|  |  |
| --- | --- |
| **Projeto Interno** | **Global Payments Tetra & T2 (Especificação 504)** |
|  |  |
| **Dados Básicos** |  |
| Identificação |  |
| Sigla | Global Payments Tetra & T2 |
| Nome | Global Payments Tetra & T2 |
| Região | Próprio |
| Instituição | Próprio |
| Responsável | Luis Costa |
| E-mail | [luis.costa@ingenico.com](mailto:luis.costa@ingenico.com) |
| Telefone | (11) 2678-1640 |
| Data de Início | 01/04/2019 |
| Data de Fim | 31/03/2020 |
| Tipo | Software |
| Projeto para cumprir troca de PPB por P,D&I? | Não |
| Responsável pelo Projeto |  |
| CPF |  |
| Nome |  |
| Tipo de Telefone | Fixo |
| Telefone |  |
| E-mail |  |
|  |  |
| **Alcance** |  |
|  |  |
| Na Instituição |  |
| Na Empresa | **x** |
| No Mercado Interno | **x** |
| Exportação |  |
|  |  |
| **Grau de Inovação** |  |
|  |  |
| Abrangência: |  |
| Novo para a empresa, mas existente no mercado nacional; | **x** |
| Novo no mercado Nacional, mas já existente no mercado mundial; |  |
| Novo no mercado Mundial. |  |
|  |  |
| Desenvolvimento |  |
| Aprimoramentos a partir de algo existente; | **x** |
| Desenvolvimento de algo novo. |  |
|  |  |
| **Área de Aplicação** |  |
| Atividade Econômica | M.72 - Pesquisa e desenvolvimento científico |
| Este projeto gerou Propriedade Intelectual? | Não |
| Este projeto possui publicações? | Não |
|  |  |
|  |  |
| **Artigo 24** |  |
|  |  |
| I - trabalho teórico ou experimental realizado de forma sistemática para adquirir novos conhecimentos, visando a atingir objetivo específico, descobrir novas aplicações ou obter ampla e precisa compreensão dos fundamentos subjacentes aos fenômenos e fatos observados, sem prévia definição para o aproveitamento prático dos resultados; |  |
| II - trabalho sistemático utilizando o conhecimento adquirido na pesquisa ou experiência prática, para desenvolver novos materiais, produtos, dispositivos ou programas de computador, para implementar novos processos, sistemas ou serviços ou, então, para aperfeiçoar os já produzidos ou implantados, incorporando características inovadoras; | **x** |
| III - serviço científico e tecnológico de assessoria, consultoria, estudos, ensaios, metrologia, normalização, gestão tecnológica, fomento à invenção e inovação, gestão e controle da propriedade intelectual gerada dentro das atividades de pesquisa e desenvolvimento, bem como implantação e operação de incubadoras de base tecnológica em tecnologias da informação, desde que associadas a quaisquer das atividades previstas nos incisos I e II deste artigo; |  |

**Objetivo**

**STATUS**: Parcialmente Executado no Ano Base  
**PERÍODO**: 01/04/2019 a 31/03/2020  
**EQUIPE**: Eduardo Oliveira.  
  
**PROBLEMA**:

A Empresa Global Payments do Brasil, uma das maiores adquirentes do mundo e cliente da Ingenico do Brasil, especializada em capturar e processar transações de pagamento, conta com terminais Ingenico e solicitou-nos a evolução e melhorias de sua aplicação, que vinha defasada tanto em termos de requisitos funcionais quanto em evolução de terminais de pagamento, em continuidade ao projeto iniciado em 2018. A solução entregue pela Ingenico ao cliente no período anterior apresentava um baixo desempenho muito inferior na comunicação dos terminais comparado aos seus concorrentes no mercado por se tratar de uma arquitetura baseada na solução desenvolvida na filial espanhola, cabendo à Ingenico planejar uma reengenharia da solução para atender os requisitos do mercado brasileiro. Nesse projeto coube à Ingenico a evolução do software, especialmente para atender as necessidades do mercado local, bem como providencie melhorias no tratamento da comunicação GPRS (General Packet Radio Services), ou 2G, para melhorar o desempenho abaixo do esperado, sem contar com a portabilidade da aplicação para a linha de terminais Tetra, que conta com certificações mais recentes de segurança em relação a linha de terminais atual em uso pela Global Payments, dando oportunidade à Ingenico de oferecer uma gama maior de soluções à este cliente, bem como de ampliar a qualidade de sua solução para soluções mais modernas e atualizadas de seus terminais.  
 **OBJETIVO**:  
Sendo essa solução já existente o principal objetivo é a evolução e aprimoramento da aplicação de pagamento da Empresa Global Payments, que solicitou os seguintes requisitos:  
  
1. Expandir o alcance da aplicação para que seja compatível com os terminais da família Tetra, mais precisamente o modelo Move/2500, mantendo compatibilidade com a linha atual em uso por eles, Telium 2. Isto faz com que a aplicação esteja disponível em um maior número de terminais e atinja um número maior de usuários.  
2. Implementação de melhorias no tratamento de comunicação GPRS (2G) com base nos requisitos 3GPP (3rd Generation Partnership Project) decorrentes da certificação realizada no período anterior.  
3. Implementação de aceitação de cartões de bandeiras adicionais na tecnologia sem contato (contactless), ampliando para marcas internacionais como American Express no modelo ExpressPay, bem como a marca nacional ELO.  
4. Testes para garantir uma aplicação confiável e estável em termos de comunicação, e leitura de cartões sem contato.  
  
**INVESTIGAÇÃO & VALIDAÇÃO**:  
O foco principal deste projeto em 2019 foi a continuação da migração da solução inicialmente desenvolvida na Espanha com foco na evolução para o mercado local, necessitando de viagens para alinhamento com a equipe técnica espanhola e assim agilizar o processo para início da implementação dos novos requisitos e evolução da solução, dentro de uma nova arquitetura. Na sequência, continuamos a investigação da avaliação do impacto dos novos requisitos locais sobre a arquitetura atual, seguindo para implementação em si. Um dos pontos primordiais foi garantir a compatibilidade da nova solução entre a linha de terminais Telium 2 usada atualmente, e a linha Tetra de terminais de pagamento.   
Bem como no ano anterior, dentre os cenários de testes foi necessário garantir compatibilidade entre ambas plataformas (Telium 2 e Tetra), além das características específicas de cada modelo de terminal envolvido.  
O ponto mais importante foi continuar com a evolução no tratamento de comunicação GPRS, o que nos levou novamente a utilizar recursos tecnológicos de nosso laboratório de telecomunicações, que permite simular cenários diferentes de sinal através de um equipamento conforme norma da 3GPP (3rd Generation Partnership Project) usando um simulador de rede, como o Agilent 8960 da empresa Keysight Technologies, recurso desconhecido pela equipe, e que foi treinada para usá-lo previamente.  
Para validação dos novos cartões foram realizadas pela ferramenta BTT (Brand Test Tool) da UL. Testes foram realizados em parceria com o instituto Venturus, localizado em Campinas/SP.

**Descrição das Etapas**

CONTEXTUALIZAÇÃO DAS ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO   
O planejamento do projeto iniciado no ano base 2018 foi realizado seguindo a metodologia SCRUM, sendo que em 2019 foi mantida a mesma metodologia. Essa técnica de desenvolvimento de software ágil é uma das mais utilizadas no mundo pela sua eficácia e eficiência, e nos deu subsídios que nos possibilitou tomar ação rápidas sem impactar na organização da estrutura definida. Apesar do cliente solicitar apenas a solução concluída para que pudesse executar sua homologação, mesmo assim mantivemos essa metodologia para que internamente fosse possível liberar a aplicação por partes para que a equipe de testes pudesse valida-la conforme fosse evoluindo.  
Pela complexidade do projeto herdado da filial espanhola, foi necessário realizar novas viagens para trazer conhecimento da equipe original em Madri, Espanha, e dar continuidade localmente com menos dependências, centralizando todo processo intelectual no Brasil.  
Sendo o projeto uma unificação de tecnologias, para melhor organização nós o subdividimos em três ETAPAs com seus respectivos sprints, havendo intersecções de atividades em alguns casos:  
  
ETAPA: SPRINT 04 - Global Payments BR - 504 (Telium Tetra)  
OBJETIVO DA ETAPA: Conclusão da SPRINT iniciada no período anterior  
PERÍODO DE EXECUÇÃO: 01/04/19 a 30/06/19  
DESCRIÇÃO:   
Este Sprint teve por objetivo o ajuste de problemas encontrados na verificação anterior para geração da entrega final ao cliente na plataforma Tetra.   
EQUIPE ALOCADA NA ETAPA: Eduardo Oliveira, Luis Costa  
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:   
- Correção de itens relatados na Certificação  
- Acompanhamento dos testes internos ref. Correções  
- Entrega do código final para certificação do cliente  
  
ETAPA: SPRINT 05 - Global Payments BR - GPRS (Telium 2)  
OBJETIVO DA ETAPA: Implementação de melhorias adicionais no tratamento de comunicação GPRS (2G) com base das especificações 3GPP, uma vez que o cliente solicitou priorizar a linha atual (Telium 2) ao invés da nova (Tetra) para melhorias frente aos seus concorrentes.  
PERÍODO DE EXECUÇÃO: 01/04/19 a 30/09/19  
DESCRIÇÃO:   
Com a aplicação migrada para plataforma Telium+, o foco seguinte seria a melhoria da maneira que a aplicação trata a comunicação, conforme normas definidas pelo 3GPP, desta vez com foco nos terminais da linha Telium 2 o qual o cliente já possui.   
EQUIPE ALOCADA NA ETAPA: Eduardo Oliveira, Luis Costa  
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:   
- Implementação de tratamento de telecom para recuperação de sinal  
- Acompanhamento dos testes internos   
- Correção de itens relatados nos testes internos  
- Entrega do código final para certificação do cliente  
- Acompanhamento da certificação para avaliação de possíveis problemas encontrados  
  
ETAPA: SPRINT 06 - Global Payments BR - GPRS (Telium 2)  
OBJETIVO DA ETAPA: Implementação de melhorias no tratamento de comunicação GPRS (2G) - Continuação  
PERÍODO DE EXECUÇÃO: 01/10/19 a 08/11/19  
DESCRIÇÃO:   
Uma vez revisadas as principais funções de telecom da aplicação, foram implementadas melhorias adicionais para adequação ao relatório da certificação do instituto CPQD (Campinas /SP) que tem por base também a especificação 3GPP  
EQUIPE ALOCADA NA ETAPA: Eduardo Oliveira , Luis Costa  
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:   
- Codificação da Revisão global do tratamento de telecom com base em relatório CPQD  
- Testes de Desenvolvimento  
- Correções e Melhorias com base nos testes de desenvolvimento  
- Acompanhamento dos testes internos   
- Correção de itens relatados nos testes internos  
  
ETAPA: SPRINT 07 - Global Payments BR - 504 (T2)  
OBJETIVO DA ETAPA: Implementação de melhorias no tratamento de comunicação GPRS (2G) - Continuação  
PERÍODO DE EXECUÇÃO: 11/11/19 a 22/01/20  
DESCRIÇÃO:   
Uma vez revisadas as principais funções de telecom da aplicação, foram implementadas melhorias adicionais para adequação ao relatório da certificação do instituto CPQD (Campinas /SP) que tem por base também a especificação 3GPP  
EQUIPE ALOCADA NA ETAPA: Eduardo Oliveira , Luis Costa  
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:   
- Revisão dos requisitos da norma 3GPP, conforme definido pela Global Payments  
- Codificação dos tratamentos de GPRS, considerando o modelo IWL250  
- Testes unitários de desenvolvimento em laboratório de telecomunicação   
- Documentação e geração da nova versão da aplicação para testes internos  
- Testes de regressão da aplicação em laboratório interno de telecomunicações.  
- Correções dos incidentes relatados pela equipe de testes  
- Retestes de regressão da aplicação.  
  
ETAPA: SPRINT 08 - Global Payments BR - 504 (T2)  
OBJETIVO DA ETAPA: Revisão das principais funções para tratamento de cartões das marcas AMEX e ELO no modelo sem contato  
PERÍODO DE EXECUÇÃO: 23/01/20 a 31/03/20  
DESCRIÇÃO:   
Evolução do tratamento de cartões para suportar tecnologias dos cartões AMEX e ELO no modelo sem contato, dentro de suas especificações, sendo AMEX o modelo ExpressPay e ELO no modelo Discover/DPASS.  
EQUIPE ALOCADA NA ETAPA: Eduardo Oliveira , Luis Costa  
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:   
- Revisão dos requisitos de cartão sem contato para as marcas AMEX e ELO, seguindo os padrões definidos por eles.  
- Codificação dos tratamentos de cartão sem contato, com foco nos cartões acima, considerando o modelo MOVE/2500  
- Testes unitários de desenvolvimento usando o UL Brand Test Kit   
- Documentação e geração da nova versão da aplicação para testes internos  
- Testes de regressão da aplicação em laboratório interno de telecomunicações.  
- Correções dos incidentes relatados pela equipe de testes  
- Retestes de regressão da aplicação.  
- Liberação de pacote para certificação  
- Acompanhamento e suporte às atividades de certificação  
  
Observação: Este projeto foi desenvolvido em conjunto pelas equipes Ingenico e Venturus, cada qual produzindo seu próprio RDA com suas respectivas atividades do projeto. A Ingenico foi a responsável por todas as atividades de levantamento dos requisitos junto à Global Payments, análise das demandas, desenvolvimento (codificação), bem como alguns testes em seu laboratório interno de telecomunicações como forma de verificação do desenvolvimento. Já ao Venturus coube todas as atividades relacionadas à validação da aplicação em desenvolvimento pela Ingenico, quais foram: testes funcionais, execução dos cadernos de teste da comunicação GPRS (baseados na norma 3GPP), testes de pré-certificação das bandeiras ELO e AMEX e testes de consumo de bateria. Portanto, este RDA descreve a participação do Venturus especificamente atendendo ao item 4 da Solução Proposta para o projeto. Para a completa análise do projeto, seu desenvolvimento e seus resultados obtidos, recomenda-se a leitura de ambos os RDAs em conjunto.

**Resultados Obtidos**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**:  
Dando continuidade ao ano-base anterior, sendo um software em evolução, serão descritos a seguir apenas os requisitos abordados pela solução implementada no ano-base 2018, que sofreu novas evoluções em 2019, tendo em vista que o projeto se estende para o ano-base seguinte por conta de novos requisitos e mudanças de prioridade requeridos pela Empresa Global Payments. Dentre as características relevantes para o ano-Base 2019, destaco as seguintes:  
  
• Revisão das implementações de melhorias no tratamento de telecomunicações em modo GPRS, considerando a norma 3GPP, pelo desafio que essa área exige, agregando conhecimento nessa área à equipe envolvida;  
• Tratamento de cartões em tecnologia sem contato para novos modelos, por ser um padrão que exige conhecimento especializado na área, bem como nas exigências específicas que as marcas de cartão exigem no mercado local e internacional.  
  
**COMPARAÇÕES COM CONCORRENTES OU VERSÕES ANTERIORES**:  
Por decisão da Global Payments, a Ingenico apresenta um catálogo de soluções em hardware e software com vários diferenciais em relação aos seus concorrentes, permitindo implementar irrestritamente suas necessidades conforme solicitado por eles, diferente de seus concorrentes que apresentaram restrições técnicas, especialmente em adaptar a solução da plataforma atual para uma linha de terminais mais atualizada. As diferenças entre a solução atual e a nova são consideravelmente relevantes por conta da evolução que a aplicação sofreu neste projeto tanto na sua arquitetura, quanto nas suas melhorias em telecomunicação e aceitação de novos meios de pagamento   
  
**ELEMENTO DE NOVIDADE TECNOLÓGICA**:  
As conquistas da solução Global Payments no que se refere à evolução tecnológica foram bem marcadas nessas novas implementações, tendo em vista o nível de requisitos solicitado por eles bem como a mudança de prioridades frente às necessidades mercadológicas. Como no período anterior, destaco novamente a evolução da arquitetura original, defasada pela plataforma em que foi implementada em relação à plataforma Tetra, que fornece um aumento de itens de segurança e processamento bem superior, bem como adaptação às necessidades do mercado local no que tange à padrões de telecomunicações. Uma nova arquitetura nos padrões da Ingenico do Brasil, além da evolução do tratamento de comunicação 2 e 3G, demandaram dos envolvidos novos conhecimentos na customização de novos algoritmos pela equipe de desenvolvimento para prover uma solução final que atingisse os padrões solicitados. Além disso, fornecemos à solução da Global Payments a tecnologia de leitura de cartão sem contato com novos padrões para novas bandeiras do mercado, dentro da arquitetura peculiar de sua solução. O destaque da arquitetura peculiar se deve a Global Payments oferecer uma solução modularizada em áreas de memória, diferente das demais soluções de mercado, somando grande valor ao conhecimento e experiência da equipe responsável.

O software foi certificado pelo cliente com ressalvas, que deverão ser revisadas no próximo ano-base. Anexo se adiciona o documento de certificação, bem como as evidências de testes e entrega da solução à Empresa Global Payments do Brasil através de seu órgão certificador, Redsys (localizada na Espanha). Além disso adicionamos o relatório de testes realizado pelo nosso time de QA com a Venturus, que foi acompanhado pelo time responsável por esse desenvolvimento.





**Dispêndio Repassado 2019**

|  |  |
| --- | --- |
| Recursos Humanos (R$) | - |
| Equipamento e Software (R$) | - |
| Obras Civis (R$) | - |
| Material de Consumo (R$) | - |
| Serviços Técnicos (R$) | - |
| Treinamento (R$) | - |
| Livros e Periódicos (R$) | - |
| Viagens (R$) | Viagem em 18/Ago/2019 |
| Outros Correlatos (R$) | - |
| **Total de dispêndios** | **-** |
|  |  |
|  |  |
| **Informe demais custos** |  |
|  |  |
| Custo incorrido pela Instituição (R$) | - |
| Valor total repassado para Instituição (R$) | - |
| Valor antecipado para o próximo ano (R$) | - |
| Valor antecipado do ano anterior (R$) | - |
| Total gasto 2018 | - |
| Total válido para cumprimento de obrigação 2018 | - |