poderão ser considerados como prejuízo ao Licitante durante a avaliação.
8. Durante a POC, os representantes do Licitante indicados para a POC não poderão se comunicar com outros profissionais da mesma empresa ou qualquer outra pessoa que não estiverem presentes na ALGÁS durante a fase de avaliação da capacidade técnica do Licitante, não podendo fazer uso de quaisquer meios eletrônicos, tais como: e-mail,



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



internet, chat, telefone celular e etc., sob pena de caracterizar-se tentativa de fraude do processo de comprovação da qualificação técnica da equipe mobilizada, o que implicará sua desclassificação.

9. Todos os equipamentos e arquivos utilizados durante a POC deverão ficar sob responsabilidade e vigilância da ALGÁS, não podendo a Licitante retirá-los do local nesse período.
10. Durante a POC serão feitos questionamentos à Licitante permitindo a verificação dos requisitos constantes neste Projeto Básico, o que será sempre registrado em ata pela comissão de licitação.
11. Os questionamentos referentes ao software GGAS, feitos pelo Licitante, deverão ser registrados também em ata pela comissão de licitação.
12. A ALGÁS não realizará pagamento para essas entregas e compromete-se a utilizar as otimizações implementadas apenas para fins da habilitação deste Licitante no certame licitatório.
13. Sendo aprovadas pelo Mantenedor as submissões de código fonte realizadas pela Licitante no ambiente de gerenciamento, controle e versionamento do GGAS e que essas implementações atendem aos parâmetros de performance indicados pela ALGÁS, estará a Licitante apta para a prestação dos serviços inerentes ao objeto da licitação.
14. Para o caso de a Licitante não conseguir efetuar as atividades indicadas nessa POC dentro do prazo estabelecido ou que não satisfaçam aos parâmetros de performance indicados pela ALGÁS, estará a Licitante desclassificada e declarada como não apta para a prestação dos serviços inerentes ao objeto da licitação.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

# Anexo 6 – Regulamento de consulta pública GGÁS



## REGULAMENTO DA CONSULTA PÚBLICA Nº 01/2015

Considerando a divulgação da Consulta Pública Nº 01/2015, a **GÁS DE ALAGOAS S.A - ALGÁS**, por meio de seu Diretor Presidente, estabelece o presente regulamento, visando ao recebimento de contribuições na forma abaixo especificada:

**Art. 1º** A Consulta Pública nº 01/2015 tem por objetivo a obtenção de contribuições, subsídios, sugestões e cotações para estimativa de preços, para o aprimoramento das minutas preliminares necessárias ao lançamento de edital de licitação para contratação dos serviços especializados em Informática para Desenvolvimento, Implantação e Manutenção do Software Público e Livre denominado GGAS - Sistema de Gestão Comercial de Gás Natural, por preço global, de acordo com o Memorial Descritivo.

**Art. 2º** Os documentos referidos no artigo anterior, bem como projetos, especificações técnicas e outros, estarão disponíveis no endereço eletrônico [www.algas.com.br](http://www.algas.com.br).

**Art. 3º** As cotações de preços apresentadas serão utilizadas tão somente como referência para a estipulação do valor da contratação, para tanto, as referidas cotações deverão obedecer aos parâmetros definidos pela ALGÁS no memorial descritivo, disponibilizado conforme descrito no art. 2º deste regulamento.

**Obs.:** As propostas apresentadas em consulta pública não eximem o interessado de apresentá-la na forma prevista no Edital em momento oportuno caso decida participar da licitação, bem como os valores apresentados em consulta pública não vinculam os interessados no momento da apresentação das propostas no certame licitatório.

**Art. 4º** As manifestações de interessados serão recebidas pela ALGÁS, no período de 15 (quinze) dias após a publicação desta Consulta, devendo conter a devida identificação do interessado (nome, denominação, endereço, e-mail, telefone), mediante protocolo na sede da ALGÁS, localizada na Rua Artur Vital da Silva, n.º 04, Bairro Gruta de Lourdes, Maceió/AL, ou pelo endereço eletrônico [licitacoes@algas.com.br](mailto:licitacoes@algas.com.br).

**Art. 5º** A critério da ALGÁS poderá haver audiências presenciais ou telepresenciais para apresentação do software GGAS, em data e local a serem oportunamente definidos e divulgados.

**Art. 6º** Serão consideradas pela ALGÁS apenas as contribuições, subsídios, sugestões e cotações de preços que tenham por objeto as minutas jurídicas colocadas em consulta e audiências públicas.

**Art. 7º** Quaisquer esclarecimentos que porventura o interessado desejar, este deverá dirigir-se à ALGÁS, exclusivamente por escrito, via e-mail ([licitacoes@algas.com.br](mailto:licitacoes@algas.com.br)).

**Art. 8º** Não serão aceitas manifestações anônimas, ofensivas e/ou desrepeitosas.

**Art. 9º** As sugestões encaminhadas à ALGÁS pelos interessados serão encaminhados para a área competente para análise, não gerando, o mero encaminhamento de sugestões, direito de alteração nas minutas disponibilizadas.

**Parágrafo único.** A ALGÁS poderá solicitar diretamente aos interessados maiores esclarecimentos sobre as sugestões por estes encaminhadas.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**Art. 10.** A ALGÁS se reserva o direito de não lançar a futura licitação referida no art.1º deste regulamento.

**Art. 11.** A ALGÁS não responderá as manifestações encaminhadas pelos interessados, nem mesmo para informar se as sugestões foram, ou não, acatadas.

Maceió, 04 de Agosto de 2015.

Arnóbio Cavalcanti Filho  
**Diretor Presidente**



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

# Anexo 7 – TCU – Nota Técnica - software



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

Nota Técnica SEFTI/TCU nº 05 – versão 1.0

Brasília, 30 de abril de 2010

**Assunto:** Condições em que há possibilidade de exigência da demonstração de qualidade de processo em contratações de serviços de **software**, a exemplo de CMMI e MPS.BR.

### I OBJETIVO

1. Caracterizar, a partir do arcabouço técnico, legal e jurisprudencial, as condições em que há possibilidade de exigência da demonstração de qualidade de processo em contratações de serviços de **software**.

### II MOTIVAÇÃO

2. Neste documento, utilizam-se as seguintes definições:
  - Processo de **software**: designa o conjunto de atividades relacionadas com a criação (desenvolvimento) e a manutenção (evolutiva, adaptativa ou corretiva) de produto(s) de **software**, realizadas por pessoal interno, por terceiros contratados ou ainda realizadas de forma mista. Essas atividades incluem as atividades de especificação, projeto, implementação, testes, implantação e a interação com subcontratados, realizadas por meio de ferramentas, métodos, técnicas e protocolos predefinidos e que disciplinam a interação produtiva entre as pessoas envolvidas, com o objetivo de produzir **software** que atenda ao escopo, à qualidade e ao custo projetados. No Brasil, a norma ABNT NBR ISO/IEC 12207 descreve o ciclo de vida de **software** e serve de referência para a implementação interna do processo de **software** e para a contratação de tais serviços no mercado;
  - Serviços de **software**: designa todo tipo de serviço contratado de desenvolvimento ou manutenção de **software** sob encomenda, ou seja, aquele cuja propriedade intelectual pertença ao contratante, nos termos do art. 4º da Lei 9.609/1998. Portanto, aqui não estão incluídos os **softwares** vendidos prontos, com ou sem customização.
3. A análise sistemática da legislação de licitações e contratos na área de Tecnologia da Informação (TI) demonstrou<sup>1</sup> a derrogação da obrigatoriedade de adoção de licitação do tipo técnica e preço para bens e serviços de informática, conforme consta do art. 45, § 4º, da Lei nº 8.666/1993. Em seu lugar, vige atualmente a regra geral de contratação por meio da modalidade pregão (do tipo menor preço), na medida em que os bens e serviços de informática geralmente apresentam padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos no edital, por meio de especificações usuais no mercado, conforme disposto pela Lei nº 10.520/2002, art. 1º, c/c Decreto nº 5.450/2005, art. 4º. Esta interpretação está em conformidade com o Acórdão nº 2.471/2008-TCU-Plenário.
4. Os padrões de qualidade em serviços de **software**, para fins de contratação, são usualmente descritos em termos do enquadramento dos processos de **software** adotados nos níveis de capacidade dos modelos CMMI ou MPS.BR (GUERRA; ALVES, 2004, p. 9-18, 33-46; SOFTEX, 2008, p. 5). Por isso, seria prudente adotar nas aquisições públicas de tais serviços mecanismos semelhantes de exigência de demonstração de qualidade, com o objetivo de reduzir os riscos de frustração de resultados do contrato.
5. Porém, predomina no TCU o posicionamento de que não se pode exigir a avaliação formal (popularmente citada como “certificação” ou “atestação”) de qualidade de processo de **software** como critério de habilitação. Seria então possível a sua exigência como requisito



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

obrigatório na avaliação da proposta técnica, ou seria possível somente a sua pontuação em licitações do tipo técnica e preço?

6. A presente Nota Técnica pretende solucionar esse aparente conflito por meio de entendimentos que consideram, simultaneamente, os requisitos legais, as práticas usuais no mercado de serviços de **software**, a regra geral de uso do pregão para aquisição de serviços padronizados e a fundamentação de entendimentos anteriores do TCU, e ainda contribuir para resolver os seguintes problemas:
  - Diante da mudança da regra geral de licitação de serviços de TI, do tipo técnica e preço para o tipo menor preço pela modalidade pregão, o corpo técnico do TCU carece de esclarecimentos sobre como avaliar a legalidade, a legitimidade e a economicidade da inserção de requisitos obrigatórios de qualidade de processo de **software** nas contratações de serviços de **software**;
  - Os gestores públicos das áreas de TI, jurídica e administrativa, habituados aos posicionamentos do TCU em favor da pontuação de “certificados” de qualidade, carecem agora de orientação jurídica segura sobre a possibilidade de exigência de demonstração de qualidade mínima aceitável de processo de **software** nas contratações de serviços de **software**, quando licitadas por pregão;
  - Há fornecedores de serviços de **software** que ainda insistem na tese da inadequação do pregão para contratação desse tipo de serviços e com frequência interpõem recursos à Administração, ao TCU ou ao poder judiciário, questionando a exigência de “certificados” de qualidade de processo de **software**, o que sobrecarrega essas instâncias do poder público.

### III ENTENDIMENTOS

**Entendimento I.** A adoção das normas técnicas brasileiras relativas à Engenharia de **Software** como referência é recomendável para alcançar a eficácia e a efetividade na realização dos objetivos da contratação de serviços de **software** e para contribuir com a melhoria da eficiência e da economicidade no consumo dos recursos da Administração envolvidos.

**Entendimento II.** As normas técnicas brasileiras para avaliação da qualidade de processo e de produto de **software** conferem objetividade à avaliação das contratações de serviços de **software**, e podem ser usadas para verificação da conformidade das propostas ofertadas pelos licitantes com os requisitos estabelecidos no edital.

**Entendimento III.** É vedada a exigência de avaliação (ou “certificado”) de qualidade de processo de **software**, a exemplo de CMMI ou MPS.BR, como requisito para habilitação em licitação, por ausência de previsão legal, por implicar em despesas anteriores à contratação e desnecessárias à competição e por ferir a isonomia, restringindo injustificadamente a competição.

**Entendimento IV.** Nas licitações de serviços de **software**, a comprovação da capacidade técnica da licitante tomará por base atestado(s), que reflita(m) a execução satisfatória de objeto compatível com as características do objeto licitado, segundo o processo de **software** do contratante e as normas técnicas que regulamentam esses serviços, bem como em termos de quantidades e prazos demandados. O método de avaliação de atestado(s) constará do edital, sendo que a apreciação de avaliação oficial de qualidade de processo de **software** (como MPS.BR ou CMMI) poderá ser usada para sanar dúvida e aceitar atestado no que refere à compatibilidade de características, mas a mera ausência dessa avaliação não poderá ser causa de invalidação de atestado apresentado.

**Entendimento V.** Nas licitações de serviços de **software**, não é possível exigir avaliação (ou “certificado”) de qualidade de processo de **software**, a exemplo de CMMI ou MPS.BR, como requisito técnico obrigatório da proposta técnica, visto que a avaliação de capacidade técnica se dá exclusivamente na fase de habilitação. Mas é possível incluir, na especificação técnica dos



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

serviços a serem realizados, todos os resultados esperados que, segundo modelos de qualidade de processo aderentes à norma ABNT NBR ISO/IEC 15.504, tais como CMMI ou MPS.BR, caracterizam um dado nível de capacidade de processo de **software**, desde que tal nível refleita as escolhas estratégicas da organização para o seu processo de **software** e a sua real capacidade de avaliar tecnicamente os artefatos e produtos entregues.

**Entendimento VI.** Em decorrência do disposto no art. 23 da Lei nº 7.232/1984 e no art. 75 da Lei nº 8.666/1993, é permitido exigir, para solução de conflitos contratuais, a avaliação de artefatos específicos por avaliador independente oficialmente autorizado, a custo da contratada, desde que justificado.

### IV FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Acórdão 1.603/2008-TCU-Plenário.

Acórdão 2.471/2008-TCU-Plenário.

Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988, art. 37, caput e XXI.

Decreto-lei 200/1967, art. 10, § 7º

Decreto nº 1.422, de 20 de março 1995, art. 1º, III, "a".

Decreto nº 5.233, de 6 de outubro de 2004, anexo.

Emenda Constitucional nº 19, de 04 de junho de 1998.

Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984, art. 23.

Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, art. 20, caput e § 2º, e art. 39, VIII.

Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, art. 3º, caput e § 1º, I, art. 6º, X, art. 12, II, V e VI, art. 30, II, § 1º e § 3º, art. 40, inciso VII, art. 44, caput e § 1º, art. 45, caput, art. 46, § 1º, § 2º e § 3º, art. 73, I, "b" e art. 75.

Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, art. 4º.

### V ANÁLISE

#### V.1 Legalidade da exigência de demonstração de qualidade em processo de software

7. Para examinar a legalidade de exigência de avaliações de qualidade, a exemplo de CMMI e MPS.BR, optou-se nesta Nota Técnica pela avaliação do atendimento aos seguintes princípios e regras legais:
- Princípio da eficiência (CF/1988, art. 37, **caput**), tratado na seção V.1.1;
  - Princípio do julgamento objetivo (Lei nº 8.666/1993, art. 3º, **caput**), tratado na seção V.1.2;
  - Pertinência e relevância da exigência editalícia (Lei nº 8.666/1993, art. 3º, §1º, I), tratado na seção V.1.3;
  - Princípio da isonomia entre os licitantes/interessados (CF/1988, art. 37, XXI; Lei nº 8.666/1993, art. 3º), tratado na seção V.1.4.

##### V.1.1 Atendimento ao princípio da eficiência

8. O princípio da eficiência foi inserido na Constituição Federal brasileira por meio da Emenda Constitucional nº 19, de 4 de junho de 1998, no contexto da Reforma do Estado, com o propósito de melhorar a desempenho do Estado e de garantir a boa prestação de serviços aos cidadãos. Esse princípio orienta a necessidade de alcance de “*resultados favoráveis com os menores custos possíveis*” (FURTADO, 2007, p. 112).
9. O Decreto nº 5.233/2004 (já revogado), que estabeleceu as normas para a gestão do Plano Plurianual 2004-2007, definiu em glossário que eficiência “é a medida da relação entre os recursos efetivamente utilizados para a realização de uma meta para um projeto, atividade ou programa frente a padrões estabelecidos”.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO**  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

- 
10. Assim, o alcance da eficiência pressupõe a adoção de métodos refinados de trabalho que permitam alcançar resultados com a qualidade necessária com menor consumo de recursos. Mas, que padrão de qualidade poderia ser considerado o mínimo necessário? E que métodos de trabalho poderiam realizar tal padrão mínimo de qualidade a custos minimizados?
  11. No Brasil, já existem padrões de qualidade em serviços de **software** bem definidos, publicados e mantidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), instituição integrante do Conselho Nacional de Metrologia (Conmetro) (Decreto nº 1.422/1995, art. 1º, III, alínea “a”). A ABNT dispõe atualmente de diversas normas relativas à Engenharia de **Software**, tais como NBR ISO/IEC 25000 (qualidade de produto de **software**), NBR ISO/IEC 12207 (modelo de referência para processo de **software**) e NBR ISO/IEC 15504 (modelo para avaliação de processo).
  12. A legislação dá suporte à exigência de atendimento a padrões de qualidade, como segue.
  13. O Decreto-lei nº 200/1967 condiciona as contratações de serviços no mercado à existência de fornecedores desenvolvidos e capacitados:

Art. 10. A execução das atividades da Administração Federal deverá ser amplamente descentralizada. [...] § 7º Para melhor desincumbir-se das tarefas de planejamento, coordenação, supervisão e controle e com o objetivo de impedir o crescimento desmesurado da máquina administrativa, a Administração procurará desobrigar-se da realização material de tarefas executivas, recorrendo, sempre que possível, à execução indireta, mediante contrato, desde que exista, na área, iniciativa privada suficientemente desenvolvida e capacitada a desempenhar os encargos de execução. (Decreto-lei nº 200/1967, art. 10, § 7º)
  14. A Política Nacional de Informática (Lei nº 7.232/1984) estabeleceu a obrigatoriedade da garantia de qualidade de serviços de TI, a custo de seus produtores, como segue:

Art. 23. Os produtores de bens e serviços de informática garantirão aos usuários a qualidade técnica adequada desses bens e serviços, competindo-lhes, com exclusividade, o ônus da prova dessa qualidade. (Lei nº 7.232/1984)
  15. A Lei nº 8.666/1993 considera exigível o atendimento às normas técnicas pertinentes a serviços em geral:

Art. 6º Para os fins desta Lei, considera-se: [...] X - Projeto Executivo - o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, **de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT**; [...]

Art. 12. Nos projetos básicos e projetos executivos de obras e serviços serão considerados principalmente os seguintes **requisitos**: [...] II - funcionalidade e adequação ao interesse público; [...] V - facilidade na execução, conservação e operação, sem prejuízo da durabilidade da obra ou do serviço; VI - **adocção das normas técnicas**, de saúde e de segurança do trabalho adequadas; [...] (Lei nº 8.666/1993, art. 6º, X, e art. 12, II, V e VI, grifos nossos)
  16. A Lei nº 8.078/1990 (Código de Defesa do Consumidor) também considera exigível o atendimento aos requisitos de qualidade estabelecidos pela ABNT:

Art. 20. O fornecedor de serviços responde pelos vícios de qualidade que os tornem impróprios ao consumo ou lhes **diminuam o valor**, [...] § 2º São impróprios os serviços que se mostrem inadequados para os fins que razoavelmente deles se esperam, bem como aqueles que **não atendam as normas regulamentares de prestabilidade**.

Art. 39. É vedado ao fornecedor de produtos ou **serviços**, dentre outras práticas abusivas: [...] VIII - colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela **Associação Brasileira de Normas Técnicas** ou outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro); [...] (Lei nº 8.078/1990, grifos nossos)
  17. O Quadro 1 apresenta as normas técnicas da ABNT em vigor para a área de Engenharia de **Software**, tema que vem recebendo atenção do TCU (Acórdãos nºs 1.603 e 2.471/2008-TCU-Plenário):

**Quadro 1. ABNT, Normas relacionadas à Engenharia de Software.**



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

Norma	Título
ABNT NBR ISO/IEC 12207	Engenharia de sistemas e <b>software</b> - Processos de ciclo de vida de <b>software</b>
ABNT NBR ISO/IEC 14102	Tecnologia de informação - Orientação para avaliação e seleção de ferramentas CASE <sup>2</sup>
ABNT NBR ISO/IEC 14143-1	Tecnologia de informação - Medição de <b>software</b> - Medição de tamanho funcional Parte 1: Definição de conceitos
ABNT ISO/IEC TR 14471	Tecnologia da informação - Engenharia de <b>software</b> - Orientação para adoção de ferramentas CASE
ABNT NBR ISO/IEC 14598	Tecnologia de informação - Avaliação de produto de <b>software</b> (seis partes)
ABNT NBR ISO/IEC 15288	Engenharia de sistemas e <b>software</b> — Processos de ciclo de vida de sistema
ABNT NBR ISO/IEC 15504	Tecnologia da informação - Avaliação de processo (sete partes)
ABNT NBR ISO/IEC 15939	Engenharia de sistemas e de <b>software</b> - Processo de medição
ABNT NBR ISO/IEC série 25000	Engenharia de <b>software</b> - Requisitos e avaliação da qualidade de produtos de <b>software</b> (SQuaRE <sup>3</sup> ) (cinco normas)
ABNT NBR ISO/IEC 9126-1	Engenharia de <b>software</b> – Qualidade de produto Parte 1: Modelo de qualidade

Fonte: ABNT (2009)

18. É importante ressaltar que as normas ABNT permitem estabelecer parâmetros objetivos de qualidade e padrões para avaliação de processos e produtos de **software** de forma a maximizar as chances de alcance da qualidade exigida a custos compatíveis, em serviços internos ou contratados.
19. Por exemplo, veja-se o que a NBR 15.504-1 define como propósito e benefícios:

A ABNT NBR ISO/IEC 15504 provê uma abordagem estruturada para avaliação de processos com os seguintes objetivos:  
[...] Um método para uma organização melhorar a qualidade dos produtos é através da utilização de um **método provado, consistente e confiável para avaliar o estado de seus processos** e utilizar os resultados como parte de um programa de melhoria coerente.  
A utilização da avaliação de processos dentro de uma organização deve favorecer:
  - a cultura da melhoria contínua e o estabelecimento de mecanismos apropriados para suportar e manter essa cultura;
  - a engenharia de processos para **satisfazer necessidades de negócio**;
  - a otimização de recursos.Através disto, é esperado que a organização se torne uma organização capaz que maximize sua capacidade de resposta para o cliente e para requisitos de mercado, que **minimize o custo total** do ciclo de vida de seus produtos e, como resultado, maximize a satisfação do usuário final.  
**Adquirentes podem se beneficiar** com o uso da avaliação de processo. Sua utilização na determinação da capacidade pode:
  - **reduzir incertezas** na seleção de fornecedores por permitir que os riscos associados com a capacidade do fornecedor sejam identificados antes de assinar o contrato;
  - permitir **controles apropriados** para a contenção de riscos;
  - prover uma **fundamentação quantitativa** para escolhas ao equilibrar as necessidades do negócio, requisitos e custo estimado de projeto em relação à **capacidade dos fornecedores concorrentes**. [...] (ABNT NBR 15504-1, 2008, p. 7-8, grifos nossos)
20. Assim, para estabelecer um padrão de eficiência aceitável de processo de **software**, há necessidade de estabelecer um padrão de qualidade aceitável, que exprima a expectativa do cliente e represente valor de negócio, o que é exigível pela Lei nº 7.232/1984 . A adoção das normas técnicas é um caminho reconhecido em nível nacional para se alcançar esses objetivos, como previsto na Lei nº 8.078/1990 e na Lei nº 8.666/1993.
21. Portanto, a partir do raciocínio esposado por Furtado (2007, p. 111-117), pode-se dizer que a não exigência de qualidade em serviços contratados conduz:
  - a. à ineficácia, ou seja, à incapacidade de se realizar adequadamente o objeto da contratação;
  - b. à ineficiência, pois, mesmo a custos mais baixos, os benefícios pretendidos<sup>4</sup> com a execução do objeto da contratação não se realizam adequadamente;



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

- 
- c. à inefetividade, ou seja, à incapacidade de resolver os problemas que motivaram a contratação; e
  - d. à falta de economicidade, pois não terá sido obtida a melhor alocação dos escassos recursos públicos em decorrência do não alcance dos melhores benefícios em favor da sociedade.
22. Ante o exposto, chega-se ao seguinte entendimento:
- Entendimento I. A adoção das normas técnicas brasileiras relativas à Engenharia de Software como referência é recomendável para alcançar a eficácia e a efetividade na realização dos objetivos da contratação de serviços de software e para contribuir com a melhoria da eficiência e da economicidade no consumo dos recursos da Administração envolvidos.
- V.1.2 Atendimento ao princípio do julgamento objetivo**
- 23. A seguir, é necessário examinar se o uso das normas técnicas existentes permite o julgamento objetivo da qualidade das propostas técnicas de licitantes em um certame cujo objeto seja a contratação de serviços de **software**.
  - 24. A Lei nº 8.666/1993 exige a utilização de critérios objetivos (e veda qualquer critério subjetivo que possa afetar a isonomia) na avaliação das propostas dos licitantes (Lei nº 8.666/1993, art. 3º, **caput**, art. 40, inciso VII, art. 44, **caput** e § 1º, art. 45, **caput**, e art. 46, § 1º, § 2º e § 3º).
  - 25. Assim, é obrigatório que a especificação técnica do objeto da licitação seja feita por meio de requisitos técnicos objetivos, de modo que seja possível avaliar a aderência das propostas dos licitantes aos requisitos definidos no edital por meio de critérios objetivos.
  - 26. Para alcançar objetividade na especificação técnica para contratação de serviços de **software** de modo a tornar possível a aferição da qualidade de processos e produtos é necessária uma definição do processo de gerenciamento do desenvolvimento e manutenção do software. Uma organização sem esse processo definido:
    - a. atua de forma reativa a cada demanda que surge;
    - b. induz seus profissionais a despender a maior parte dos seus esforços, de forma improvisada, em solucionar problemas imediatos, em detrimento dos problemas estruturais;
    - c. não possui critérios objetivos para avaliar a condução do desenvolvimento e manutenção do **software**; e
    - d. não dispõe de mecanismos que induzem e projetam a qualidade do produto.
  - 27. Um processo para desenvolvimento e manutenção de **software** reúne e aplica diversas disciplinas da Engenharia de **Software**, que é a área do conhecimento voltada para a especificação, desenvolvimento e manutenção de sistemas de **software** com a aplicação de tecnologias e práticas, objetivando organização, produtividade e qualidade. Vários elementos (conceitos, modelos, métodos e processos) da Engenharia de **Software** têm sido largamente referenciados e utilizados no mercado de serviços de **software** em todo o mundo. Uma das evidências dessa aceitação pelo mercado é a conversão de vários desses elementos da Engenharia de **Software** em normas mundialmente aceitas, como as normas ISO/IEC 12207, 15504 e 25000 que já foram introduzidas no Brasil pela ABNT.
  - 28. Conforme definido na ABNT NBR ISO/IEC 15504-1 (2008, p. 7), o mecanismo de avaliação ali detalhado é “*um método provado, consistente e confiável para avaliar o estado de seus*



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

*processos [das organizações]” e “pode prover uma comparação objetiva das organizações”* (grifo nosso).

29. Além disso, como as normas ABNT definem os padrões técnicos para comercialização de bens e serviços de TI no mercado brasileiro, ficam também satisfeitas as exigências legais citadas nos itens 13 a 16.
30. Chega-se, portanto, ao seguinte entendimento:  
Entendimento II. As normas técnicas brasileiras para avaliação da qualidade de processo e de produto de software conferem objetividade à avaliação das contratações de serviços de software, e podem ser usadas para verificação da conformidade das propostas ofertadas pelos licitantes com os requisitos estabelecidos no edital.

### V.1.3 Pertinência e relevância da exigência de qualidade de processo de software, a exemplo de CMMI e MPS.BR, em contratações públicas

31. Para avaliar se a exigência de demonstração de qualidade de processo de **software** atende ao requisito legal de pertinência e relevância nas contratações públicas (Lei nº 8.666/1993, art. 3º, § 1º, inciso I), deve-se considerar que as normas NBR ISO/IEC 12207 e 15504 reconhecem que o processo de aquisição de **software** é parte essencial do processo de **software** de uma organização. Por isso, pode-se dizer que a qualidade do processo de **software** de uma organização pública contratante depende da qualidade de seu processo de aquisição de **software** de terceiros. Por exemplo, se a área de TI do contratante falha em gerenciar os requisitos repassados à contratada e em acompanhar e fiscalizar a sua execução, os produtos gerados dificilmente terão qualidade.
32. Por esse motivo, qualquer organização pública que pretenda contratar serviços de **software** precisa ter processos internos com qualidade compatível com aquela demandada do contratado, a fim de garantir a efetividade do contrato.
33. Nesse sentido, tem relevo o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade em **Software** (PBQP-SW), criado em 1993 (BRASIL, 2009a) para estimular as empresas nacionais a melhorarem seus processos de **software** como forma de melhorar a competitividade do setor de **software** brasileiro, considerado estratégico.  
O PBQP Software procura estimular a adoção de normas, métodos, técnicas e ferramentas da qualidade e da Engenharia de **Software**, promovendo a melhoria da qualidade dos processos, produtos e serviços de **software** brasileiros, de modo a tornar as empresas mais capacitadas a competir em um mercado globalizado. Especificamente, busca-se a melhoria contínua do grau de satisfação dos seus clientes, da qualidade de vida no trabalho e no País, e da lucratividade e competitividade das empresas brasileiras de **software**. (BRASIL, 2009c)
34. Algumas das estratégias e ações do PBQP-SW podem ser destacadas por envolverem direta ou indiretamente a adoção dos conceitos da qualidade de **software** na Administração Pública, como segue:

**Quadro 2. Estratégias e ações do PBQP-SW relacionados, direta ou indiretamente, à adoção de qualidade de software por organizações governamentais.**

Tema da estratégia/ação	Referência (item de estratégia/ação)
Conscientização de dirigentes governamentais acerca da importância da melhoria da qualidade e produtividade no setor de <b>software</b>	ESW/1/02; 1.2.1
Adoção da gestão da qualidade e produtividade em <b>software</b>	ESW/2/01; 2.1.1; 2.1.2; 2.1.3; 2.1.4 ESW/2/02; 2.2.1; 2.2.2; 2.2.3 ESW/6/01; 6.1.1; 6.1.2; 6.1.3; 6.1.4; 6.1.5
Diagnóstico de processo de <b>software</b>	ESW/2/04; 2.4.4
Treinamento de multiplicadores para o mercado	ESW/3/01; 3.1.2; 3.1.3
Capacitação em qualidade de <b>software</b>	ESW/3/02; 3.2.1; 3.2.4; 3.2.5
Envolvimento dos órgãos de orientação ao consumidor com respeito à	ESW/4/03; 4.3.2; 4.3.4; 4.3.5



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

qualidade de <b>software</b>	ESW/5/08; 5.8.1 ESW/5/09; 5.9.1
Difusão das normas técnicas de <b>software</b>	ESW/4/05; 4.5.6; 4.5.7; 4.5.8; 4.5.9; 4.5.10
Criação de grupos técnicos de interesse em <b>software</b>	ESW/4/06; 4.6.4
Alinhamento governamental em torno do PBQP-SW	ESW/5/01; 5.1.1; 5.1.2
<b>Indução da qualidade e produtividade em software</b> por meio de financiamento estatal e do uso do <b>poder de compra do Estado</b>	ESW/5/02; 5.2.1; 5.2.2 ESW/5/03; 5.3.1; 5.3.2; 5.3.3; 5.3.4 ESW/5/04; 5.4.1 ESW/5/05; 5.5.1
Consolidação da Engenharia de <b>Software</b>	ESW/6/02; 6.2.1; 6.2.2; 6.2.3; 6.2.4; 6.2.5; 6.2.6

Fonte: BRASIL (2009b)

35. Uma das iniciativas fomentadas pelo PBQP-SW foi o desenvolvimento do MPS.BR (vide estratégia ESW/4/05), hoje mantido pela SOFTEX<sup>5</sup>, entidade parcialmente financiada pelo Ministério de Ciência e Tecnologia - MCT, com o objetivo de, entre outros, reduzir o custo de implementação e avaliação de processo de **software**.
36. Os modelos de qualidade de processo de **software** mais adotados no Brasil incluem preocupação com a qualidade exigida nas contratações de terceiros. Por exemplo, o modelo de avaliação de processo de **software Capability Maturity Model** (CMM, precursor do CMMI explicitado na seção V.1.3.1) inclui a gestão de subcontratação de **software** como um processo-chave no nível 2 de capacidade/maturidade, no qual prevê-se que a seleção do fornecedor é feita com base na avaliação da sua capacidade de realizar o trabalho, em termos de engenharia e gestão de **software** (PAULK et al., 1995, p. 163-164).
37. O mesmo ocorre com os modelos CMMI e MPS.BR, modelos mais modernos de avaliação do processo de **software**, que implementam as normas técnicas ISO/IEC 12207 e 15504 e são bastante usuais e reconhecidos no mercado brasileiro. A gerência da contratação de serviços de **software** é considerada exigível já no mais baixo nível de maturidade ou capacidade descrita por esses modelos, como apresentado sucintamente a seguir.

### V.1.3.1 CMMI

38. O **Capability Maturity Model – Integration** (CMMI) é um modelo desenvolvido pelo **Software Engineering Institute** (SEI) da Universidade de Carnegie-Mellon. Evolução do modelo CMM, lançado no início dos anos 90, o CMMI:

[...] é um modelo para melhoria da maturidade dos processos de desenvolvimento de produtos e serviços. Consiste nas melhores práticas que endereçam atividades de desenvolvimento e manutenção, cobrindo o ciclo de vida do produto, desde a concepção até a entrega e manutenção. (SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE, 2008, prefácio , p. i, tradução livre)
39. Nesse modelo, 22 áreas de processo de **software** são divididas em quatro categorias: gerência de processos, gerência de projetos, suporte e engenharia. Na medida em que os processos preconizados pelo modelo são implantados, a maturidade organizacional tende a aumentar em termos de melhor planejamento, coordenação e controle. Isto pode ensejar a melhoria dos resultados dos processos e maior qualidade dos produtos entregues ao cliente.
40. São cinco os níveis de maturidade do CMMI:
  - Inicial (Nível 1);
  - Gerenciado (Nível 2);
  - Definido (Nível 3);
  - Gerenciado quantitativamente (Nível 4);
  - Otimizado (Nível 5).
41. Cada um dos níveis contém um conjunto de processos com um foco específico. O Quadro 3 aponta os processos que compõem cada nível de maturidade do CMMI.

**Quadro 3. Distribuição dos processos em ordem crescente de Maturidade no CMMI, com destaque para contratação de terceiros.**



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

Nível de Maturidade	Processos
1 – Inicial	- Nem todos os processos do nível 2 foram implementados;
2 – Gerenciado	- Gerenciamento de Requisitos; - Planejamento de Projeto; - Monitoração e Controle do Projeto; <b>Gerenciamento de Acordo com Fornecedor;</b> - Medição e Análise; - Garantia da Qualidade de Processo e Produto; - Gerência de Configuração;
3 – Definido	- Desenvolvimento de Requisitos; - Solução Técnica; - Integração de Produto; - Verificação; - Validação; - Foco no Processo Organizacional; - Definição de Processo Organizacional; - Treinamento Organizacional; - Gerenciamento Integrado de Projeto; - Gerenciamento de Riscos; - Análise de Decisão e Resolução;
4 – Gerenciado quantitativamente	- Desempenho de Processo Organizacional; - Gerenciamento Quantitativo de Projeto;
5 – Otimizado	- Inovação Organizacional e <b>Deployment</b> ; - Análise Causal e Resolução;

Fonte: adaptado de SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE (2008, grifo nosso)

42. Por exemplo, no nível Gerenciado (nível de maturidade 2):
- o processo de **Gerenciamento de Requisitos** permite estabelecer procedimentos para coleta, especificação e entrega dos requisitos, o que é essencial para o bom entendimento do negócio que será apoiado pelo **software** a ser desenvolvido ou mantido;
  - os processos de **Planejamento de Projeto** e **Monitoração e Controle de Projeto** permitem planejar, coordenar e medir os resultados do desenvolvimento do **software** a fim de maximizar a produtividade, bem como realizar a entrega do produto em conformidade com a especificação dos requisitos, com a quantidade aceitável de erros e dentro do cronograma estabelecido.

### V.1.3.2 MPS.BR

43. O modelo de Melhoria de Processo do **Software** Brasileiro (MPS.BR) é parte de programa governamental “coordenado pela Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX) [...] e baseia-se nos conceitos de maturidade e capacidade de processo para a avaliação e melhoria da qualidade e produtividade de produtos de software e serviços correlatos” (SOFTEX, 2009, p. 4 e 6).
44. Capacidade de um processo é a expressão do “grau de refinamento e institucionalização com que o processo é executado na organização/unidade organizacional” (SOFTEX, 2007, p. 16). Já maturidade de processo refere-se à existência de mecanismos de melhoria contínua do processo de **software**. Com efeito, a avaliação do nível de maturidade de uma organização, em relação à implementação dos processos propostos pelo MPS.BR, permite identificar se os processos utilizados para o desenvolvimento e manutenção de **software** seguem boas práticas consolidadas no mercado, potencializando melhorias na entrega ou manutenção do produto e mitigando o risco de erros e atrasos no projeto.
45. O MPS.BR também é dividido em níveis de maturidade. São sete níveis, referenciados pelas letras de G (menor maturidade) a A (maior maturidade), que indicam o aprimoramento da organização na implementação de processos essenciais para a melhoria do desenvolvimento e



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

manutenção de **software** em seu ambiente institucional. Ainda, segundo o Guia Geral do MPS.BR, “os níveis de maturidade estabelecem patamares de evolução de processos, caracterizando estágios de melhoria da implementação de processos na organização” (SOFTEX, 2007, p. 16). O Quadro 4 aponta os processos que compõem cada nível de maturidade do MPS.BR.

**Quadro 4. Distribuição dos processos em ordem crescente de maturidade no MPS.BR, com destaque para contratação de terceiros.**

Nível de Maturidade	Processos
G – Parcialmente Gerenciado	- Gerência de Requisitos - Gerência de Projetos
F – Gerenciado	- Medição - Garantia da Qualidade - Gerência de Configuração - Gerência de Portfólio de Projetos - <b>Aquisição</b>
E – Parcialmente Definido	- Gerência de Projetos (evolução) - Gerência de Reutilização - Gerência de Recursos Humanos - Definição do Processo Organizacional - Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional
D – Largamente Definido	- Verificação - Validação - Projeto e Construção do Produto - Integração do Produto - Desenvolvimento de Requisitos
C – Definido	- Gerência de Riscos - Desenvolvimento para Reutilização - Gerência de Decisões
B – Gerenciado Quantitativamente	- Gerência de Projetos (evolução)
A – Em Ottimização	Apenas melhoria contínua dos processos dos níveis anteriores

Fonte: adaptado de SOFTEX (2009, p. 22, grifo nosso)

### V.1.3.3 Comparando o CMMI e o MPS.BR

46. Em resposta a questionamentos formulados no Ofício nº 37/2008-Sefti-TCU, a SOFTEX (2008) informou que, no desenvolvimento do MPS.BR, procurou manter a compatibilidade com o modelo CMMI. Por exemplo, o nível “F” de maturidade do MPS.BR corresponde ao nível “2” do CMMI, em que o foco está mais voltado para a Gerência de Requisitos e Gerência de Projetos, além de processos correlatos como Gerência de Configuração e Garantia da Qualidade. A correlação dos níveis de maturidade entre CMMI e MPS.BR está detalhada no Quadro 5.

**Quadro 5. Comparação entre NBR 15504, CMMI e MPS.BR**

Níveis NBR ISO/IEC 15504	Níveis CMMI	Níveis MPS.BR
0	-	-
1	-	-
-	-	G
2	2	F
-	-	E
-	-	D
3	3	C
4	4	B
5	5	A

Fonte: adaptado de SOFTEX (2008)



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

- 
47. Entretanto, na sua resposta ao ofício precitado, a SOFTEX argumentou que o modelo MPS.BR é ainda mais rigoroso que o CMMI na aderência às normas internacionais, conforme segue:

Para garantir 100% de compatibilidade com o CMMI, todas as práticas do CMMI estão contempladas no MR-MPS [Modelo de Referência do MPS.BR]. Entretanto, visando à conformidade com as normas internacionais ISO/IEC 12207 e 15504-2, as exigências do MR-MPS são maiores do que as do CMMI nos seguintes processos: a) Gerência de Recursos Humanos, que no MR-MPS (conforme disposto nas normas ISO/IEC 12207 e 15504-2) abrange aquisição de pessoal, treinamento organizacional e gerência do conhecimento e no CMMI trata apenas de treinamento organizacional; b) Gerência de Reutilização e Desenvolvimento para Reutilização estão incluídos no MR-MPS (atendendo requisitos das normas ISO/IEC 12207 e 15504-2) e não existem no CMMI. (SOFTEX, 2008)

48. Além disso, como o número de níveis intermediários de maturidade é maior no MPS.BR, as empresas de **software** teriam mais facilidade em galgar patamares.

### V.1.3.4 Conclusão

49. Como visto na presente seção, as normas técnicas que disciplinam o mercado de serviços de **software** definem diretrizes claras para o alcance de qualidade em processo de **software** que tem repercussão na qualidade dos produtos de **software**. Há modelos comerciais de qualidade de processo software amplamente aceitos no Brasil e que implementam as diretrizes dessas normas.
50. Portanto, a exigência de qualidade em processo de **software** pode ser considerada pertinente e relevante na contratação de serviços de **software**.

### V.1.4 Atendimento ao princípio da isonomia entre os licitantes/interessados

#### V.1.4.1 O subprocesso de aquisição de software na NBR ISO/IEC 12207

51. Em decorrência das conclusões das seções anteriores, é possível afirmar que ao gestor incumbe incluir no modelo de gestão contratual os mecanismos necessários e suficientes para garantir a qualidade dos serviços de **software** contratados e os mecanismos de tratamento das situações em que a qualidade necessária e esperada não estiver sendo alcançada. Mas como fazer isso, sem ferir o princípio da isonomia entre licitantes?
52. Deve-se primeiro ressaltar que o subprocesso de aquisição de **software** de terceiros também faz parte do ciclo de vida de **software** (NBR ISO/IEC 12207) e consta dos modelos CMMI (ver os processos do nível 2 no Quadro 3) e MPS.BR (ver os processos do nível F no Quadro 4).
53. Portanto, o ente público que pretenda contratar serviços de **software** encontrará nas normas NBR ISO/IEC 12207 e 15504, e nos modelos CMMI e MPS.BR, as orientações necessárias para alcançar maturidade nessas contratações. É desejável que os entes públicos utilizem essas referências para sua autoavaliação para fins de melhoria contínua em linha com o princípio da eficiência.

#### V.1.4.2 A natureza das avaliações de processo de software

54. Em ambos os modelos de avaliação da qualidade de **software** (CMMI e MPS.BR), são feitas avaliações e não certificações ou atestações de processo, como erroneamente referido com frequência na mídia brasileira e nas contratações públicas. Por essa razão, a presente nota técnica adota o termo “certificação” entre aspas juntamente ao termo correto que é avaliação.
55. **A avaliação refere-se exclusivamente a uma subunidade organizacional específica**, tem prazo de validade de três anos e refere-se apenas aos subprocessos de **software** que os



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

avaliadores credenciados efetivamente encontraram sendo realizados por meio de evidências obtidas **in loco** em entrevistas e documentos.

56. Por essa razão, nenhuma avaliação garante que a empresa efetivamente adote os processos maduros em todos os seus contratos, especialmente nas demais subunidades organizacionais não avaliadas. Essa ausência de garantia é ainda mais forte quando ocorre prestação de serviços mediante alocação de mão-de-obra na forma de postos de trabalho, pois, nesse caso, o processo de **software** efetivamente executado pelos empregados da empresa prestadora de serviço não está na sua própria esfera de governabilidade, mas na da organização contratante.
57. Além disso, não há mecanismos de perda do reconhecimento oficial de avaliador caso a empresa pratique processo de software em patamar de qualidade inferior em alguma de suas contratações, porque a avaliação refere-se à subunidade específica, aos seus mecanismos de controle de qualidade e aos seus projetos que foram especificamente avaliados. Portanto, uma avaliação de qualidade de processo de software não pode ser extrapolada para toda a empresa.

### V.1.4.3 Vedaçāo à exigēcāo de avaliaçāo independēte de processo de software como requisito de habilitaçāo

58. O TCU tem se posicionado predominantemente pela vedação da exigēcāo de “certificados” (na verdade, avaliações) de qualidade como requisito de comprovação da qualificação técnica na fase de habilitação. Exemplos desse posicionamento podem ser observados nos acordāos nºs 1.937/2003, 539/2007, 2.521/2008, 189/2009 e 2.681/2009, todos do Plenário do TCU.
59. A Lei nº 8.666/1993 determina o seguinte:

Art. 30. A documentação relativa à qualificação técnica limitar-se-á a:  
[...] II - comprovação de **aptidão** para desempenho de atividade **pertinente e compatível** em **características, quantidades e prazos** com o objeto da licitação, e indicação das instalações e do aparelhamento e do pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos;  
[...] § 1º A comprovação de aptidão referida no inciso II do "caput" deste artigo, no caso das licitações pertinentes a obras e serviços, será feita por **atestados** fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, limitadas as exigências a:  
[...] § 3º Será sempre admitida a comprovação de aptidão através de **certidões ou atestados de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior**. (Lei nº 8.666/1993, art. 30, grifos nossos)
60. O texto legal evidencia que o exame da qualificação técnica visa, entre outros objetivos, a assegurar que o licitante está apto para o desempenho do serviço objeto da licitação. Por consequēcia, negar habilitação nesse quesito a uma empresa significa dizer que ela não comprovou ter a aptidão para a execução do objeto.
61. Para tal comprovação, será sempre admitida a apresentação de certidões ou atestados de realização de serviços de **software** em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto licitado (Lei nº 8.666/1993, art. 30, II, § 1º e § 3º). Entretanto, uma avaliação CMMI ou MPS.BR diz respeito somente às características técnicas do processo de **software** realizado em um projeto específico, mas nada diz a respeito das quantidades e prazos executados, para fins de verificação de sua compatibilidade com o objeto específico licitado, conforme requer a Lei.
62. Por isso, é restritivo à competição afirmar que uma empresa está apta a executar um projeto de **software** somente se foi avaliada nos modelos de mercado, tais como o CMMI ou MPS.BR. Ao contrário, para atender à lei, sempre se deve admitir que uma empresa que realizou determinado serviço está apta a realizar outro similar em termos de características (tecnologias), quantidades e prazos (operacional).



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

63. Portanto, as avaliações de **software**, a exemplo de CMMI ou MPS.BR, não atendem à exigência legal de comprovação de aptidão mediante atestação de serviços prestados em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto da licitação, e restringem injustificadamente a competição (Acórdão nº 2.681/2009-TCU-Plenário).
64. Além disso, deve ser ressaltado que uma empresa não tem custos para obter da Administração atestados de serviços que já realizou com qualidade. Porém, há custos na obtenção de avaliações feitas por avaliadores independentes disponíveis no mercado. Por esse motivo, a exigência de avaliações, que não é uma condição legal para atuar no mercado, pode privilegiar os maiores fornecedores em detrimento dos menores, que não disponham dos recursos necessários para contratar os serviços de avaliação independente, embora invistam na qualidade de seus processos de trabalho para competir no mercado e tenham alcançado sucesso quando atuaram como contratados.
65. Chega-se, assim, ao seguinte entendimento:  
**Entendimento III.** É vedada a exigência de avaliação (ou “certificado”) de qualidade de processo de software, a exemplo de CMMI ou MPS.BR, como requisito para habilitação em licitação, por ausência de previsão legal, por implicar em despesas anteriores à contratação e desnecessárias à competição e por ferir a isonomia, restringindo injustificadamente a competição.

### V.1.4.4 Obrigatoriedade de avaliação da capacidade técnica de licitante

66. Por outro lado, a Constituição Federal, art. 37, XXI, estabelece a necessidade de buscar garantir que o licitante vencedor seja efetivamente capaz de realizar os serviços licitados, o que se reflete na obrigatoriedade de se avaliar a capacidade técnica de licitante, inscrita no art. 30 da Lei nº 8.666/1993.
67. Ali ficou estabelecido que a avaliação da capacidade técnica ocorrerá exclusivamente mediante atestado(s), sem limitação de antiguidade ou de localidade, os quais serão aceitáveis na medida em que comprovem que o licitante já realizou serviços compatíveis com o objeto licitado, em termos de características, prazos e quantidades. As características a que alude a lei são características técnicas do objeto licitado, o que inclui os métodos, técnicas e protocolos essenciais para a realização dos serviços, que constituem, nesse caso, o processo de **software** do contratante, em conformidade com as normas técnicas.
68. O pressuposto é de que o licitante que já prestou determinado serviço no passado com sucesso poderá fazê-lo novamente no futuro e de que não é adequado à Administração contratar com licitante que jamais tenha prestado tal serviço. Esse pressuposto é razoável e isonômico.
69. Mas, para que um atestado de capacidade efetivamente cumpra o seu papel em buscar garantir que o licitante vencedor efetivamente tenha a experiência necessária em serviço semelhante ao objeto licitado, o método de sua avaliação deve ser rigorosamente concebido.
70. Para evitar a subjetividade no julgamento do(s) atestado(s), o método de sua avaliação deverá obrigatoriamente constar do edital, por extensão do § 1º do art. 44 da Lei nº 8.666/1993, e por aplicação dos princípios da publicidade, igualdade (MOTTA, 2005, p. 394) e da vinculação ao edital.
71. Ainda assim, dúvidas na interpretação do conteúdo de atestados de capacidade técnica não são raras, requerendo lançar mão de mecanismos adicionais de avaliação de seu teor em relação àquele exigido (JUSTEN FILHO, 2005, p. 340, 418 e 424), o que também deve ser previsto em edital, tais como: diligenciamento às fontes de informação; inspeção **in loco** para caracterização das evidências de capacidade; requerimento de acesso aos contratos referidos em atestado ou aos seus artefatos; avaliação específica por agente independente oficialmente habilitado.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

- 
72. Coerentemente, a apreciação de avaliações oficiais de qualidade de processo de software (como MPS.BR ou CMMI), que é uma fonte relevante de informação sobre a condição técnica do licitante, poderá ser usada para sanar dúvida e aceitar atestado no que refere à compatibilidade de características. Logicamente, a ausência de avaliação não poderá ser razão para negar validade a atestado de capacidade técnica e para negar habilitação.
73. Chega-se, portanto, ao seguinte entendimento:  
Entendimento IV. Nas licitações de serviços de software, a comprovação da capacidade técnica da licitante tomará por base atestado(s), que refita(m) a execução satisfatória de objeto compatível com as características do objeto licitado, segundo o processo de software do contratante e as normas técnicas que regulamentam esses serviços, bem como em termos de quantidades e prazos demandados. O método de avaliação de atestado(s) constará do edital, sendo que a apreciação de avaliação oficial de qualidade de processo de software (como MPS.BR ou CMMI) poderá ser usada para sanar dúvida e aceitar atestado no que refere à compatibilidade de características, mas a mera ausência dessa avaliação não poderá ser causa de invalidação de atestado apresentado.

### V.1.4.5 Condições para exigência de evidência de qualidade em processo de software, a exemplo das diretrizes do CMMI ou MPS.BR

74. Como visto na seção V.1.4.4, a avaliação da capacidade técnica do licitante para realização dos serviços é o propósito do exame de qualificação técnica na fase de habilitação (art. 30 da Lei nº 8.666/1993). Nesse sentido, nas licitações de menor preço<sup>6</sup>, que é o caso geral das licitações em TI (ver item 3), não cabe na fase de julgamento da proposta técnica a avaliação de qualquer requisito que se refira à capacidade técnica da licitante (típica da fase de habilitação), mas somente de requisitos relativos à proposta técnica de serviços em si (JUSTEN FILHO, 2005, p. 420-421).
75. Consequentemente, também não é possível exigir avaliação oficial de qualidade de processo de **software** como requisito obrigatório de proposta técnica, pois esse tipo de avaliação refere-se à capacidade da licitante, mensurada em experiência passada, e não à qualidade da proposta técnica destinada à licitação em andamento.
76. Entretanto, isto não quer dizer que o gestor esteja impedido de exigir qualidade em licitações de serviços de **software**. Ao contrário, isto é possível e tecnicamente indicado pelas normas pertinentes para qualquer organização que tenha compromisso com seu próprio processo de **software**, pois tanto no CMMI quanto no MPS.BR, a avaliação de capacidade de processo correspondente ao nível 2 da NBR 15504 já inclui a avaliação do processo de contratação de terceiros (Quadro 3 e Quadro 4). Portanto, a ausência de rigor na contratação de terceiros, segundo a norma NBR ISO/IEC 12207, já seria fator impeditivo de reconhecimento de capacidade de processo de **software** de um ente público que lance mão de terceirização.
77. Assim, se um ente público investiu na melhoria de seu processo de **software**, alcançou patamares superiores de capacidade e veio a ser avaliado e reconhecido por entidade avaliadora independente, tal reconhecimento pode ser considerado um dos resultados do investimento (financeiro e humano) realizado e um valor patrimonial intangível a ser preservado.
78. Por outro lado, um ente público pode estar investindo na melhoria de seu processo de **software**, mas ainda não ter se submetido a avaliações para reconhecimento do nível de capacidade pretendido ou nem ter essa pretensão.
79. Em qualquer dos casos, o ente público precisará garantir que qualquer fornecedor contratado entregue todos os resultados esperados<sup>7</sup> que caracterizam o nível de capacidade pretendido, como parte da melhoria de seu processo. Mesmo o ente público que não tem interesse em



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

avaliação oficial de seu processo está obrigado a exigir serviços que tenham qualidade, o que pressupõe a adoção de processos internos de **software** com maturidade suficiente para manter contratos com terceiros com padronização, confiabilidade e segurança razoáveis (Acórdão nº 1.603/2008-TCU-Plenário, item 9.1.4).

80. Nesse caso, a exigência de que prestadores de serviços de **software** executem (como resultado do contrato e não como condição para contratação) o processo de **software** no nível pretendido e entreguem os artefatos e produtos que atendam aos resultados esperados previstos nesse nível é uma condição para atendimento da norma NBR ISO/IEC 12207 e 15504. Dessa forma, o ente público não pode exigir a avaliação oficial de qualidade de processo de **software** como requisito técnico obrigatório, mas pode (e deve) definir os resultados esperados necessários à execução do serviço no termo de referência, com base nas normas técnicas e nos modelos de referência, tais como o CMMI ou o MPS.BR, que implementam essas normas técnicas e consolidam as melhores práticas de garantia de qualidade em processo de **software**.
81. Chega-se, assim, ao seguinte entendimento:

Entendimento V. Nas licitações de serviços de software, não é possível exigir avaliação (ou "certificado") de qualidade de processo de software, a exemplo de CMMI ou MPS.BR, como requisito técnico obrigatório da proposta técnica, visto que a avaliação de capacidade técnica se dá exclusivamente na fase de habilitação. Mas é possível incluir, na especificação técnica dos serviços a serem realizados, todos os resultados esperados que, segundo modelos de qualidade de processo aderentes à norma ABNT NBR ISO/IEC 15.504, tais como CMMI ou MPS.BR, caracterizam um dado nível de capacidade de processo de software, desde que tal nível reflita as escolhas estratégicas da organização para o seu processo de software e a sua real capacidade de avaliar tecnicamente os artefatos e produtos entregues.

### V.1.4.6 Tratamento das situações de conflito em relação à qualidade dos serviços prestados

82. Eventualmente, pode acontecer que contratante e contratado discordem sobre o atendimento ou não do nível de qualidade exigido. Nesse caso, o art. 75 da Lei nº 8.666/1993 prevê que é possível contar com a realização de contraprova por entidade independente às custas do contratado, como segue:

Art. 75. Salvo disposições em contrário constantes do edital, do convite ou de ato normativo, os ensaios, testes e demais provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta do contratado. (Lei nº 8.666/1993, art. 75)
83. Essa orientação está em linha com o disposto na Política Nacional de Informática:

Art. 23. Os produtores de bens e serviços de informática garantirão aos usuários a qualidade técnica adequada desses bens e serviços, competindo-lhes, com exclusividade, o ônus da prova dessa qualidade. (Lei nº 7.232/1984)
84. Chega-se, portanto, ao seguinte entendimento:

Entendimento VI. Em decorrência do disposto no art. 23 da Lei nº 7.232/1984 e no art. 75 da Lei nº 8.666/1993, é permitido exigir, para solução de conflitos contratuais, a avaliação de artefatos específicos por avaliador independente oficialmente autorizado, a custo da contratada, desde que justificado.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO**  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

---

Rafael Albuquerque da Silva  
AUFC – Matrícula TCU nº 7658-9

---

Cláudio Silva da Cruz  
AUFC - Matrícula TCU nº 3164-0

De acordo.

---

Antônio Martins Júnior  
Gerente

De acordo.

---

Cláudio Souza Castello Branco  
Secretário



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

### VI Referências

ABNT. **Normas da CE 21.** Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/normagrid.aspx>>. Acesso em: 10 nov. 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **ABNT NBR ISO/IEC 15504-1:2008 - Tecnologia da informação - Avaliação de processo - Parte 1: Conceitos e vocabulário.** Objetivo : Esta parte da ABNT NBR ISO/IEC 15504 provê informações sobre conceitos de avaliação de processo e seu uso em dois contextos, o de melhoria de processo e o de determinação de capacidade de processo. Ela descreve como as partes deste conjunto de Normas se integram e provê orientações para sua seleção e uso. Explica os requisitos contidos na ABNT NBR ISO/IEC 15504 e sua aplicabilidade para realizar avaliações. 2008a. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=1503>>. Acesso em: 16 nov. 2009.

. **ABNT NBR ISO/IEC 25000:2008 - Engenharia de software - Requisitos e avaliação da qualidade de produtos de software (SQuaRE) - Guia do SQuaRE.** Este documento fornece orientação sobre o uso da nova série de normas denominada Requisitos e Avaliação da Qualidade de Produto de Software (SQuaRE). Seu objetivo é fornecer uma visão geral do conteúdo do SQuaRE, de seus modelos de referência e definições, bem como o relacionamento entre os documentos, permitindo aos usuários do Guia um bom entendimento dessa série de normas, associado aos respectivo propósito de uso. Este documento contém uma explicação do processo de transição das séries ISO/IEC 9126 e ABNT NBR ISO/IEC 14598 para o SQuaRE. Apresenta também informações para utilizar as séries ISO/IEC 9126 e ABNT NBR ISO /IEC 14598, segundo a proposta em suas versões anteriormente publicadas. 2008b. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=1552>>. Acesso em: 16 nov. 2009.

. **ABNT NBR ISO/IEC 12207:2009 - Engenharia de sistemas e software - Processos de ciclo de vida de software.** Esta Norma estabelece uma estrutura comum para processos de ciclo de vida de software, com terminologia bem definida, que pode ser referenciada pela indústria de software. A estrutura contém processos, atividades e tarefas que serão aplicadas durante a aquisição de um produto de software ou serviço, e durante o fornecimento, desenvolvimento, operação, manutenção e descontinuidade dos produtos de software. O software inclui a parte de software de firmware. 2009. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=38643>>. Acesso em: 16 nov. 2009.

BRASIL. **Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967.** Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. 1967. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del0200.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0200.htm)>. Acesso em: 31 jul. 2008.

. **Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984.** Dispõe sobre a Política Nacional de Informática, e dá outras providências. 1984. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7232.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7232.htm)>. Acesso em: 14 out. 2009.

. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988.** 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 31 jul. 2008.

. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. 1990. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8078compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078compilado.htm)>. Acesso em: 31 jul. 2008.

. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.** Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. 1993. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm)>. Acesso em: 14 out. 2009.

. **Decreto nº 1.422, de 20 de março 1995.** Dispõe sobre a composição e o funcionamento do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro). 1995. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/decreto/D1422.htm>>. Acesso em: 31 jul. 2008.

. **Emenda Constitucional nº 19, de 04 de junho de 1998.** Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. 1998a. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Emendas/Emc/eme19.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/eme19.htm)>. Acesso em: 31 jul. 2008.

. **Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre a proteção de propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. 1998b. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9609.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9609.htm)>. Acesso em: 31 jul. 2008.

. **Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002.** Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2002/L10520.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10520.htm)>. Acesso em: 14 out. 2009.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



**TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO**  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1.937/2003-TCU-Plenário.** 2003. Disponível em: <[http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=\(acordao+adj+1937/2003+adj+plenario\)\[idtd\]\[b001\]](http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=(acordao+adj+1937/2003+adj+plenario)[idtd][b001])>. Acesso em: 31 jul. 2008.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.233, de 6 de outubro de 2004.** Estabelece normas para a gestão do Plano Plurianual 2004-2007 e de seus Programas e dá outras providências. 2004. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5233.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5233.htm)>. Acesso em: 31 jul. 2008.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.450, de 31 de maio de 2005.** Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5450.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5450.htm)>. Acesso em: 14 out. 2009.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1.890/2006-TCU-Plenário.** 2006. Disponível em: <[http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=\(acordao+adj+1890/2006+adj+plenario\)\[idtd\]\[b001\]](http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=(acordao+adj+1890/2006+adj+plenario)[idtd][b001])>. Acesso em: 31 jul. 2008.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Acórdão 539/2007-TCU-Plenário.** 2007. Disponível em: <[http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=\(acordao+adj+539/2007+adj+plenario\)\[idtd\]\[b001\]](http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=(acordao+adj+539/2007+adj+plenario)[idtd][b001])>. Acesso em: 31 jul. 2008.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Acórdão 1.603/2008-TCU-Plenário.** 2008a. Disponível em: <[http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=\(acordao+adj+1603/2008+adj+plenario\)\[idtd\]\[b001\]](http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=(acordao+adj+1603/2008+adj+plenario)[idtd][b001])>. Acesso em: 01 set. 2008.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Acórdão 2.471/2008-TCU-Plenário.** 2008b. Disponível em: <[http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=\(acordao+adj+2471/2008+adj+plenario\)\[idtd\]\[b001\]](http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=(acordao+adj+2471/2008+adj+plenario)[idtd][b001])>. Acesso em: 14 out. 2009.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Acórdão 2.521/2008-TCU-Plenário.** 2008c. Disponível em: <[http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=\(acordao+adj+2521/2008+adj+plenario\)\[idtd\]\[b001\]](http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=(acordao+adj+2521/2008+adj+plenario)[idtd][b001])>. Acesso em: 19 dez. 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade em Software. Alinhamento com a PITCE.** Brasília: MCT, 2009a. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/47696.html>>. Acesso em: 16 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade em Software. Estratégias e ações.** Brasília: MCT, 2009b. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4794.html>>. Acesso em: 16 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade em Software. Objetivo.** Brasilia: MCT, 2009c. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/47695.html>>. Acesso em: 16 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1.215/2009-TCU-Plenário.** 2009d. Disponível em: <[http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=\(acordao+adj+1215/2009+adj+plenario\)\[idtd\]\[b001\]](http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=(acordao+adj+1215/2009+adj+plenario)[idtd][b001])>. Acesso em: 15 jun. 2009.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Acórdão 189/2009-TCU-Plenário.** DENÚNCIA. POSSÍVEIS IRREGULARIDADES OCORRIDAS EM PREGÃO ELETRÔNICO. CONHECIMENTO. PROCEDÊNCIA PARCIAL. DETERMINAÇÃO. CIÊNCIA À ENTIDADE E AO INTERESSADO. ARQUIVAMENTO. 2009e. Disponível em: <[http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=\(acordao+adj+189/2009+adj+plenario\)\[idtd\]\[b001\]](http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?lnk=(acordao+adj+189/2009+adj+plenario)[idtd][b001])>. Acesso em: 18 fev. 2009.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Acórdão 2.681/2009-TCU-Plenário.** 2009f. Disponível em: <[http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?doc=1&p=0&lnk=\(JM003-42/09-P\)\[NUMD\]\[B001,B002,B012\]](http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?doc=1&p=0&lnk=(JM003-42/09-P)[NUMD][B001,B002,B012])>. Acesso em: 16 nov. 2009.

FURTADO, Lucas Rocha. **Curso de Direito Administrativo.** Belo Horizonte: Fórum, 2007.

GUERRA, Ana Cervigni; ALVES, Angela Maria. **Aquisição de produtos e serviços de software.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

JUSTEN FILHO, Marçal. **Comentários à lei de licitações e contratos administrativos.** 11. ed. São Paulo: Dialética, 2005.

MOTTA, Carlos Pinto Coelho. **Eficácia nas licitações e contratos.** 10. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2005.

PAULK, Mark C.; WEBER, Charles V.; CURTIS, Bill; CHRISSIS, Mary Beth. **The Capability Maturity Model: guidelines for improving the software process.** Indianapolis, IN: Addison-Wesley Longman, 1995.



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
Sec. de Fisc. de Tec. da Informação  
Serviço de Administração da SEFTI

SOFTEX, Sociedade para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. **MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro – Guia geral**. São Paulo: SOFTEX, set 2009. Disponível em:  
<[http://www.softex.br/mpsbr/\\_guias/guias/MPS.BR\\_Guia\\_Geral\\_2009.pdf](http://www.softex.br/mpsbr/_guias/guias/MPS.BR_Guia_Geral_2009.pdf)>. Acesso em: 27 set. 2009.

Ofício SOFT/COR/682/08, de 23 de abril de 2008. Resposta ao ofício Sefti/TCU nº 37/2008, de 19 de março de 2008.

SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE - SEI. **CMMI for development, version 1.2.** Improving processes for better products. Pittsburgh: SEI, 2006. Disponível em: <[www.sei.cmu.edu/downloads/cmmi/CMMI-DEV-v1.2.doc](http://www.sei.cmu.edu/downloads/cmmi/CMMI-DEV-v1.2.doc)>. Acesso em: 16 nov. 2009.

### VII HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Documento/Evento	Versão
11/09/2009	Apresentação da primeira versão da Nota Técnica SEFTI/TCU nº 05 e início da consulta interna Sefti.	0.4
07/12/2009	Versão final para inicio da consulta interna Sefti.  <u>Contribuições mais significativas:</u> Rejane M. C. de Figueiredo (PhD, UnB), Edmélia L. P. de Andrade (MSc, Embrapa), especialistas consultadas na fase de estudos iniciais Rogério César Mateus Correa – revisor Daniel Jezini – Gerente substituto responsável pela revisão nas primeiras versões Carlos Renato Araujo Braga – Gerente responsável pela revisão nas primeiras versões  <u>Signatários:</u> Rafael Albuquerque da Silva – autor Cláudio Silva da Cruz – autor Antônio Martins Júnior – Gerente responsável pela revisão final Cláudio Souza Castello Branco – Secretário	0.4
30/04/2010	Versão final para início da consulta interna TCU.  <u>Signatários:</u> Rafael Albuquerque da Silva – autor Cláudio Silva da Cruz – autor Antônio Martins Júnior – Gerente responsável pela revisão final Cláudio Souza Castello Branco – Secretário	0.5

<sup>1</sup> Essa demonstração consta da Nota Técnica nº 2, da Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (Sefti), cujos entendimentos foram aprovados no Acórdão nº 2.471/2008-TCU-Plenário e sua divulgação determinada pelo Acórdão nº 1.215/2009-TCU-Plenário.

<sup>2</sup> CASE – Computer-aided Software Engineering (engenharia de software auxiliada por computador).

<sup>3</sup> SQuaRe – Software Product Quality Requirements and Evaluation (requisitos e avaliação de qualidade de produto de software).

<sup>4</sup> Esses benefícios são objetivos estratégicos de negócio.

<sup>5</sup> A Sociedade SOFTEX, que a partir do final de 2004 mudou a razão social para Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro – SOFTEX, é uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público criada em 03/12/1996, com sede em Campinas (<http://www.softex.br>).

<sup>6</sup> Nas licitações de técnica e preço ou de melhor técnica, o julgamento das propostas técnicas deve incluir a avaliação da capacitação e da experiência do proponente, além da própria qualidade técnica da proposta (Lei nº 8.666/1993, art. 46, § 1º, I, e § 2º, **caput**).

<sup>7</sup> Os resultados esperados “podem ser evidenciados por um produto de trabalho produzido ou uma mudança significativa de estado ao se executar o processo” (SOFTEX, 2009, p. 16).



## MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Diretoria de Articulação Institucional

Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS

Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP/SNSA

## Anexo 8 – Manual do usuário da Procenge

---

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Hélio", is positioned in the bottom right corner of the page.



## Anexo 9 – Resumo do Relatório

### IDENTIFICAÇÃO

<b>Nome do Consultor</b>	<b>José Maria Villac Pinheiro</b>
<b>N.º do Contrato com IICA</b>	<b>Nº 114195</b>
<b>Período da Medição</b>	<b>1 de agosto de 2015 a 30 de agosto de 2015</b>

### PRODUTOS DESENVOLVIDOS NO PERÍODO

DISCRIMINAÇÃO	R\$
<b>DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS</b>  PRODUTO 4 – Relatório final do diagnóstico Técnico Situacional, incorporando as discussões e orientações acordadas durante a oficina de discussão com as empresas usuárias do GSAN	<b>R\$ 21.848,28</b>

<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 21.848,28</b>
--------------	----------------------

### VALOR TOTAL DOS PRODUTOS

<b>R\$ 21.848,28 (vinte e um mil, oitocentos e quarenta e oito Reais e vinte e oito centavos)</b>
---

### OBSERVAÇÕES

<i>Não há.</i>
----------------

Local: São José dos Campos Data: 30 de agosto de 2015

José Maria Villac Pinheiro