

# QUATRO

---

Sistema de Cobranças do Estado

**Direcção-Geral do Tesouro**



Serviços Profissionais de Consultoria

---

Lisboa, 5 de Novembro de 2001

# Índice

<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>4</b>
<b>MODELO PROPOSTO .....</b>	<b>4</b>
1. ABORDAGEM AO DOCUMENTO .....	5
2. ÂMBITO DO PROJECTO .....	7
3. ESPECIFICAÇÃO FUNCIONAL DO PROJECTO.....	11
4. NOVAS FUNCIONALIDADES DO SISTEMA.....	21
5. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA .....	27
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>37</b>
<b>PLANEAMENTO DO PROJECTO .....</b>	<b>37</b>
1. EQUIPA DO PROJECTO .....	38
2. PLANEAMENTO DAS ACTIVIDADES .....	41
3. FORMAÇÃO .....	42
4. APOIO TÉCNICO (ACOMPANHAMENTO APÓS PASSAGEM À PRODUÇÃO) .....	44
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>45</b>
<b>DIVERSOS .....</b>	<b>45</b>
DIVERSOS .....	46
<b>ANEXO A.....</b>	<b>47</b>
<b>ANÁLISE PROCESSUAL .....</b>	<b>47</b>
ANÁLISE PROCESSUAL .....	48
<b>ANEXO B.....</b>	<b>61</b>
<b>DETALHE DAS ACTIVIDADES.....</b>	<b>61</b>
DETALHE DAS ACTIVIDADES.....	62

## **Introdução**

### **Direitos de Autor**

A informação contida neste documento e seus anexos é estritamente confidencial e só poderá ser utilizada pela **Direcção-Geral do Tesouro** para avaliação desta proposta.

A **Direcção Geral do Tesouro** não deverá, copiar, reproduzir, vender, divulgar ou publicar qualquer informação contida neste documento sem autorização prévia e por escrito da **QUATRO** Sistemas de Informação, SA.

### **Identificação do Projecto**

<b>Título:</b>	Concurso Público para a aquisição da prestação de serviços relativa à conversão do Sistema de Cobranças do Estado.
<b>Proposta:</b>	<b>FCA-4</b>
<b>Data:</b>	5 de Novembro de 2001
<b>Versão:</b>	1.0
<b>Documento entregue a:</b>	<b>Direcção-Geral do Tesouro</b>
<b>Documento elaborado por:</b>	<b>QUATRO</b> Sistemas de Informação, SA
<b>Autor:</b>	<b>Fernando Carvalho</b>

# **Capítulo I**

# **Modelo Proposto**

# 1. Abordagem ao Documento

Este documento está organizado em 3 Capítulos:

- **Capítulo I – Modelo Proposto**
- **Capítulo II – Planeamento do Projecto**
- **Capítulo III – Diversos**

O **Capítulo I – Modelo Proposto**, descreve a solução proposta para implementação deste projecto e está organizado nas seguintes secções:

1. ABORDAGEM DO DOCUMENTO
2. ÂMBITO DO PROJECTO
3. ESPECIFICAÇÃO FUNCIONAL DO PROJECTO
4. NOVAS FUNCIONALIDADES DO SISTEMA
5. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

A secção **2. ÂMBITO DO PROJECTO**, delimita as fronteiras de implementação do projecto, apresentando claramente os alvos de desenvolvimento, sob a forma de sub-sistemas.

Na secção **3. ESPECIFICAÇÃO FUNCIONAL DO PROJECTO** é feita uma interpretação e descrição processual para o actual SCE em 5 capítulos:

- 3.1 Fluxos de Dados
- 3.2 Reconciliação
- 3.3 Mecanismo de Segurança
- 3.4 Ferramenta de Gestão do SCE
- 3.5 Geração de Mapas/Reports
- 3.6 Informação de Histórico
- 3.7 Expurgos e Consulta de informação de histórico

A secção **4. NOVAS FUNCIONALIDADES DO SISTEMA** introduz as novas componentes funcionais ao modelo apresentado na Especificação Funcional do Projecto, e apresenta uma subdivisão em secções semelhantes.

Por fim a secção **5. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA** explica tecnicamente, como será implementada a solução do projecto.

O **Capítulo II – Planeamento do Projecto**, descreve a forma como será implementado o projecto, desde a equipa de desenvolvimento ao plano de trabalhos.

O **Capítulo III – Diversos**, contém informação mais detalhada dos capítulos anteriores, nomeadamente, o **ANEXO A – ANÁLISE PROCESSUAL**, que complementa a Especificação Funcional apresentada no Capítulo

II e o **ANEXO B - DETALHE DAS ACTIVIDADES**, que decompõe as macro tarefas apresentadas no Plano de Actividades do Capítulo III.

## 2. Âmbito do Projecto

A **DGT** irá implementar um **Sistema de Cobranças do Estado** totalmente vocacionado para as mais actuais necessidades dos seus utilizadores. Estas necessidades organizam-se em grupos distintos, com uma correspondência directa a um determinado **sub-sistema**. Assim, o presente projecto é formado por um conjunto de sub-sistemas, que reflectem uma série de necessidades traduzidas nos requisitos apresentados pela **DGT** no seu caderno de encargos.

Neste contexto, identificamos **6 sub-sistemas** no âmbito deste projecto:

1. **O Sistema de Cobranças do Estado (SCE)** propriamente dito;
2. **A Reconciliação de valores**, elemento fundamental do SCE;
3. **O Mecanismo de Segurança**
4. **A Ferramenta de Gestão do SCE**
5. **A Geração de Mapas/Reports;**
6. **A Migração do Histórico** para o novo sistema;

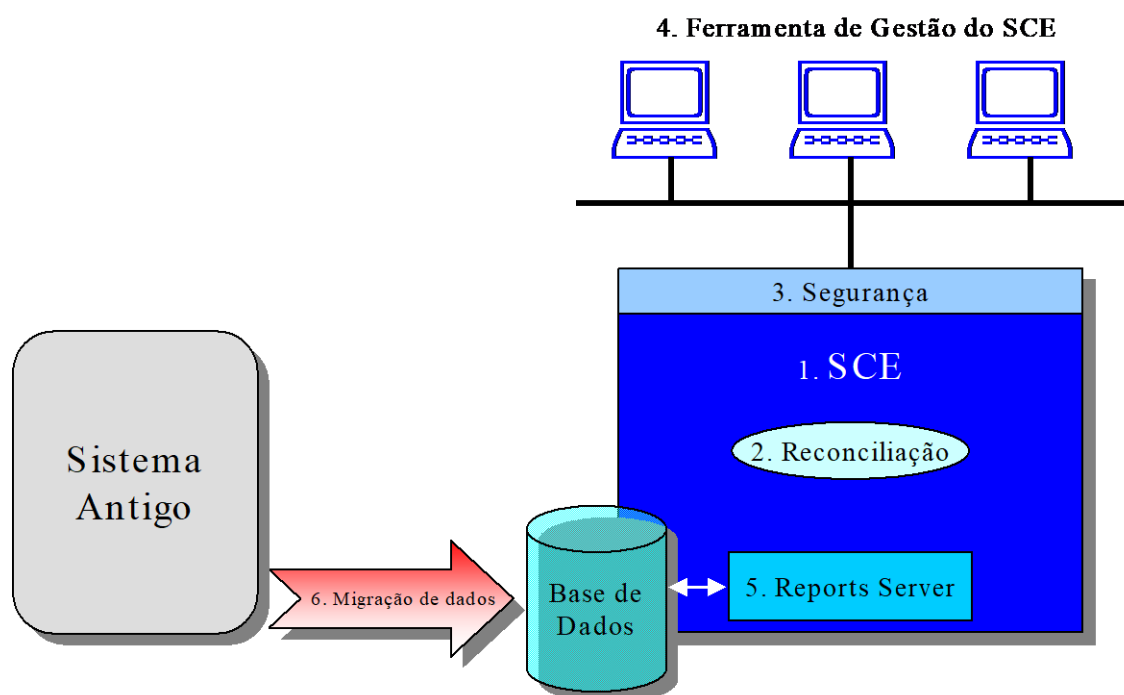


Fig 1- Conversão do SCE

## 2.1. Sub-Sistemas

### 1. Sistema de Cobranças do Estado

O SCE tem como objectivo central a reconciliação e gestão de fundos transferidos para o Tesouro, por forma a potenciar uma mais eficaz e atempada gestão de Tesouraria. No âmbito deste projecto, o SCE será instalado numa nova plataforma tecnológica que lhe permitirá desenvolver não só as funcionalidades até agora desempenhadas, como também incluir novas evoluções, de forma a responder aos requisitos definidos no Caderno de Encargos.

O SCE interage com diversas entidades de quem recebe ou a quem comunica informação relativa à cobrança, à transferência de fundos resultantes dessa cobrança pelo Tesouro e à reconciliação das informações recebidas das várias proveniências.

Neste projecto, iremos descrever as interacções existentes entre as várias entidades intervenientes, os fluxos de dados, bem como os processos associados. Procuraremos identificar os ficheiros correspondentes a cada um dos processos, com o objectivo de dar uma visão o mais aproximada possível da realidade do sistema. Por último, vamos identificar as especificações técnicas que suportam a solução e apresentar os produtos finais do nosso trabalho, que entendemos irem de encontro às expectativas da **DGT**.

A solução para a instalação da nova plataforma terá por base a linguagem de programação **Java**, a mais desenvolvida no mercado, no momento, e tecnologicamente apta para a concretização deste desafio.

### 2. Reconciliação

A reconciliação encerra o ciclo de vida da cobrança de um documento, em que terá sido cobrado o montante já creditado no Tesouro. A tecnologia a utilizar neste processo será em tudo semelhante à utilizada na primeira funcionalidade: a linguagem de programação **Java**.

A reconciliação, como definida no âmbito deste projecto, é apresentada de acordo com 3 níveis: em primeiro lugar, temos a reconciliação documental, que não é mais do que a confrontação dos documentos emitidos com a informação de cobrança; em segundo lugar, temos a reconciliação de valores, que confronta os depósitos efectuados pelas Entidades Cobradoras em contas do Tesouro, com os montantes cobrados por essas Entidades; finalmente, temos a reconciliação de fundos, momento em que se realiza a transferência dos fundos de todas as contas do Tesouro utilizadas pelas referidas entidades para a conta totalizadora desses fundos.

A nossa solução irá caracterizar pormenorizadamente cada um destes níveis, identificando as várias interacções com as diferentes entidades, respectivos processos associados e fluxos de dados.

### 3. Mecanismo de Segurança

O principal objectivo deste mecanismo é garantir a confidencialidade dos dados e a restrição de acesso ao sistema. Ou seja, pretende-se que proteja a informação crítica do Tesouro de ameaças externas e que impeça a entrada de utilizadores estranhos ao sistema, que possam deturpar ou adulterar a informação.

De acordo com o âmbito deste projecto, podemos identificar 3 níveis de segurança, que visam responder de forma eficaz ao objectivo acima descrito: acesso ao sistema transaccional, acesso às operações de processamento e validação das operações a efectuar.

No contexto da plataforma que pretendemos implementar, vamos descrever e validar os vários níveis de segurança, com o propósito de garantir à **DGT** um sistema fiável e perfeitamente seguro, directamente proporcional à importância dos dados a salvaguardar.



### 4. Ferramenta de Gestão do SCE

A Ferramenta de Gestão disponibiliza uma série de consultas sobre a Base de Dados, específicas a determinadas datas ou períodos, que permitem analisar o movimento global do sistema. Adicionalmente, permite ainda efectuar a manutenção de um conjunto de tabelas responsáveis pela definição de uma série de entidades envolvidas no sistema.

Esta é uma ferramenta fundamental para os utilizadores do sistema. Através dela, poderão ter acesso a variada informação relativa à movimentação do sistema, bem como consultar determinados objectos. Esta é também a principal área visada pela segurança, pois é aqui que estão sediadas as operações fundamentais de gestão e manutenção do sistema.

Neste sentido, identificam-se dois ecrãs fundamentais: a Gestão de Acessos e o Menu Principal. No primeiro caso, estamos a falar da gestão dos utilizadores, de perfis, de operações, consulta de Log, de histórico e pedidos de expurgos. No segundo caso, temos de considerar o menu de consultas, de manutenção/actuação, de pedido de relatórios e de transferências.

No âmbito desta ferramenta serão incluídas as especificações relativas aos processos “Consulta Interactiva” e “Manutenção e Actuação sobre dados do sistema”.

### 5. Geração de Mapas

Os mapas a gerar pelo SCE são o resultado do tratamento e síntese da informação resultante das interacções entre as várias entidade e o Tesouro. Os cerca de 60 mapas serão gerados através das ferramentas de desenvolvimento da ORACLE, Oracle Reports 6i, cujas funcionalidades serão descritas mais adiante, no Âmbito das Especificações Funcionais do projecto (ver 3.5 Geração de Mapas/Reports).

### 6. Migração do Histórico

A informação histórica contida no actual Sistema Central de Controlo de Cobranças será salvaguardada pela nova plataforma tecnológica a implementar no âmbito deste projecto. Esta operação será implementada antes da entrada em Produção de todo o novo sistema. De acordo com a nossa visão da solução, a conversão dos dados para o sistema actual será feita através de SQL Loader, da ORACLE, que permite a migração de ficheiros de texto.

## 2.2. Ambientes de Implementação

Para o planeamento, monitorização e controlo do projecto, a **QUATRO** seguirá os *standards* da **Metodologia SIM**, tal como será descrita no “ANEXO C – Metodologia de Abordagem” deste documento. O plano do projecto e correspondente duração estão já previamente definidos de acordo com o Artigo 9º, n.º 1 do Programa elaborado pela **DGT**.

A referida Metodologia será implementada em três ambientes distintos: Desenvolvimento, Qualidade e Produção, que descreveremos graficamente de seguida:

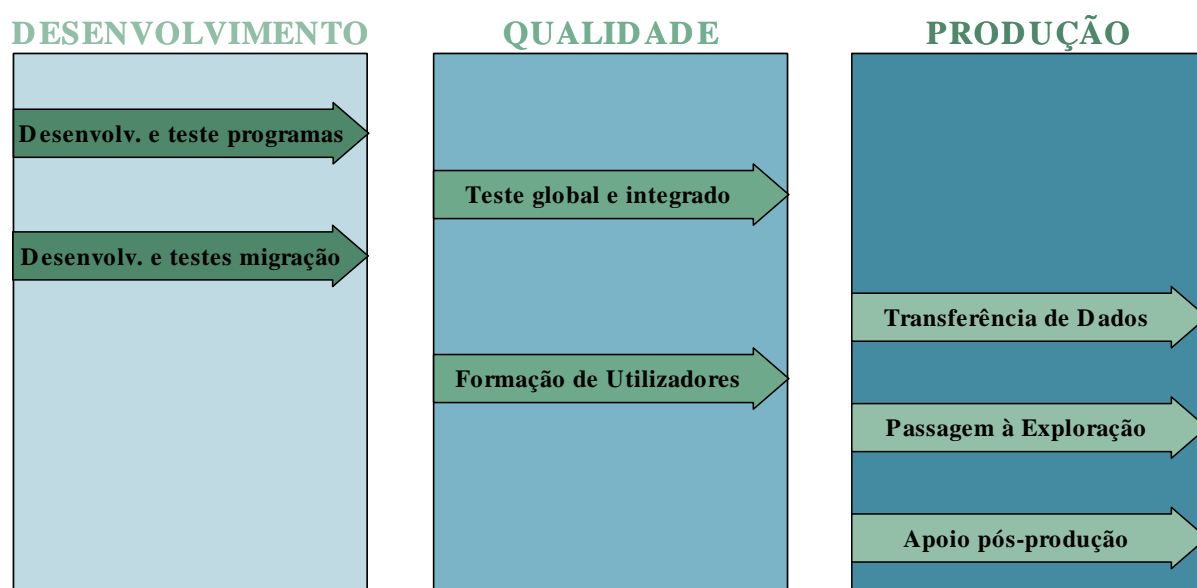


Fig 2– Ambientes de Implementação

Ao nível do ambiente de **Desenvolvimento** será feita toda a programação e implementação dos processos envolvidos no Sistema de Conversão do Estado. Da mesma forma, serão desenvolvidos os *Scripts* e testes de migração do histórico do antigo sistema para a nova plataforma, Base de Dados ORACLE em RS6000 .

No ambiente de **Qualidade** será feita uma aproximação o mais fiel possível do que existirá no final em produção. As acções desenvolvidas englobam todos os testes para certificação e garantir o correcto funcionamento da solução, bem como a formação dos utilizadores e administradores do sistema. Tendo por base o rigoroso controlo de Qualidade que implementamos em todos os nosso projectos, este nível garante à **DGT** um ambiente perfeitamente demarcado do ambiente de Desenvolvimento, para que não seja alvo de qualquer perturbação colateral. Neste contexto, qualquer alteração que venha a ser requerida, será feita de acordo com princípios de rigor e excelência.

O nível de **Produção** corresponde ao arranque da solução em ambiente real de trabalho. Também aqui, a **QUATRO** irá monitorizar atentamente todo o funcionamento do novo sistema, oferecendo um serviço após o período de exploração profissional e qualificado. Antes da entrada em produção será neste ambiente que se fará a conversão final, da informação de histórico.

### 3. Especificação Funcional do Projecto

A um nível geral e de uma forma resumida o SCE pode ser entendido como um sistema que **recebe, trata e envia** ficheiros de dados de, e para, diferentes instituições. No **processamento** desses ficheiros identificam-se algoritmos de **validação, actualização** da Base de Dados e **formatação** da informação em novos ficheiros para serem enviados a determinadas entidades.

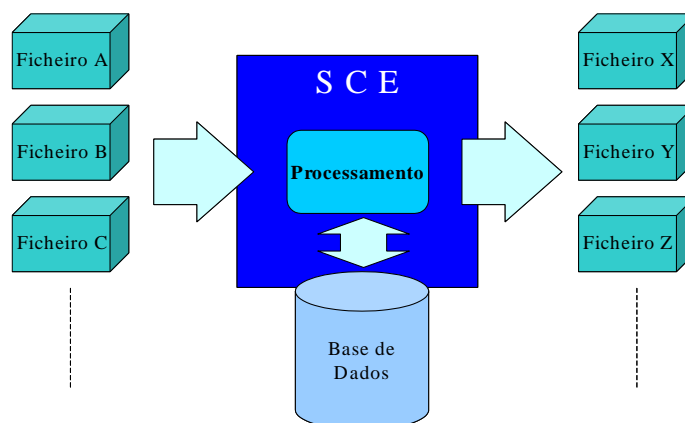


Fig 3 – Sistema de Cobranças do Estado

Em paralelo existem mecanismos que fazem a validação operacional do sistema através de **processos de reconciliação de contas**, e que permitem garantir a consistência entre as cobranças emitidas pelas Entidades Liquidadoras e aquelas que foram efectivamente executadas pelas Entidades Cobradoras. Esta informação é disponibilizada através de mapas, que em conjunto com outros dados estatísticos do sistema, permitem assim controlar todo o funcionamento do SCE.

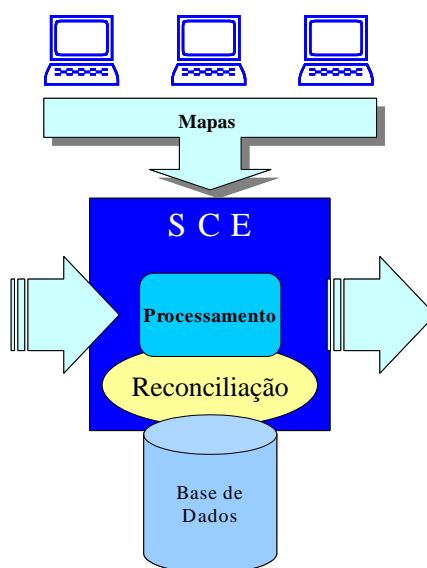


Fig 4 – Processos de Reconciliação de Contas

O SCE é um sistema complexo e de elevadas dimensões. Para a sua melhor descrição e compreensão, optámos por uma abordagem do geral para o particular, identificando claramente 3 grandes grupos: **Entidades**, **Processos** e o **Componentes Complementares**.

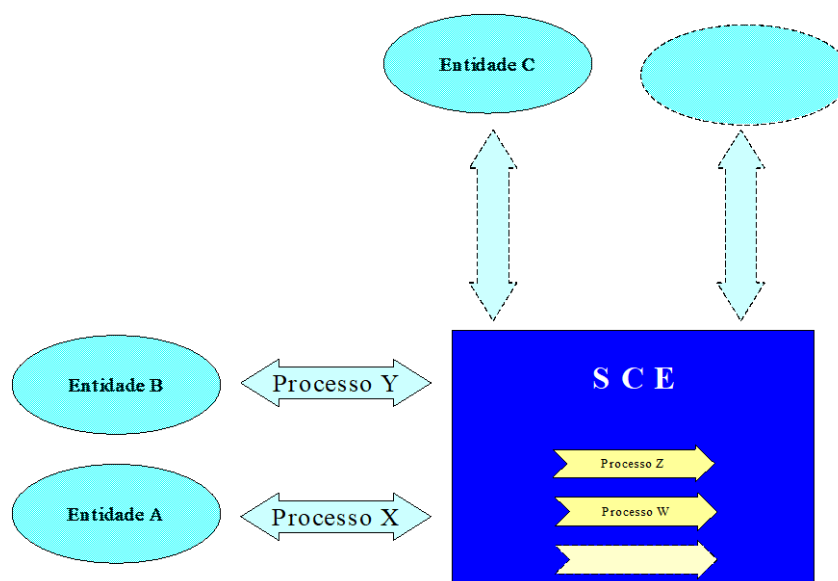


Fig 5 – Interligação entre Entidades e o SCE

No primeiro sub-capítulo, **3.1 Fluxos de Dados**, serão descritas as principais características de cada **Entidade** interveniente no sistema. Simultaneamente, e suportado na arquitectura apresentada em “**Fig 5 – Interligação entre Entidades e o SCE**”, identificaremos os fluxos de entrada/saída de dados.

O “**ANEXO A – Análise Processual**” entra num segundo nível de detalhe descrevendo os Processos associados a cada Entidade e, especificamente, os ficheiros ligados a cada processo, e que transportam a informação relevante de, e para, o sistema. Essa descrição será acompanhada por um gráfico geral, onde se incluem todos os ficheiros de interligação com o SCE, e por gráficos isolados, associados especificamente a cada processo, para uma melhor compreensão de todo o mecanismo em si.

Os restantes sub-capítulos desta secção, referem os **Componentes Complementares** que interligados entre si completam a visão global do que é o actual Sistema de Cobranças do Estado:

- **3.2 Reconciliação**
- **3.3 Mecanismo de Segurança**
- **3.4 Ferramenta de Gestão do SCE**
- **3.5 Geração de Mapas/Reports**
- **3.6 Informação de Histórico**
- **3.7 Expurgos e Consulta de informação de histórico**

### 3.1. Fluxos de Dados

A informação que entra e sai do SCE tem proveniências e formatos diferentes, de acordo com a sua natureza e entidade que a envia.

Vamos, seguidamente, fazer uma descrição gráfica dos principais fluxos de dados provenientes das variadas entidades intervenientes no sistema:

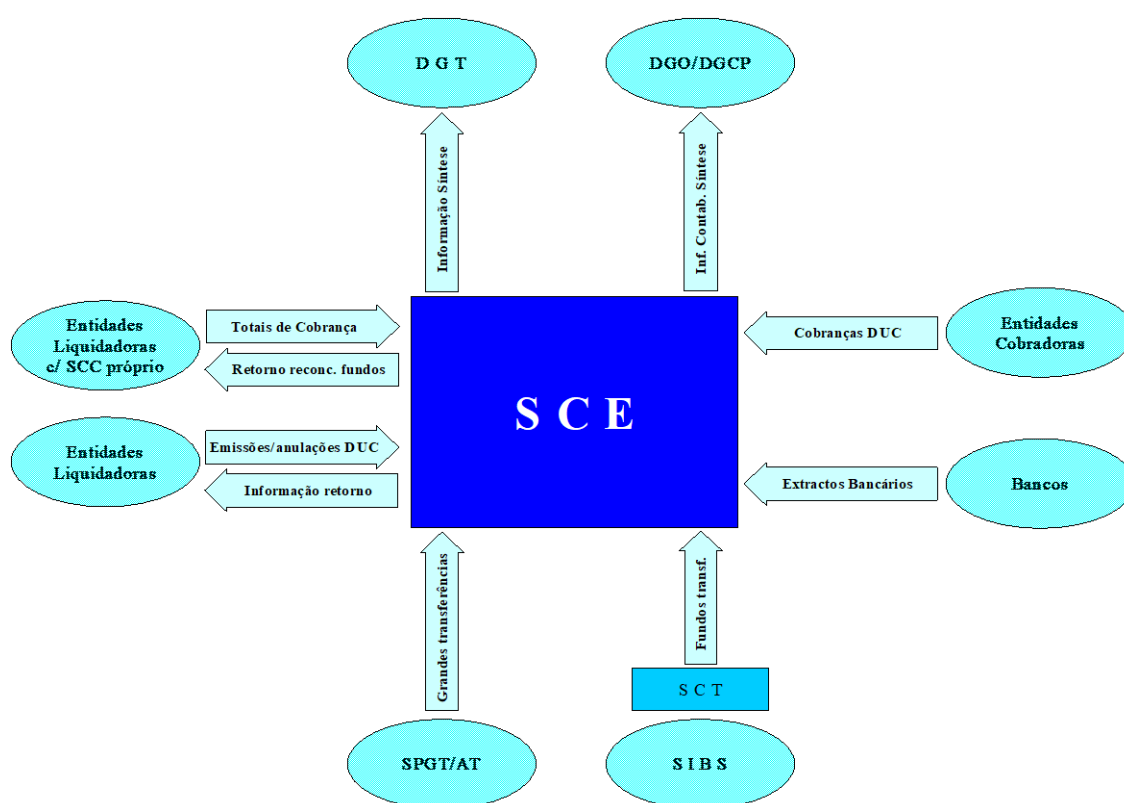


Fig 6 - Fluxos de Dados

- **Entidades Liquidadoras (EL)**

As EL são as entidades que apuram e calculam o montante a ser pago, ou liquidado, por cada contribuinte. No fundo, administram as receitas a serem pagas ao Tesouro. Esta é a primeira fase do ciclo de vida de uma Receita.

No que diz respeito ao fluxo de dados, as EL enviam para o SCE informação de emissões e eventuais anulações de Documentos Únicos de Cobrança (DUC), ou seja, documentos emitidos e postos à cobrança pelas referida entidades. Por seu lado, recebem posteriormente informação de retorno sobre a sua boa ou má cobrança.

- **Entidades Liquidadoras com Sistema de Controlo de Cobranças próprio**

No contexto das EL podemos identificar entidades que possuem um controlo de cobranças próprio. É o caso da DGC e da DGAIEC, que possuem sistemas de cobranças proprietários.

Os fluxos de dados respeitantes a estas entidades descrevem-se da seguinte forma: as entidades enviam informação diária relativa a totais de cobrança, enquanto que recebem informação de retorno sobre a reconciliação de fundos transferidos para o Tesouro, por cada Entidade Cobradora.

- **Entidades Cobradoras (EC)**

As EC são as entidades por excelência às quais o contribuinte se deve dirigir para regularizar as suas dívidas perante o Tesouro. A apresentação do documento de cobrança, e posterior pagamento constituem a cobrança propriamente dita.

Os fluxos evidenciados pelas EC para o SCE são apenas num sentido e dizem respeito à informação por estas enviada relativa às cobranças de DUC efectuadas. Esta informação inclui os cheques que serviram previamente de suporte a um pagamento e que tenham sido devolvidos.

- **Bancos**

Os Bancos são uma EC com funções especiais: a de envio dos extractos respeitantes aos documentos cobrados.

O mecanismo de cobranças dos Bancos é muito simples. Diariamente, estes enviam ao Sistema Central (através de FTP) informação de cobrança devidamente formatada com todos os DUC, com os dados constantes da linha óptica, data de cobrança e agência cobradora.

Também neste caso, o fluxo de dados actua apenas num sentido, dos Bancos para o sistema, e diz respeito aos extractos bancários das contas do Tesouro aí domiciliadas utilizadas pelas EC.

- **Sistema de Compensação do Tesouro (SCT)**

O SCT é o sistema que verifica os valores compensados pelo Tesouro, nas compensações de cheques, Transferências Electrónicas Interbancárias (TEI) e Multibanco. Tem, assim, uma relação muito próxima com a SIBS, reportando posteriormente todas estas informações ao SCE e MPT (futuro SGT – Sistema de Gestão do Tesouro).

Neste contexto, identificamos dois tipos de fluxos, ambos com o mesmo sentido: em primeiro lugar, o envio de extractos bancários relativos aos cheques celebrados pelas Tesourarias da Fazenda Pública (TFP) e apresentados directamente à compensação pelo próprio Tesouro; em segundo lugar, a informação de fundos transferidos recebidos via SIBS.

- **Sistema de Pagamento de Grandes Transacções / Aplicação de Tesouraria (SPGT/AT)**

O SPGT/AT é o sistema através do qual são processados pagamentos iguais ou superiores a 100.000 contos (500.000 €). Neste caso, o fluxo de dados é simples e unidireccional: a informação detalhada que é enviada para o SCE diz respeito às transferências de montante superior a 100.000 contos ordenadas a favor do Tesouro.

- **Direcção-Geral do Tesouro (DGT)**

A **DGT** é a entidade máxima no que diz respeito ao controlo da cobrança. A sua principal missão é assegurar a administração da Tesouraria Central a prestação de serviços conexos a outras entidades públicas, a efectivação das operações de intervenção financeira do Estado, o seguimento de toda a movimentação de fundos de rede de cobrança e, por fim, o acompanhamento e controlo da movimentação de fundos do Banco Central Português, o Banco de Portugal.

Trata-se, assim, de uma entidade centralizadora de toda a informação relativa ao SCE, pelo que irá receber fluxos de dados de considerável volume e complexidade. Neste contexto, a **DGT** recolhe informação de síntese relativa à cobrança e má cobrança de documentos e a valores cobrados, por dia, EL e EC. No fundo, recebe um resumo de toda a informação crítica do sistema.

- **Direcção-Geral de Contabilidade Pública (DGCP)**

A DGCP tem como função o controlo das contas do Estado, onde o seu objectivo é manter uma contabilidade organizada e o mais transparente possível, no âmbito da lei.

Assim, o SCE envia informação para esta entidade informação contabilística de síntese relativa à cobrança e má cobrança, por dia e EL.

### 3.2. Reconciliação

A Reconciliação encerra o ciclo de vida da cobrança de um documento. Por esta altura, o montante cobrado já terá sido creditado no Tesouro.

Este é o momento em que a informação de documentos de cobrança é confrontada com a informação de extractos sendo estes, por sua vez, reconciliados com os movimentos de fundos transferidos, para verificar a sua correspondência. Refira-se que as correspondentes actualizações são efectuadas com a chegada da informação, enquanto que os erros que forem eventualmente detectados serão reencaminhados para a entidade que os originou.

No actual mecanismo de Reconciliação de Valores do SCE, identificamos 3 tipos de reconciliação:

- *Reconciliação Documental*, onde os documentos de cobrança emitidos são confrontados com a correspondente informação de cobrança, vinda das EC. Este processo tem como consequência directa a passagem dos DUC para o estado de “cobrados”, no contexto do sistema central. Simultaneamente, são registados na Base de Dados os totais de cobrança de DNUC, a venda de impressos e valores selados, a existência de sobras e de falhas. Identifica-se apenas uma excepção: no caso do pagamento de DUC por TEI (Transferência Electrónica Interbancária) para as empresas, a reconciliação é directa, só havendo este nível de reconciliação.
- *Reconciliação de Valores*, onde os depósitos efectuados pelas EC em contas do Tesouro são confrontados com os montantes efectivamente cobrados por essas entidades. Trata-se, portanto, de verificar se os fundos resultantes da cobrança de documentos foram efectiva e correctamente depositados nas respectivas contas do Estado. Este procedimento realiza-se através do cruzamento da informação dos extractos bancários das referidas contas, utilizadas pelas EC, com o valor total da cobrança por estas declarado, que está contido no ficheiro cobrança por estas enviado ao sistema. Note-se que a reconciliação de depósitos, de devolução de cheques e de falhas é feita separadamente, no âmbito deste nível de reconciliação.
- *Reconciliação de Fundos*, onde é verificada a realização das transferências de fundos de todas as contas do Estado utilizadas pelas EC para a conta totalizadora desses fundos. Aqui, os Bancos têm um papel importante, pois são responsáveis pela transferência dos montantes depositados nas contas do Tesouro localizadas nas suas agências para as próprias contas do Tesouro aí residentes. No fundo, este tipo de reconciliação não pretende mais do que verificar se as referidas transferências são efectuadas eficaz e correctamente e na data prevista. Vamos descrever muito sucintamente o mecanismo de reconciliação de fundos: em primeiro lugar, a recepção dos extractos bancários, e a correspondente acumulação dos depósitos efectuados, originam uma parcela designada “montante a transferir”; seguidamente, da informação do SPGT/AT e TEI surge o “montante recebido” de cada Banco diariamente; no final, ambos os valores são comparados numa tabela de reconciliação de fundos.

Como será fácil reconhecer, a reconciliação é um dos momentos chave do processo de cobrança de um documento. Ela afecta o estado da informação dos documentos cobrados, dos fundos transferidos e de síntese, contribuindo decisivamente para uma análise mais transparente e concisa de toda a informação recolhida pelo sistema.

### 3.3. Mecanismo de Segurança

O principal objectivo de um sistema de segurança, qualquer que seja a sua natureza ou complexidade, é garantir confidencialidade e integridade dos dados, e restringir o acesso a utilizadores indesejáveis.



Pela sua complexidade e diversidade, e pelo precioso conteúdo da sua informação, o SCE é constante e permanentemente alvo de um nível de segurança e controlo elevados, rigorosos e robustos, proporcionais às ameaças que provêm do exterior e, quem sabe, do próprio interior do sistema.

Actualmente, o SCE apresenta 3 tipos de procedimentos, diários ou periódicos, que permitem garantir o mencionado objectivo, e assegurar que a Base de Dados central do sistema não é adulterada. Estamos a falar de Procedimentos de administração geral do sistema (exemplo: *backup*'s), Procedimentos de auditoria de operações efectuadas, que visam identificar e corrigir possíveis debilidades do sistema no que diz respeito às diversas operações que o compõem, e Mecanismos de detecção e recuperação de erros de transmissão.

No que diz respeito à informação propriamente dita, o SCE, pelo facto de receber e enviar ficheiros de natureza muito diversa e para as mais variadas entidades, faz uso de um *standard* de identificação dos mesmos, que tem por objectivo melhorar os processos de recepção e envio, e facilitar o trabalho dos utilizadores. Assim, definiu um conjunto de elementos que estão presentes em todos os ficheiros que são despoletados do seu interior: o tipo de ficheiro, a identificação clara das entidades emissora e destinatária, e o número de sequência do ficheiro enviado.

Em suma, o SCE apresenta 3 níveis de restrição de acessos e controlo da informação que podem ser definidos da seguinte forma:

- *Acesso ao sistema transaccional*, em que o próprio sistema de encontra limitado por mecanismos ao nível do sistema operativo que impedem a entrada de utilizadores que não estejam acreditados no sistema. Isto implica a existência de um *username* e *password* de acesso ao SCE.
- *Acesso às opções de processamento* onde, neste segundo nível, se enquadra o esquema geral de utilização de perfis, definidos como um “conjunto de utilizadores com os mesmos privilégios de processamento de informação”. Os perfis de cada utilizador dão-lhe acesso à utilização das componentes interactivas existentes no sistema. Identificam-se, também, diferentes níveis de acesso, com a diferenciação entre utilizadores privilegiados (com acesso a um maior número de componentes) e menos privilegiados. Cada perfil tem associado um menu de acesso inicial, que apresenta exclusivamente as operações a que cada utilizador poderá aceder.
- *Validação das operações a efectuar*, onde se assegura que cada transacção efectuada tem subjacente um processo de validação na própria origem da transacção, garantindo-se o normal retorno ao menu anterior.

Qualquer sistema de segurança tem subjacente uma estrutura própria. A **DGT** definiu para o seu SCE uma estrutura com funções a dois níveis: uma função ao nível do Perfil de Administração de Segurança, onde se identificam as componentes de “sistema” e aplicacional, e uma função ao nível da Gestão, onde se enquadra a Gestão de Utilizadores, a Gestão de Perfis, a Gestão de Operações e a Gestão do Registo de operações efectuadas (Log).

### 3.4. Ferramenta de Gestão do SCE

A Ferramenta de Gestão do sistema disponibiliza uma série de consultas sobre a Base de Dados, específicas a determinadas datas ou períodos, que permitem analisar o movimento global do sistema. Adicionalmente, permite ainda efectuar a manutenção de um conjunto de tabelas responsáveis pela definição de uma série de entidades envolvidas no sistema.

Esta ferramenta está também intimamente interligada com a questão da segurança, já que existe uma Gestão de acessos ao sistema, que gere utilizadores e atribui perfis de acesso, que gere operações, que permite a consulta de Log e de Histórico e o pedido de Expurgos. Toda esta informação só pode ser acedida mediante a acreditação do utilizador no sistema, através da atribuição de um *username* e *password*.

Associada a esta ferramenta identificam-se dois processos fundamentais: as Consultas Interactivas ao sistema e a própria Manutenção a Actuação sobre os dados do sistema.

O **processo de Consultas Interactivas** permite ao utilizador o acesso à informação que diz respeito à movimentação do sistema, em como a consulta a determinados objectos. Neste contexto, o utilizador pode aceder a informação identificada no espaço (determinada data ou período) das seguintes entidades e movimentos: EL, EC, Saldos de Contas do Tesouro, Totais de Cobrança, quer por EL, quer por EC, Totais diários de documentos enviados pelas EL, Ficheiros em falta, Previsão de fundos a transferir para o Tesouro pelos Bancos.

Esquematicamente, toda estas consultas podem ser agrupada em ecrãs, que permitem uma visualização mais estruturada. Assim, identificamos ecrãs de consulta a documentos, consultas de síntese, que agrupam uma série de totais e de documentos fundamentais, consultas de contas, saldos, movimentos e transferências, consultas a dados gerais, onde se agrupam as principais entidades, consultas a ficheiros e lotes em falta, e finalmente consulta a históricos.

Em suma, desta forma e num curto espaço de tempo, o utilizador pode aceder de imediato a toda a informação crítica e relevante que o sistema lhe oferece.

O **processo de Manutenção e Actuação sobre os dados do sistema** permite que o utilizador disponha de um conjunto de informação de carácter estático, proveniente da Base de Dados, bem como meios de actuação sobre os elementos dessa Base. Assim, este pode fazer a manutenção de informação de tabelas gerais ou de segurança, bem como de contas do Tesouro aí residentes ou em Bancos comerciais. Pode também fazer o registo de transferência de fundos de uma conta do Estado para uma qualquer entidade do SMPT, ou fazer o registo de pedido de relatório para controlo interno, ou até mesmo a pedido de uma EL. Por fim, pode actuar sobre uma série de transferências - de fundos pendentes, bancárias, internas – ou sobre dados de reconciliação ou documentos pendentes.

Mais uma vez, podemos identificar uma série de ecrãs, que permitem estruturar toda esta informação acima descrita. Assim, distinguem-se ecrãs relativos à manutenção sobre dados gerais, sobre dados de controlo, sobre dados de documentos, ou manutenção do NIB (Número de Identificação Bancária).

Poderá também haver uma manutenção/actuação sobre as Libertações de Crédito, às quais está associado o ficheiro **DCSE 5001**, utilizado para a sua emissão, e que está também presente como mais uma opção de acesso ao utilizador.

Finamente, o utilizador tem actuação sobre transferências pendentes, reconciliações de depósitos e de fundos, podendo ainda fazer pedidos de relatórios, de acordo com determinados parâmetros, e transferências.

No âmbito deste projecto, e de acordo com as expectativas da **DGT**, existe um conjunto de novas funcionalidades que deverão fazer parte da adopção desta nova plataforma. Entre elas, encontra-se a nova necessidade de criação de mecanismos excepcionais de correcção de erros, através da criação de um novo ecrã de manutenção que permita aos utilizadores trocar identificadores incorrectos presentes no sistema.

Este novo desenvolvimento irá permitir um tratamento adequado dos ficheiros **DSCE 2010**, ficheiro de recepção de informação de troca de identificadores, e **DSCE 2011**, ficheiro de registos inválidos detectados pelo programa de recepção e validação de troca de identificadores, criado no programa.

### 3.5. Geração de Mapas/Reports

Os Mapas/Reports são, actualmente, uma ferramenta essencial aos utilizadores do sistema, em particular, e à gestão do SCE, em geral. Pelo facto de serem pedaços de informação concisa e actualizada, permitem obter uma visão muito precisa de todas as transferências de informação que se verificam no que respeita à cobrança de documentos.

Os mapas a gerar pelo SCE, na transição para a nova plataforma tecnológica, serão o resultado do tratamento e síntese da informação resultante das interacções entre as várias entidades e o Tesouro.

Actualmente, existem no sistema 57 tipos de mapas, que serão gerados através da ferramentas de desenvolvimento ORACLE Reports 6i.

Com as ferramentas da ORACLE, os utilizadores podem ver, organizar, agendar, em suma gerir os seus relatórios de acordo com as necessidades. Esta flexibilidade melhora os tempos de resposta de informação crítica para o negócio, realçando as potencialidades do *workflow*. As principais vantagens para o utilizadores prendem-se com a possibilidade de produzir relatórios sem atrasos consideráveis, e sem sobrecarregar os recursos.

Estas ferramentas oferecem uma capacidade de distribuição e de publicação bastante elevadas, permitindo um acesso mais alargado e um aumento dos proveitos da informação. Os utilizadores podem distribuir os relatórios via impressora, e-mail, ou Web, sendo esta um vantagem em termos de versatilidade de *outputs*.

Em suma, os produtos da ORACLE são ferramentas integradoras que oferecem competências aos seus utilizadores que lhes permitem destacar-se da demais concorrência.

### 3.6. Informação de Histórico

Para a **DGT**, no contexto do SCE, a informação histórica tem uma grande relevância, não só porque permite um sem número de consultas, que são a base de trabalho de muitos utilizadores, mas também porque serve de suporte a uma eventual falha do sistema real, garantindo um *backup* da informação mais recente.

Com a implementação da nova plataforma tecnológica do SCE, a **DGT** tem garantida a migração de toda a sua informação histórica em condições de segurança e controlo de Qualidade, pois esta mudança em nada compromete os referidos dados.

Assim, após a garantia do correcto funcionamento do novo sistema, e no momento anterior à entrada em produção, os dados constantes nas tabelas do sistema actual serão convertidos na sua totalidade.

### 3.7. Expurgos e Consulta de informação de histórico

Num sistema como o SCE em que existem um conjunto de tabelas que crescem de acordo com o funcionamento do sistema, existe a necessidade de remover periodicamente os dados dessas tabelas.

Assim é definido um período de tempo de informação *On-Line*, ou seja aquela que estará automaticamente disponível para consulta, e em determinados períodos faz-se uma “limpeza” da informação em excesso, até perfazer o intervalo pré-estabelecido. Em paralelo com o Expurgo é feito um *backup* da informação *On-Line*.

De notar, que a realização de Expurgo periódicos, nomeadamente nas tabelas de maior dimensão, melhora a performance do sistema, libertando-o de informação não relevante.

Para a consulta da informação de histórico que passa a residir em *backup*, cada uma das tabelas alvo deste processo de “limpeza” tem uma respectiva imagem onde serão repostos os dados em caso de necessidade de consulta. A especificação de todo este processo encontra-se detalhada em 5.4 Migração do Histórico e Expurgo de Dados.

## 4. Novas Funcionalidades do Sistema

De acordo com o Artigo 1º do Caderno de Encargos, a conversão do SCE pressupõe um conjunto de novas funcionalidades a implementar, fruto da evolução do sistema e das necessidades dos seus utilizadores. Como tal, o ponto anterior (3. Especificação Funcional do Projecto) deve ser apenas considerado como um ponto de partida para o novo sistema a converter.

A presente proposta vem apresentar resposta aos novos requisitos manifestados pela **DGT**, tendo estes sido agrupados pela seguinte ordem: Processos, Reconciliação, Mapas/*Reports* e Revisão da Ferramenta de Gestão do SCE.

### 4.1. Processos

Os processos são a base de interacção entre o sistema e as entidades a ele associadas. No fundo, são o que faz mover o SCE.

No âmbito desta proposta, foram identificados um conjunto de novos processos que são a imagem de um sistema renovado e em constante evolução, que passaremos a descrever.

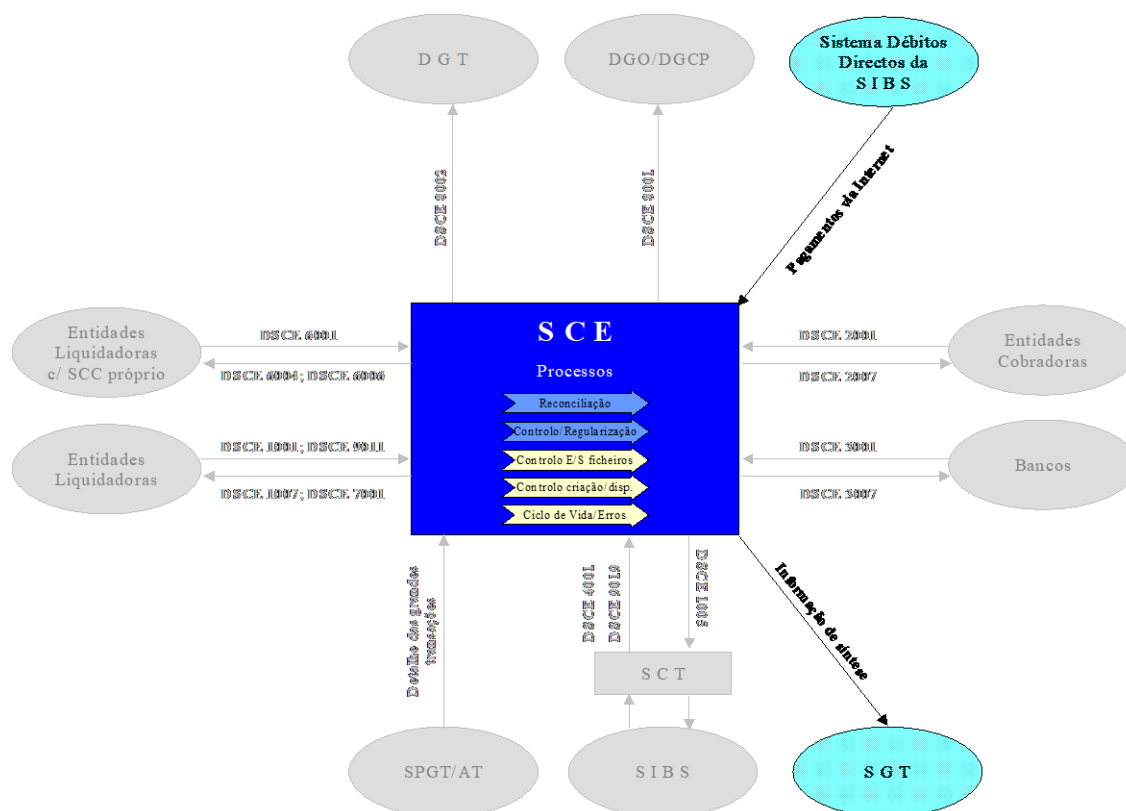


Fig 7- Novos Processos

- **Pagamentos ao Estado via Internet**

O processo de pagamentos ao estado via Internet será integrado no Sistema de Débitos Directos da SIBS. O controlo deste processo no SCE será efectuado de forma análoga às outras cobranças, ou seja, através da transmissão de ficheiros específicos para o efeito.

Depois de implementado o novo meio de pagamento, a sua integração no SCE passará pela identificação de uma nova Entidade Cobradora que também pode emitir o Ficheiro de Extracto e Cobranças.

De uma outra forma e dada a flexibilidade e a estrutura modular da solução, existe também a possibilidade de definir um novo processo de raiz, com um ficheiro de cobrança específico aos Pagamentos ao Estado via Internet. Para tal bastará definir uma nova integração e respectivo interface com o SCE.

- **Controlo de entrada/saída de ficheiros do SCE**

O SCE passará a ter um processo adicional capaz de controlar a recepção, o processamentos e a disponibilização de ficheiros sendo necessário, para tal, o registo da data e hora de entrada/saída dos respectivos no sistema, mais especificamente na área de comunicações.

Para efectuar o controlo do fluxo de ficheiros, o sistema deverá registar tais informações em tabelas específicas para o efeito, por forma a que possa ser posteriormente processada em *reports* de controlo.

- **Controlo da diferença de dias entre a criação e a disponibilização do ficheiro**

Um outro requisito que irá ocorrer em simultâneo com o anterior é a criação de um controlo que permita registar a diferença de dias entre as datas de criação e de chegada com fins de processamento de um determinado ficheiro.

Tal como no ponto anterior, será ainda garantido o registo da diferença entre as datas de processamento e de disponibilização, para fins de consulta ou processamento, do referido ficheiro.

- **Registo do Ciclo de Vida e Erros de cada documento**

O novo sistema a implementar deverá responder à criação de um processo que permita o conhecimento integral de todo o ciclo de vida de um determinado documento, registando as suas alterações desde o momento em que é criado até à sua eliminação do sistema.

Para além disso, deverá registar a ocorrência de anomalias ou erros relativos ao referido documento, permitindo a sua consulta, em qualquer momento, e especificando a respectiva data de ocorrência da situação e identificação do ficheiro em causa.

Ambas as funcionalidades devem ser disponibilizadas igualmente para consulta on-line.

Trata-se de uma funcionalidade de grande importância, pois conhecer o caminho por onde passa um documento desde a sua criação até à eliminação é um meio de identificar e prevenir mais rapidamente eventuais erros. Por outro lado, quanto mais célere for essa identificação, mais rápido será o seu tratamento e melhor será a resposta do sistema.

- **Informação de síntese para o SGT**

O SCE tem interligação com variados sistemas, na alçada da **DGT**. Entre eles, encontra-se o **SGT**, que vem substituir o Sistema de Meios de Pagamento do Tesouro. A função deste sistema é efectuar os pagamentos ao Estado por parte dos organismos abrangidos pela Reforma da Administração Financeira do Estado, pelo controlo orçamental de restantes organismos (COR), entre outros.

Neste contexto, é natural que, face ao crescente fluxo de informação entre as Entidades e o SCE, surjam novas trocas de informação entre os referidos sistemas.

Como tal, o SCE deverá enviar ao SGT, numa base diária, informação respeitante a totais de valores de DUC, por EC, data de cobrança e tipo de imposto (isto para o caso das IC, dos CTT e da SIBS).

Por outro lado, o sistema deverá disponibilizar informação referente aos totais de depósitos da EC por data de movimento, presente nos ficheiros de extractos (também para o caso das IC, dos CTT e da SIBS).

Outro requisito a enviar deverá ser a identificação dos vários tipos de receitas arrecadadas por intermédio do conteúdo das linha óptica dos DUC. Esta informação terá como destino determinadas entidades administradoras, a definir posteriormente.

Uma informação relevante a disponibilizar deverá ser a respeitante a totais de valores cobrados nas várias TFP e alfândegas, descritas por tipo de receita, ou seja, por tipo de imposto cobrado, no caso dos DUC, por código reduzido de receita, no caso dos DNUC.

Finalmente, o SCE deverá transmitir ao SGT informação respeitante aos depósitos efectuados pelas várias Tesourarias, proveniente do SLC (Sistema Local de Cobrança), definida por tipo de meio de pagamento utilizado.

## 4.2. Reconciliação

A Reconciliação de toda a informação que é recebida, tratada e produzida pelo SCE é uma parte fulcral para o apuramento de conclusões relativas às cobranças efectuadas pelo Estado. A sua concretização representa o final de um gigantesco processo.

E a vontade manifestada pela **DGT**, por intermédio das novas funcionalidades a implementar no SCE, só demonstra a necessidade de, cada vez mais, os utilizadores terem acesso a informação correctamente validada, actualizada e completa.

Neste contexto, identificam-se dois novos pontos de reconciliação, o confronto de informação de Depósitos das Tesourarias com os Valores dos referidos Extractos e entre os primeiros e as Cobranças Arrecadadas, que passaremos a descrever.

- **Depósitos das Tesourarias vs. Valores dos Extractos**

Uma das novas funcionalidades do novo sistema deverá ser a possibilidade de confrontação da informação relativa aos depósitos efectuados pelas TFP, agrupada no SLC e discriminada por meio de pagamento, e os extractos enviados que contêm os valores efectivamente cobrados.

- **Depósitos das Tesourarias vs. Cobranças Arrecadadas**

O novo sistema deverá ainda permitir a confrontação entre a referida informação relativa a depósitos das TFP e a informação das cobranças arrecadadas pelas referidas entidades, num dado período. Toda esta informação é originada no SLC.

Conjuntamente, deverá reconciliar o total de cobranças diárias das TFP com a informação das diversas entidades intervenientes relativa aos vários tipos de depósitos.

### 4.3. Mapas (*Reports*)

Os Mapas são uma ferramenta fundamental para o conhecimento da situação real das cobranças do Estado. São, sem dúvida, um *output* muito importante que resulta da compilação e tratamento de todo um conjunto de informação relativo às interações entre as várias entidades e o SCE.

Ao serem criadas novas funcionalidades em termos de Mapas, ou *Reports*, a **DGT** demonstra claramente o seu interesse em obter um cada vez mais alargado leque de informação validada pelo sistema, que lhe permita associar determinados dados que, até hoje, estavam sem tratamento apropriado.

A presente proposta visa responder a 6 novas funcionalidades em termos de *outputs*, que vamos descrever pela ordem que se segue:

- ***Outputs para validação dos protocolos entre o Estado e as EC***

No contexto da nova funcionalidade respeitante ao processo de controlo de entrada/saída de ficheiros do SCE, já anteriormente descrito, o novo sistema deverá permitir a criação de um mapa que agrupe informação diária respeitante ao cumprimento dos protocolos entre o Estado e as EC.

A informação a recolher estará ordenada por EC, identificadores e valores de DUC cobrados enviados para o sistema por um determinado período de tempo, após a respectiva cobrança.

Assim, serão claramente identificadas as entidades que não cumpram os prazos estipulados nos referidos protocolos, podendo o Estado tomar as necessárias medidas com maior celeridade.

- ***Outputs de apuramento de valores cobrados***

Uma outra funcionalidade prende-se com a produção de um mapa de apuramento dos valores cobrados de acordo com vários parâmetros: data de cobrança, tipo de imposto e EC. A sua elaboração será diária e periódica.

Este mapa poderá ver-se como a junção do MSCE08-15 – Totais de cobrança por data e tipo de documento, com o MSCE08-31 – Relatório de totais de cobrança por EC e tipo de Receita, já que permitiria, num só mapa, agrupar informação constante nos dois relatórios e, adicionalmente, englobar informação temporal, tão importante para a correcta análise em termos semestrais ou até anuais.

- ***Alteração de alguns mapas e ecrãs para Euros***

A alteração da moeda base da economia europeia a partir de Janeiro de 2002 afecta todas as instituições nacionais dos Países aderentes membros da UE. Neste contexto, a **DGT**, organismo a quem compete a administração da tesouraria central do Estado, não pode ficar indiferente a tais mudanças.

Como tal, o seu novo sistema de cobranças deverá prever a alteração de alguns mapas e ecrãs actualmente existentes para valores expressos apenas em Euros. Ressalve-se que, para toda a informação existente, deverá ser possível conservar os actuais desenhos com indicação de valores expressos nas duas moedas em causa, no âmbito do apuramento de resultados de anos anteriores a 2002 ou no caso de surgirem correcções a documentos já enviados.

- ***Alterações ao mapa MSCE04-03 – “Relatório de divergências na reconciliação de fundos”***

As novas funcionalidades em termos de mapas contemplam também alterações a mapas já existentes. É o caso do mapa MSCE04-03, que reflecte as divergências na reconciliação de fundos, ao qual será adicionado



uma coluna que reflecte o acumulado dessas divergências, e de uma linha que soma informação das diversas colunas por mês (excepto a coluna do referido acumulado).

Esta será uma alteração que visa abranger todos os fundos disponíveis para processamento, com o objectivo de obter uma análise mais detalhada do referido mapa.

- **Agrupar no mapa MSCE08-03 – “Mapa de Totais de Cobrança por Tipo de Imposto” as cobranças das tabelas de DOC e DUP**

Uma outra funcionalidade diz respeito ao agrupamento, num único mapa, o MSCE08-30, da informação contida nas tabelas DOC e DUP, respectivamente as cobranças registadas na tabela de DUC e na de DUC cobrados mais do que uma vez.

Esta informação vem completar e enriquecer o relatório de totais de cobrança por tipo de imposto.

- **Funcionalidade de Pré-Visualização e Exportação**

Finalmente, a última funcionalidade a desenvolver no contexto dos Mapas/*Reports* diz respeito à possibilidade de pré-visualização e exportação de 8 mapas específicos.

Quanto à primeira funcionalidade, a pré-visualização de relatórios oferece ao utilizador a possibilidade de optar pela sua impressão ou não, disponibilizando-lhe um maior leque de escolhas.

Quanto à segunda funcionalidade, a exportação de informação dos referidos mapas para outros programas ou aplicações é sem dúvida uma mais valia, pois permite ao utilizador o agrupamento de informação em variados formatos, conforme as suas necessidades. Mais, este poderá optar apenas por armazenar essa informação em local diferente.

#### 4.4. Revisão da Ferramenta de Gestão

A Ferramenta de Gestão do SCE, descrita anteriormente, é de extrema importância não só para o controlo de acessos de utilizadores ao sistema, mas também para a manutenção e actuação do próprio SCE.

Assim, a sua revisão surge como uma nova funcionalidade bem vinda, pois só demonstra que a **DGT** está interessada em oferecer cada vez mais opções aos utilizadores do seu sistema, para permitir a adequada análise da informação e manutenção do sistema.

As novas funcionalidades, no contexto desta ferramenta, prendem-se com 4 alterações ou criações, que esta proposta irá descrever seguidamente.

- **Consulta do Ciclo de Vida e Erros de cada documento**

O processo de registo do Ciclo de Vida e dos Erros de cada documento emitido, já referido no ponto 4.1 “Processos”, contém uma funcionalidade de consulta do trajecto do documento, desde a sua emissão até à sua eliminação, e ainda de consulta aos erros detectados pelo sistema.

Assim, o novo sistema deverá, para além de registar todo o ciclo de vida do documento na sua passagem pelo sistema e de detectar a ocorrência de anomalias ou erros relativos ao referido documento, permitir a sua consulta, em qualquer momento, especificando a respectiva data de ocorrência da situação e identificação do ficheiro em causa.

Ambas as funcionalidades devem ser disponibilizadas igualmente para consulta on-line.

- **Criação de filtros (*queries* e *views*) e mapas a pedido**

O novo sistema deverá também proporcionar aos seus utilizadores novas funcionalidades que se prendem com a elaboração de consultas à informação através da introdução de filtros, que não são mais do que o desenho de *queries* e *views*, que lhes permitem visualizar a informação por outro prisma.

Simultaneamente, irá ser criada uma funcionalidade que permite ao utilizador requerer ao sistema mapas a pedido, não estando dependente dos relatórios que este já produza instintivamente. Assim, alarga-se o leque de opções do utilizador e costuma-se o sistema de acordo com as suas necessidades.

- **Troca de identificadores incorrectos**

O novo sistema irá oferecer aos utilizadores, devidamente credenciados no sistema, um mecanismo excepcional de correcção de erros.

Este mecanismo irá permitir-lhes, através de dupla digitação e tendo por base a documentação fornecida pelas EC, trocar os identificadores incorrectos existentes no sistema.

O objectivo é obter o máximo de informação actualizada e correcta, eliminando o maior número de erros do sistema.

- **Alteração de todos os dados que não violem a integridade da Base de Dados**

Finalmente, o sistema a implementar deverá permitir a alteração da totalidade da informação que não tenha influência directa sobre a integridade da Base de Dados.

Como exemplo, podemos referir o caso de uma anomalia na inserção do tipo de conta, em contas onde ainda não foram identificados movimentos.

Esta nova funcionalidade permitirá reduzir o número de processos redundantes de trabalho pois, se até agora, de acordo com o nosso exemplo, era necessário eliminar essa conta e abrir uma nova, agora isso deixará de ser necessário, pois a informação errónea poderá ser alterada.

## 5. Especificação Técnica

### 5.1. Configuração dos Sistemas Informáticos

A solução desenhada para o Sistema de Cobranças do Estado da **DGT** tem suporte nos sistemas informáticos propostos pela **DGT**, no caderno de encargos. O servidor usado como base de todo o sistema será assim o IBM RS/6000 com sistema operativo AIX 4.3.3 e os *softwares* usados na construção do SCE serão:

- SGBD ORACLE 8i;
- ORACLE Reports 6i.

Além deste *software* base, será ainda usado:

- Virtual Machine **Java**;
- Web Server Apache;
- **Java** Server Tomcat.

Este *software* adicional é *freeware*, não tendo qualquer impacto no investimento da **DGT** para o seu Sistema de Cobranças do Estado.

De acordo com a metodologia de implementação usada pela **QUATRO** e apresentada na secção **2.2 Ambientes de Implementação**, deste capítulo, far-se-á uso na implementação do SCE , dos dois servidores da **DGT** para reprodução dos 3 ambientes de trabalho: Desenvolvimento, Qualidade e Produção.

Seguindo a configuração já adoptada pela **DGT**, um dos servidores dará suporte ao ambiente de Desenvolvimento e Qualidade, enquanto que o segundo terá o ambiente de Produção do SCE.

## 5.2. Arquitectura do SCE

O projecto de implementação do Sistema de Cobranças do Estado (SCE) estará organizado em componentes tecnológicos distintos, que interligados entre si, **processam** ou **disponibilizam** aos utilizadores todas as funcionalidades requeridas. Os **4 componentes do SCE** aparecem combinados de acordo com a figura seguinte:

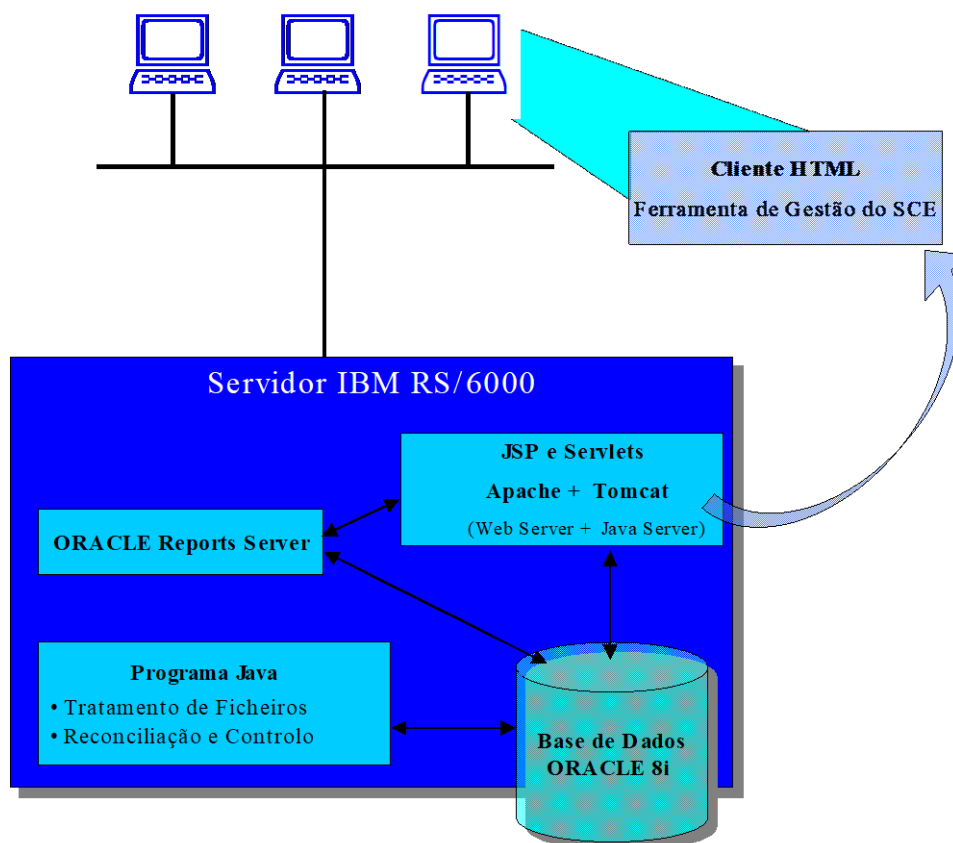


Fig 8 - Arquitectura do SCE

Os 4 componentes que correm no Servidor IBM RS/6000 e que no seu todo formam o Sistema de Cobranças do Estado, têm inerente uma determinada tecnologia:

- **Java** – Programa de tratamento de ficheiros e reconciliação;
- **Java Server**– Ferramenta de Gestão do SCE;
- **Base de Dados ORACLE 8i**;
- **ORACLE Reports 6i**.

Nestas opções encontramos a garantia de:

- Portabilidade dos programas **Java** para outras infra-estruturas tecnológicas, que poderão ser executados independentemente do sistema operativo em que se encontram;
- Uma aplicação de administração e monitorização, com uma arquitectura *Thin Client*, que dá a independência ao utilizador de aceder ao sistema de qualquer lugar, através do *Browser*;

- Um SGBD, reconhecido como líder de mercado;
- Um mecanismo de *Reporting* que obedece às regras de qualidade, segurança e escalabilidade exigidas pelo SCE;

As razões apontadas e ainda, o facto destas tecnologias estabelecerem entre si protocolos de comunicação *standard*, fazem com que no seu conjunto estas opções sejam a melhor solução de compromisso para o SCE.

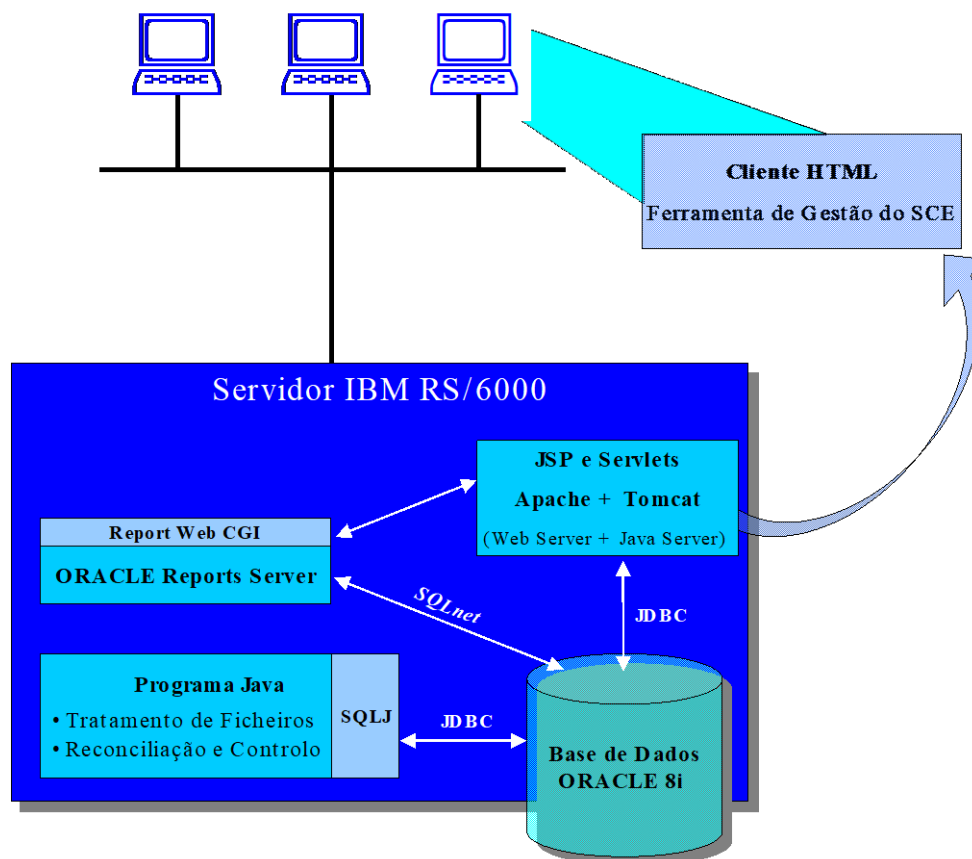


Fig 9 - Interfaces do SCE

Na Interligação entre os componentes que constituem o SCE, identificamos os seguintes interfaces:

- **Report Web CGI;**
- **SQLnet;**
- **JDBC;**
- **SQLJ.**

### Report Web CGI

O **ORACLE Reports Server** disponibiliza um interface **CGI (Common Gateway Interface)** para aceder aos pedidos externos das aplicações Cliente.

O CGI é um standard de mercado, que permite a execução de programas externos a um Web Server. O CGI especifica a forma de como passar componentes dinâmicos para um determinado programa, que seja parte de um pedido HTTP.

Neste caso, o Web Server/**Java** Server que são o suporte da Ferramenta de Gestão do SCE, processam os pedidos de Report dos Utilizadores, encaminhando-os para o Report Web CGI. O pedido ao chegar ao ORACLE Report Server é executado e o *output* do report é retornado ao Web Server, também por meio deste *interface*.

### SQLnet

O SQLnet é o protocolo proprietário da ORACLE usado nas comunicações das suas aplicações Cliente, Servidor. Neste solução também o Reports Server, que funciona como Cliente do ORACLE SGBD, faz uso deste protocolo como *interface*.

### JDBC – Java Database Connectivity

Interface *standard* de comunicação entre programas **Java** e Bases de Dados Relacionais. Para o SCE em que é usada uma Base Dados Oracle como SGBD, será utilizado o ORACLE JDBC *driver* que disponibiliza uma série de funcionalidades *standard* como manipulação de múltiplas conexões em simultâneo, gestão de transacções, acesso ao Dicionário de Dados, recurso a instruções pre-compiladas, queries, chamada a *stored procedures* e cursores, entre outros.

### SQLJ

*Standard* desenhado pela a ORACLE para a construção de programas **Java**, com instruções SQL embebidas, de uma forma compatível com filosofia de desenho **Java**. O SQLJ da ORACLE possui um pre-compilador interno que faz a validação e tradução das instruções SQL para o equivalente a instruções JDBC.

Completando o conjunto de interacções que se desenrolam, o SCE mantém ainda interfaces com entidades externas à **DGT** numa comunicação baseada na transmissão de **ficheiros ASCII**, sobre **FTP – File Transfer Protocol**.

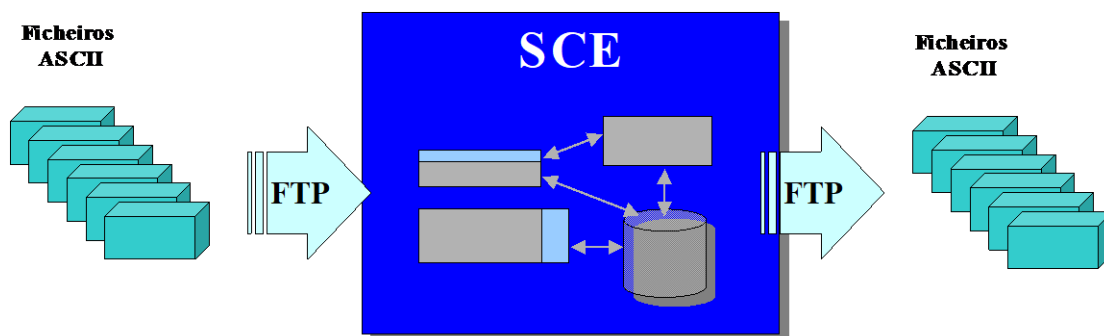


Fig 10 - Interfaces Externos

Através deste meio os ficheiros são disponibilizados fisicamente no *File System*, da plataforma do SCE, neste caso um servidor IBM RS/6000 com sistema operativo AIX4.3.3. Ou seja, processualmente consiste numa cópia de um ficheiro entre duas máquinas cujo o formato (ASCII neste caso) é suportado por ambas, mas em que fisicamente os servidores podem se encontrar em redes privadas (*LAN – Local Area Network*) distintas.

### 5.3. Solução Tecnológica

A proposta assenta no desenvolvimento integral da solução, recorrendo a um conjunto de produtos de *Middleware* disponíveis no mercado. Recapitulando a arquitectura da solução, identificamos nos componentes e *interfaces*, os seguintes standards de mercado:

- **Java** - plataforma de execução dos programas de tratamento de ficheiros e reconciliação;
- **Java Server** - produção dinâmica conteúdos para Ferramenta de Gestão do SCE;
- **SGBD ORACLE – Sistema de Base de Dados Relacional ORACLE**
- **ORACLE Reports Server** – produção de relatórios estatísticos sobre a informação da Base de Dados;
- **Reports Web CGI** – Interface CGI para o ORACLE Reports Server
- **SQLnet** – comunicação entre o SGBD ORACLE e *Reports*;
- **JDBC e SQLJ**- acesso a sistemas de Bases de Dados relacionais – SGBD;
- **HTTP** – comunicação com os utilizadores do SCE.

O denominador comum destas tecnologias é a linguagem **Java**, que se propõe como plataforma base da solução, e que se encontra devidamente integrada com as várias opções tecnológicas seleccionadas.

#### Java

A linguagem **Java** é usada como plataforma base do SCE. Nesta plataforma incluem-se os programas de reconciliação e tratamento e formatação de ficheiros. Estes programas estarão subdividido em 3 níveis processuais:

1. Tratamento e Formatação de Ficheiros;
2. Actualização do SGBD;
3. Reconciliação.

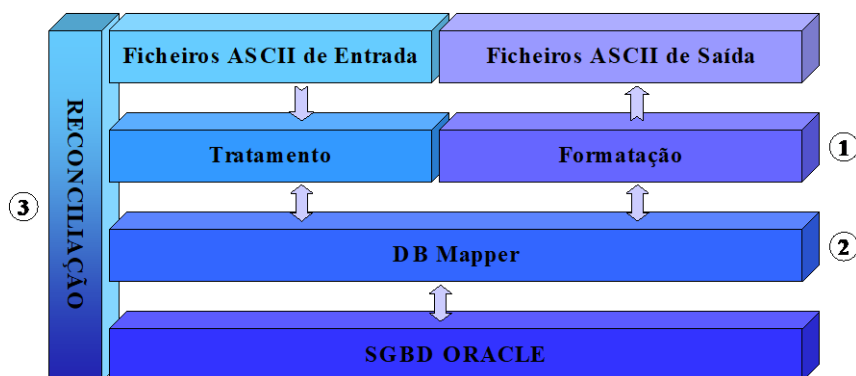


Fig 11 - Programas Java

Com estes 3 níveis de abstracção, estes programas têm os seus mecanismos a funcionar de forma independente e assíncrona, sem que um determinado ficheiro possa parar o funcionamento de todo o SCE. Ou seja, existe apenas uma dependência processual e não funcional entre os componentes que formam o SCE.



O tratamento e formatação dos ficheiros é o ponto de entrada e saída do SCE para o exterior. Este será o nível responsável pela comunicação com as entidades que se dispõem em torno do sistema e apresenta dois componentes distintos: **tratamento** e **formatação**.

O componente de Tratamento faz a recepção dos ficheiros ASCII que são enviados para o Sistema de Cobranças do Estado da **DGT**. Gere a fila de chegada, faz validação do conteúdo dos ficheiro em função do seu tipo e faz actualização da Base de Dados.

Por sua vez, no sentido inverso, um outro componente faz toda a gestão da emissão de ficheiros, desde a sua formatação até ao envio via FTP.

Para interligação com a Base de Dados, a solução inclui uma ferramenta de Object-To-RDB Mapper, que permite isolar e encapsular os conceitos de negócio em classes de **Java**, que além do nível de isolamento do código, permite a sua manutenção simplificada por centralizar todas as opções de mapeamento entre as propriedades de um objecto e a sua representação na base de dados.

O mecanismo de reconciliação opera de um modo transversal aos restantes programas da plataforma base do SCE, uma vez que faz a reconciliação a 3 níveis distintos: Documental, de Valores e de Fundos. Ou seja, actua desde o momento de recepção de documento, até à confrontação com os valores já processados na Base de Dados.

### Java Server

A ferramenta de Gestão do SCE, também assente em tecnologia **Java**, apresenta uma arquitectura *Thin Client*, isto porque será executada ao nível do servidor (**Java Server** neste caso), necessitando o utilizador apenas de um *browser* para trabalhar com a aplicação. A aplicação residirá no servidor aplicacional e no seu desenvolvimento serão usadas **JSP's** (*Java Server Pages*;) e *Servlets*.

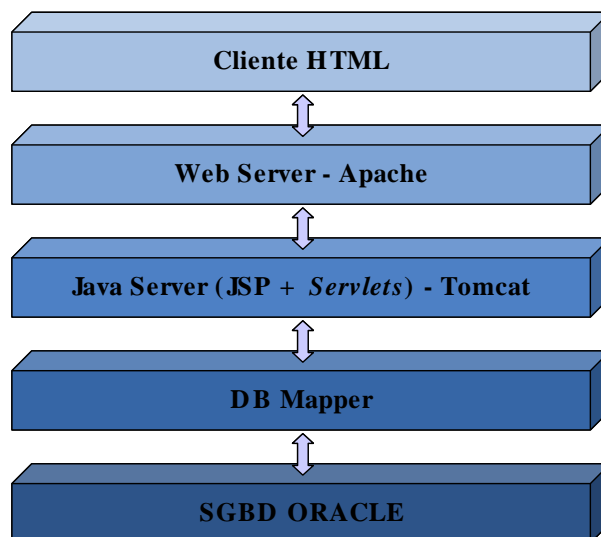


Fig 12 - Ferramenta de Gestão do SCE

As operações efectuadas pelos utilizadores (Clientes HTML) ao nível do seu *Browser*, são transmitidas ao Servidor através de pedidos HTTP, processados pelo Web Server e transmitidos ao servidor aplicacional, **Java Server**.

O Web Server usado no SCE será Apache e o **Java Server**, Tomcat, perfeitamente adequados à implementação de aplicações semelhantes à Ferramenta de Gestão do SCE que faz recurso a JSP's e *Servlets*. Além destas infra-estruturas serem reconhecidas a nível mundial, pelos principais construtores de aplicações em UNIX, a **QUATRO** tem já um conjunto de projectos implementados sobre esta infra-estrutura tecnológica, dos quais destacamos a Lusomundo e Mota & Companhia.

**ORACLE Reports**

O ORACLE Reports, usado na obtenção de mapas estatísticos, tem uma configuração adequada à arquitectura da Ferramenta de Gestão do SCE, desenhada para um ambiente Web. Nesta configuração, a arquitectura do *Reports Server* assenta em 5 camadas:

- Thin Client – Cliente HTML;
- Web Server;
- Application Server - **Java** Server;
- *Reports Server*;
- SGBD ORACLE.

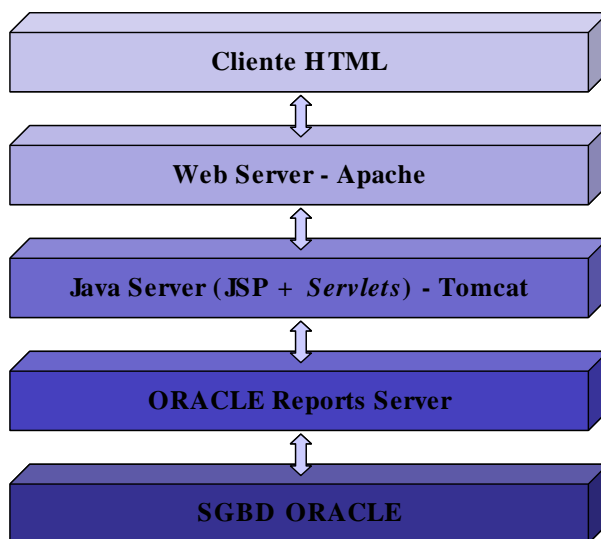


Fig 13 - Reports

## 5.4. Migração do Histórico e Expurgo de Dados

O processo de Migração da Informação do Histórico para o novo sistema será executado em paralelo com o Expurgo dos Dados no novo sistema. Ou seja, à medida que a informação for sendo passada para o SCE, esta irá sendo simultaneamente passada para *backup* e removida das respectivas tabelas do SGBD ORACLE.

O grande volume transaccional deste processo estará ao nível dos Documentos, Movimentos e Log e o processo adoptado para estas tabelas será expansível a outras, bastando criar a mesma infra-estrutura lógica. Graficamente o processo de migração e expurgo desencadeia-se de acordo com a figura.

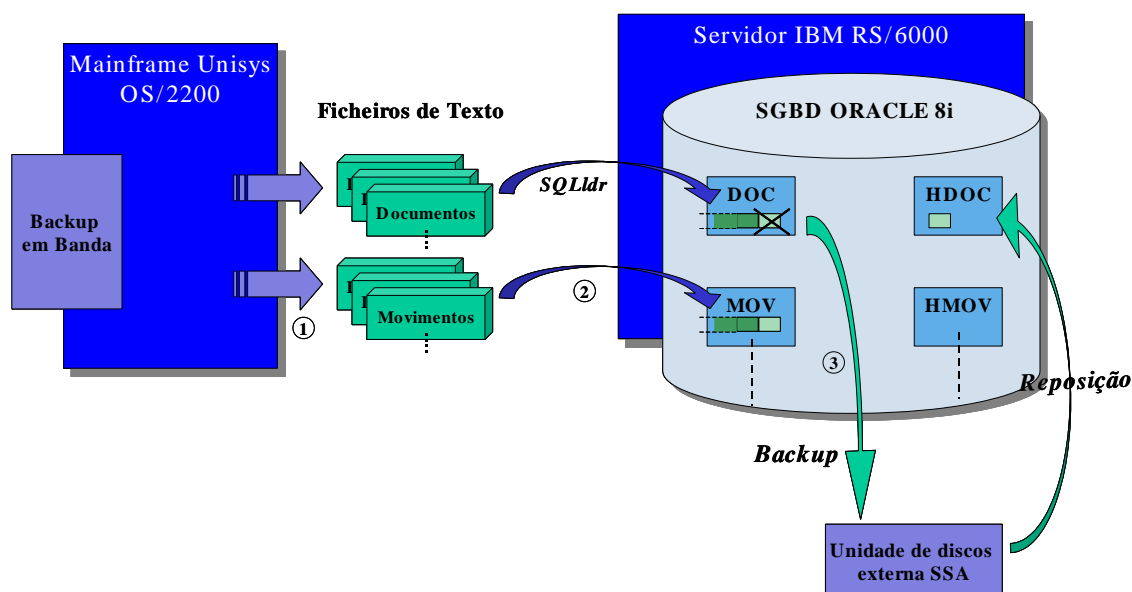


Fig 14 - Novos Processos

A informação de histórico armazenada em disco, no *mainframe Unisys OS/2200*, e com respectivo *backup* em banda será exportada em múltiplos ficheiros de texto (1). Por sua vez através do mecanismo disponibilizado pela aplicação *SQL Loader* do próprio SGBD ORACLE, será criado um processo devidamente parametrizado ao tipo de dados importados e às tabelas para onde serão exportadas, que fará o mapeamento entre os ficheiros de texto e as tabelas destino (2). À medida que as tabelas do SGBD ORACLE vão sendo “alimentadas” com os dados carregados pelo *SQL Loader*, um outro processo irá libertando espaço através da passagem de informação para *Backup* (3).

O processo de Expurgo de Dados será implementado para que remova informação relativa a um segmento de tempo bem definido (por exemplo 1 mês), mantendo um outro período de tempo bem determinado *On-Line* (por exemplo 6 mese). Os *Bakups* realizados, dirão assim respeito a períodos de tempo iguais aos mantidos *On-Line* no SGBD ORACLE (neste exemplo, 6 meses)

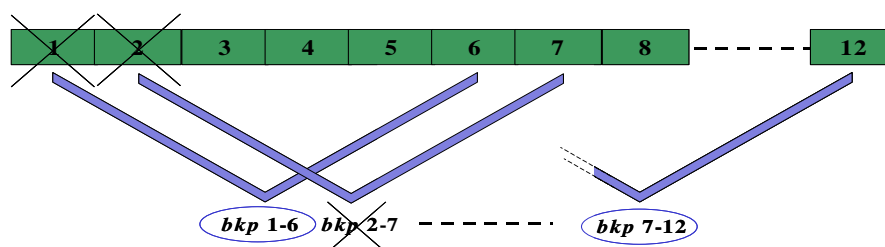


Fig 15 - Expurgo de Dados

Para *backup* da informação armazenada nas tabelas do SGBD ORACLE poder-se-á usar um processo inverso ao implementado através do *SQLldr*, sendo nesse caso os dados exportados para ficheiros texto. Ou então, usar o

próprio programa de *Export* do ORACLE que armazenará informação em ficheiros binários, importados posteriormente para a Base de Dados através do programa inverso de *Import*.

Cada uma das tabelas alvo do processo de Expurgo de Dados no SGBD ORACLE, tem uma respectiva imagem, na sua tabela de histórico. Essas tabelas servirão para repor os *backups* efectuados, sempre que seja necessário consultar informação relativa a um período de tempo que já não esteja disponível On-Line.

## **Capítulo III**

# **Planeamento do Projecto**

## 1. Equipa do Projecto

A implementação, com sucesso, da solução que nos propomos desenvolver irá requerer um conjunto de competências, tanto técnicas como funcionais e experiência em cada uma das áreas de intervenção necessárias (negócio, processos, pessoas e tecnologia), e de uma equipa mista, que assegurará a gestão do projecto.

A estrutura de controlo de projectos que propomos, tem como objectivo garantir a evolução do projecto, de acordo com o planeamento proposto, assim a nossa proposta define a estrutura organizacional do projecto em três níveis:

- **Comité de Acompanhamento do Projecto** composto por um responsável da **DGT** e um responsável da **QUATRO**.

Reúne quinzenalmente, com o chefe operacional do projecto para analisar a evolução dos trabalhos, segundo o relatório quinzenal de progresso produzido pela equipa do projecto.

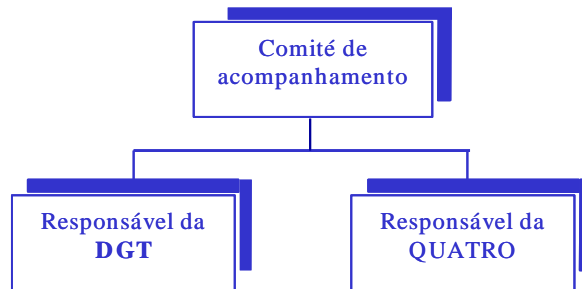


Fig 16 – Comité de Acompanhamento

- A Equipa do Projecto é composta pelo chefe de projecto e pelas equipas da **DGT** e da **QUATRO**, de acordo com a fase do projecto em desenvolvimento. Para além de desenvolverem o projecto, terão de preparar o relatório de progresso, quinzenalmente, para apresentação ao Comité de Acompanhamento

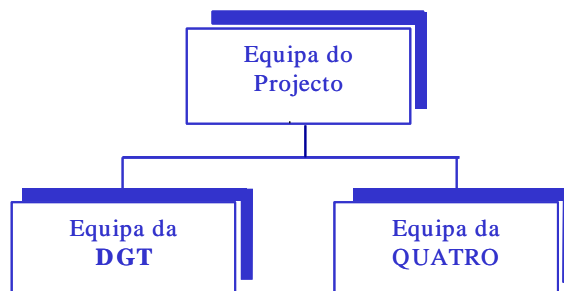


Fig 17 – Equipa de Projecto

A equipa de projecto que entendemos mais adequada para responder às vossas necessidades será constituída por uma equipa mista com elementos permanentes, que assegurarão a gestão do projecto e de outros elementos que terão competências e experiência em cada uma das áreas de intervenção necessárias (negócio, processos, tecnologia, comunicações e pessoas).

Tipo de Recurso	Funções e Responsabilidades
<b>Director de Projecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordenar o funcionamento global da equipa;</li> <li>• Promover as reuniões de ponto de situação;</li> <li>• Garantir a disponibilidade dos recursos humanos junto da <b>DGT</b>;</li> <li>• Controlar a aceitação por parte da <b>DGT</b> dos requisitos;</li> <li>• Controlar os resultado dos testes e sua realização.</li> </ul>
<b>Chefe de Projecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecer a documentação para aprovação por parte da <b>DGT</b>;</li> <li>• Verificar a correcta implementação funcional a partir da documentação de análise;</li> <li>• Controlo do cronograma do projecto e respectivo progresso;</li> <li>• Controlar os testes;</li> <li>• Produzir a documentação de utilizador final;</li> <li>• Formar os utilizadores.</li> </ul>
<b>Consultores Funcionais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover as reuniões de análise de requisitos;</li> <li>• Levantamento e reengenharia de processos;</li> <li>• Elaborar a documentação de análise.</li> </ul>
<b>Consultores Aplicacionais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver componentes específicos da solução.</li> <li>• Os consultores, que constituirão a equipa de projecto, têm especialização nas diferentes tecnologias usadas, nomeadamente: <b>Java</b>, <b>JSP's</b> e <b>ORACLE Reports</b>.</li> </ul>
<b>Arquitecto do Sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir a arquitectura de cada um dos componentes e a sua interligação.</li> </ul>
<b>Engenheiro de Sistemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurar os recursos de software necessários ao funcionamento da solução.</li> </ul>

- **Controlo de Qualidade** composto por um Director da **QUATRO** em regime de tempo parcial (não estará envolvido na execução do projecto).

Assim, de acordo com os pontos de controlo, definidos no plano do projecto, este recurso executará as tarefas relacionadas com o controlo de Qualidade do projecto e apresentará um relatório de Qualidade, directamente, ao Comité de Acompanhamento. Faz ainda parte do âmbito das suas funções desencadear outras inspecções adicionais que considere apropriadas.

Paralelamente, nos testes do sistema será seguida a seguinte metodologia:

- A equipa de consultores que desenvolveu a análise do projecto é responsável, com base nos *use cases* e cenários, pela execução dos testes. Nesta fase será usada uma lista de erros/correções por forma a garantir no final dos testes a total conformidade com as especificações.
- A construção de um sistema baseado em componentes, permite a compartimentação dos testes, não só de forma manual, como, também, recorrendo a testes automáticos e sistemáticos. Esta abordagem tem por base a criação de uma bateria de testes automatizados, ao longo do processo de desenvolvimento a qual permite reutilizar os processos de testes individuais dos componentes ao longo dos diversos níveis de integração.



## 2. Planeamento das Actividades

O Comité de Acompanhamento realizará os melhores esforços no sentido de delimitar o âmbito da proposta, procurando assegurar o seu cumprimento. O projecto será implementado num período de **5 meses**, no final do qual, estando já a solução certificada pelos testes de aceitação, entrará em Fase de Exploração para validação final.

Terminado o período de exploração que, de acordo com a Parte IV.3 do Caderno de Encargos, teremos o arranque da solução, que implicará a entrada em produção da nova plataforma. Após o arranque em produção, manter-se-á em paralelo o acompanhamento do sistema. Esta actividade tem prevista a presença, a tempo inteiro, de um Chefe de Projecto e de um Consultor, que farão o seguimento da solução por um período de 60 dias, distribuídos ao longo de 1 ano. Refira-se ainda que o Controlo de Qualidade será rigorosamente escalonado, sendo previstas duas intervenções, numa base mensal, até ao final do projecto.

A **QUATRO** realizará os melhores esforços no sentido de assegurar o cumprimento dos compromissos assumidos relativamente ao âmbito e ao calendário do Projecto, desde que sejam cumpridos os pré-requisitos para o normal decorrer do Projecto especificado anteriormente.

Caso surjam necessidades adicionais imperativas, cuja implementação deva ocorrer em simultâneo com os trabalhos propostos e que, por esse facto, obriguem a reforçar a nossa equipa de trabalho, ou a uma extensão da colaboração da mesma, as horas/homem de dedicação necessária serão objecto de uma nova proposta de colaboração profissional.

O planeamento das actividades respeitantes à implementação da nova Plataforma pode, então, ser definido no seguinte cronograma:

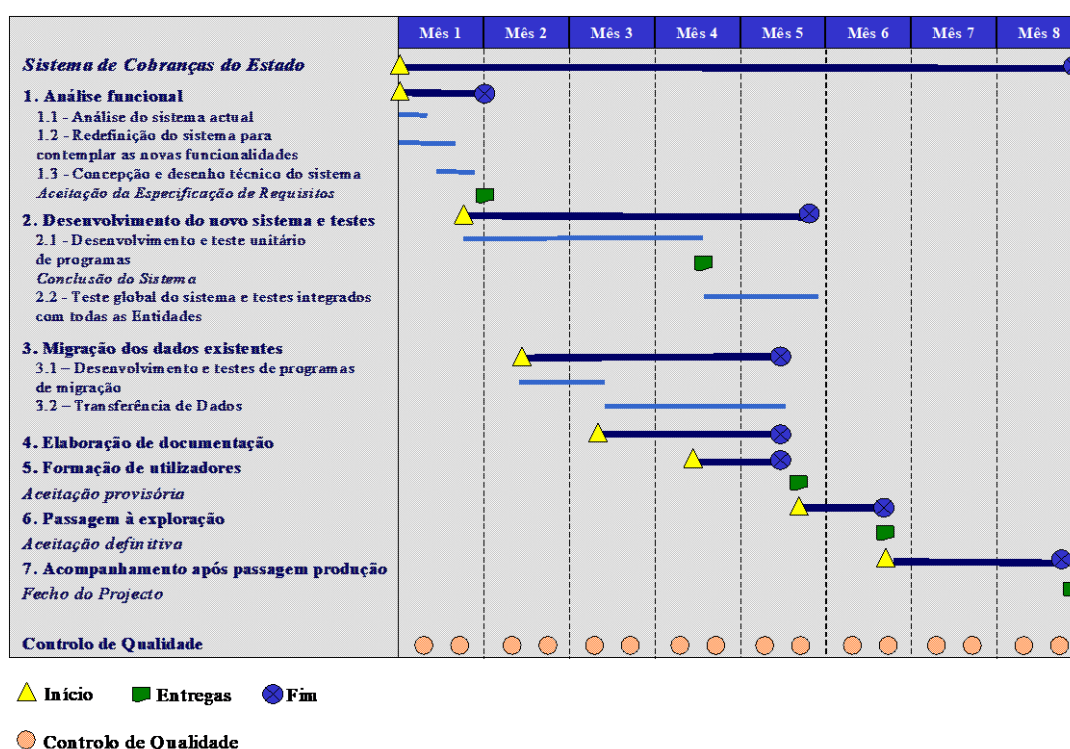


Fig 18 – Plano de Actividades

No **ANEXO B – DETALHE DAS ACTIVIDADES**, serão detalhadas as principais actividades incluídas no plano de implementação.

### 3. Formação

A **QUATRO**, sendo certificada pela INOFOR – Instituto para a Inovação na Formação, reúne toda as competências para a boa elaboração de um plano de formação.

#### Plano de Formação dos Administradores do sistema

Os 2 administradores do sistema terão formação no contexto da **Ferramenta de Gestão do SCE**, da **Parametrização e Administração de Reports** e na **Administração do SCE e da Base de Dados**.

No que diz respeito à **Ferramenta de Gestão do SCE**, os administradores terão formação no módulo de **Gestão de Acessos**, onde receberão formação sobre Gestão de Utilizador, Gestão de Perfis, Gestão de Operações, Consulta Log, Consulta Histórico, Pedidos de Expurgos e Alteração de *Password*

No contexto da **Parametrização e Administração de Reports**, o administrador deverá ser capaz de, no final do período de formação, conhecer em profundidade a ferramenta de *Reports* do sistema, suas funcionalidades e administração.

Finalmente, em termos de **Administração do SCE** propriamente dito e da **Base de Dados**, o formando conhecer todas as funcionalidades da nova solução de forma a poder responder em conformidade com os desafios do próprio sistema e as necessidades dos utilizadores.

O total de horas de formação é de **88 horas**, ou seja, **11 dias** úteis. Neste contexto, podemos definir o plano de formação através do seguinte quadro:

Plano de Formação Administradores	
Módulos	Horas/Módulo
1.Ferramenta de Gestão do SCE	<b>24</b>
1.1 – Gestão de Acessos	12
1.2 – Manutenção/Actuação	12
2. Parametrização e Administração de <i>Reports</i>	<b>8</b>
3. Administração do SCE e Base de Dados	<b>16</b>
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>

**Plano de Formação dos Utilizadores do sistema**

Os 10 utilizadores do sistema terão formação no contexto da **Ferramenta de Gestão do SCE**. De acordo com o plano de formação definido, identificam-se 3 módulos de formação: **Menu de Consultas, Pedidos de Relatório e Criação de *queries* e *views* e mapas a pedido**.

No que diz respeito ao **Menu de Consultas**, os utilizadores deverá ser capaz de, no final do período de formação, conhecer plenamente e trabalhar nas múltipla funcionalidades do Menu, nomeadamente na consulta a Documentos, Sínteses, Contas, Dados Gerais, Ficheiros em Falta, Lotes em Falta e Históricos.

Em relação aos **Pedidos de Relatório**, os formandos deverão conhecer todas as funcionalidades da parametrização da impressão de mapas, a seu pedido.

Em terceiro lugar, no contexto **Criação de filtros (*queries* e *views*) e mapas a pedido**, integrados nas novas funcionalidades do sistema, os utilizadores deverão ser capazes de criar novas *views* e de visualizar e imprimir mapas a seu pedido, sendo esta uma funcionalidade muito importante que a nova plataforma vem proporcionar.

O total de horas de formação é de **112 horas**, ou seja, **14 dias** úteis, repartidos pelos 10 formandos com perfil de utilizador. Isto implica a existência de duas equipas com 5 elementos cada. Neste contexto, podemos definir o plano de formação através do seguinte quadro:

Plano de Formação Utilizadores	
Módulos	Horas/Módulo
1.Menu de Consultas	64
2. Pedidos de Relatório	16
3. Criação de <i>queries</i> / <i>views</i> e de mapas a pedido	32
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>

## 4. Apoio Técnico (acompanhamento após passagem à produção)

O Apoio Técnico administrado pelo fornecedor é uma garantia de confiança e de um serviço profissional com Qualidade para qualquer Cliente.

O Apoio Técnico, ou Manutenção, que a **QUATRO** oferece inclui três formas: manutenção correctiva, manutenção adaptativa ou manutenção evolutiva.

A **Manutenção Correctiva** diz respeito a uma acção imediata sobre um qualquer aspecto da implementação da solução que não correu de acordo com o esperado. Par tal, as equipas da **QUATRO** estão preparadas para intervir rápida e eficazmente, com o objectivo de repor a situação nos moldes desejáveis.

A **Manutenção Adaptativa** verifica-se quando surgem necessidades de modificações adicionais a uma qualquer parte da solução. Por exemplo, a necessidade de visualizar um mapa extra.

Finalmente, a **Manutenção Evolutiva** visa prever uma determinada situação e fazê-la evoluir para uma versão superior (*upgrade* da solução).

Neste contexto, A **QUATRO** compromete-se a prestar o devido apoio técnico à **DGT**, inerente ao fornecimento de *software*, não só durante a implementação da nova solução, mas também durante o período de exploração em paralelo e um ano após a aceitação definitiva, tal como o definido no Caderno de Encargos do Concurso.

Deste modo, definimos um planeamento desta tarefa que inclui as seguintes actividades:

- *Apoio aos Utilizadores;*
- *Apoio Técnico*, que integrará apoio à administração do sistema, nomeadamente em termos de parametrização;
- *Monitorização do Sistema;*
- *Controlo do funcionamento e consistência dos dados.*

## **Capítulo IV**

# **Diversos**

## Diversos

Este capítulo inclui um conjunto de documentação relevante para a apreciação global da presente proposta, complementando a especificação da solução apresentada e o entendimento sobre a **QUATRO**. Neste contexto são apresentados os seguintes anexos à proposta:

- ANEXO A - Análise Processual
- ANEXO B - Detalhe das actividades
- ANEXO C - Perfil da QUATRO
- ANEXO D - Metodologia de Abordagem
- ANEXO E - Factores de Diferenciação
- ANEXO F - Referências

O **ANEXO A - Análise Processual**, contém a pré-especificação funcional do actual Sistema de Cobranças do Estado, incluindo o detalhe dos processos, *interfaces* e fluxos de dados.

O **ANEXO B - Detalhe das actividades**, apresenta a composição de cada uma das macro-tarefas identificadas no Planeamento do Projecto.

A **QUATRO**, desde a sua criação definiu, claramente, o seu Objectivo e a sua Missão, como empresa, por forma a enfocar todos os seus colaboradores num único objectivo - o Cliente. O **ANEXO C – Perfil da QUATRO**, vem assim dar ao leitor uma perspectiva global das competências e estratégia de diferenciação que distinguem a **QUATRO**.

A experiência nacional e internacional da **QUATRO** na realização de diversos projectos, permitiu desenvolver uma metodologia de abordagem adequada às exigências dos Clientes. Assim, a **QUATRO** estabeleceu, no desenvolvimento e gestão dos seus projectos, a Metodologia de Abordagem SIM - *System Integration Methodology*, que descrevemos pormenorizadamente no **ANEXO D – Metodologia de Abordagem**.

O Portfolio de Produtos, resultado de desenvolvimento próprio, o estabelecimentos de Parcerias com empresas de reconhecida competência internacional, a Experiência em projectos de diversa natureza e as Competências necessárias para a prestação de um Serviço profissional de Qualidade dão à **QUATRO** um conjunto de elementos que destacamos no **ANEXO E - Factores de Diferenciação**.

Com projectos desenvolvidos para mais de 600 empresas, a **QUATRO** pode apresentar referências em quase todos os sectores de actividade Portugueses, estendendo, já, a sua actividade para outros países, como a Espanha e os PALOP's. No **ANEXO F – Referências**, destacamos um conjunto de projecto e *packages* desenvolvidos pela **QUATRO**, que fazem uso da mesma tecnologia que aqui propomos para o SCE.

## **Anexo A**

# **Análise Processual**

## Análise Processual

O “motor” do SCE executa uma série de processos responsáveis por processamentos internos ou troca de informação com entidades externas.

A solução que pretendemos implementar visa, através dos processos que concretizam a ligação entre as necessidades das Entidades e o sistema, promover um conjunto de vantagens que têm por objectivo último relançar o SCE para uma nova plataforma tecnologicamente mais avançada e dinâmica.

A implementação da nova aplicação **beneficia a monitorização do sistema** e permite **reduzir e implementar melhores tempos de execução dos processos**. Contribui também, e consequente-mente, para uma **melhoria no controle da Qualidade** de toda a informação que é validada e visualizada pelos utilizadores.

**Os processos** que interagem com as entidades externas e cujos os fluxo foram apresentados na baseiam a sua comunicação na transmissão de ficheiros ASCII devidamente identificados na figura seguinte:

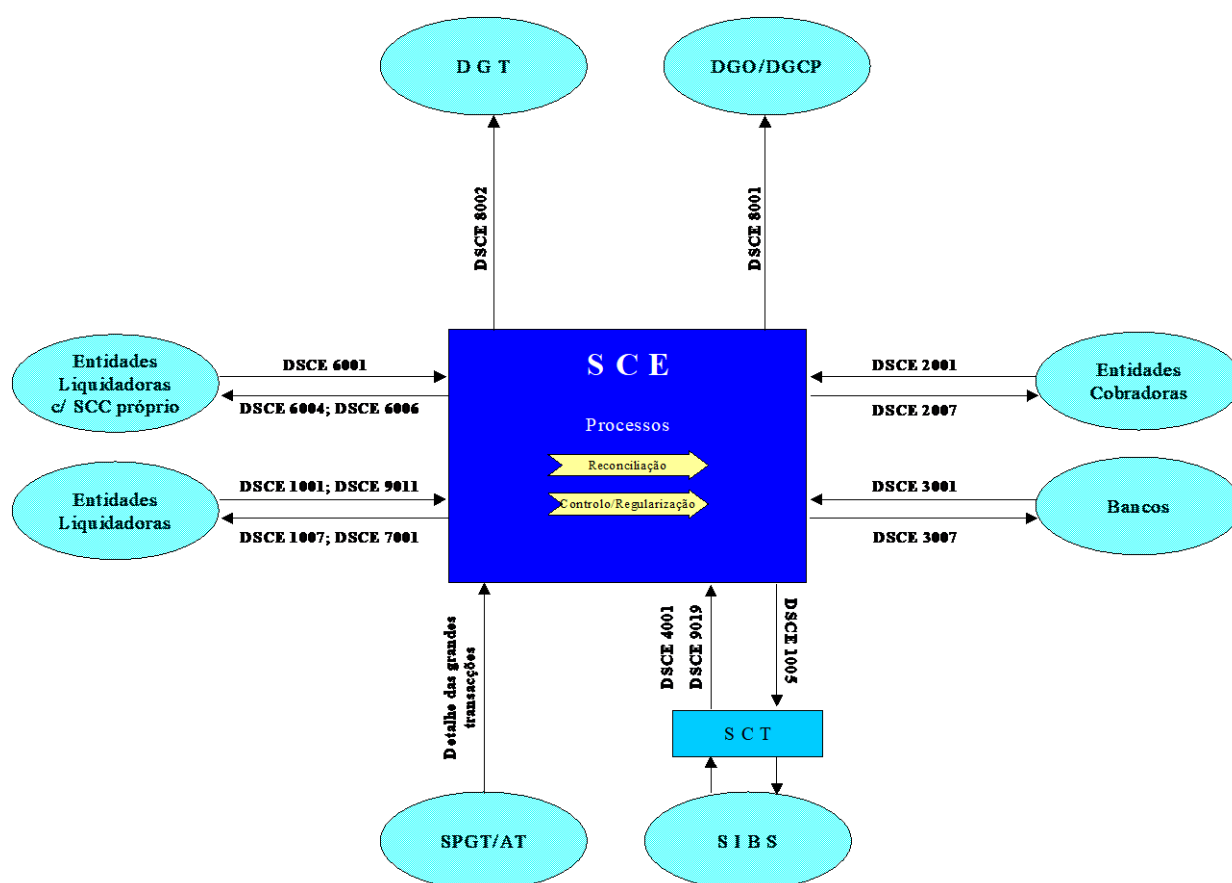


Fig 19 – Ficheiros



## Recepção de informação de documentos emitidos

O processo acima mencionado tem como objectivo o tratamento do ficheiro de DUC's (Documentos Únicos de Cobrança) emitidos por EL (Entidades Liquidadoras) e enviado para o SCE (Sistema de Cobranças do Estado).

O referido tratamento consiste na recepção e validação do ficheiro, e na consequente detecção de possíveis erros. A informação processada a partir do ficheiro de DUC's é devidamente actualizada na Base de Dados de documentos válidos e na Base de Dados de síntese. Por sua vez os erros detectados no processamento do ficheiro são compilados num ficheiro específico para o efeito que é retornado à respectiva Entidade Liquidadora.

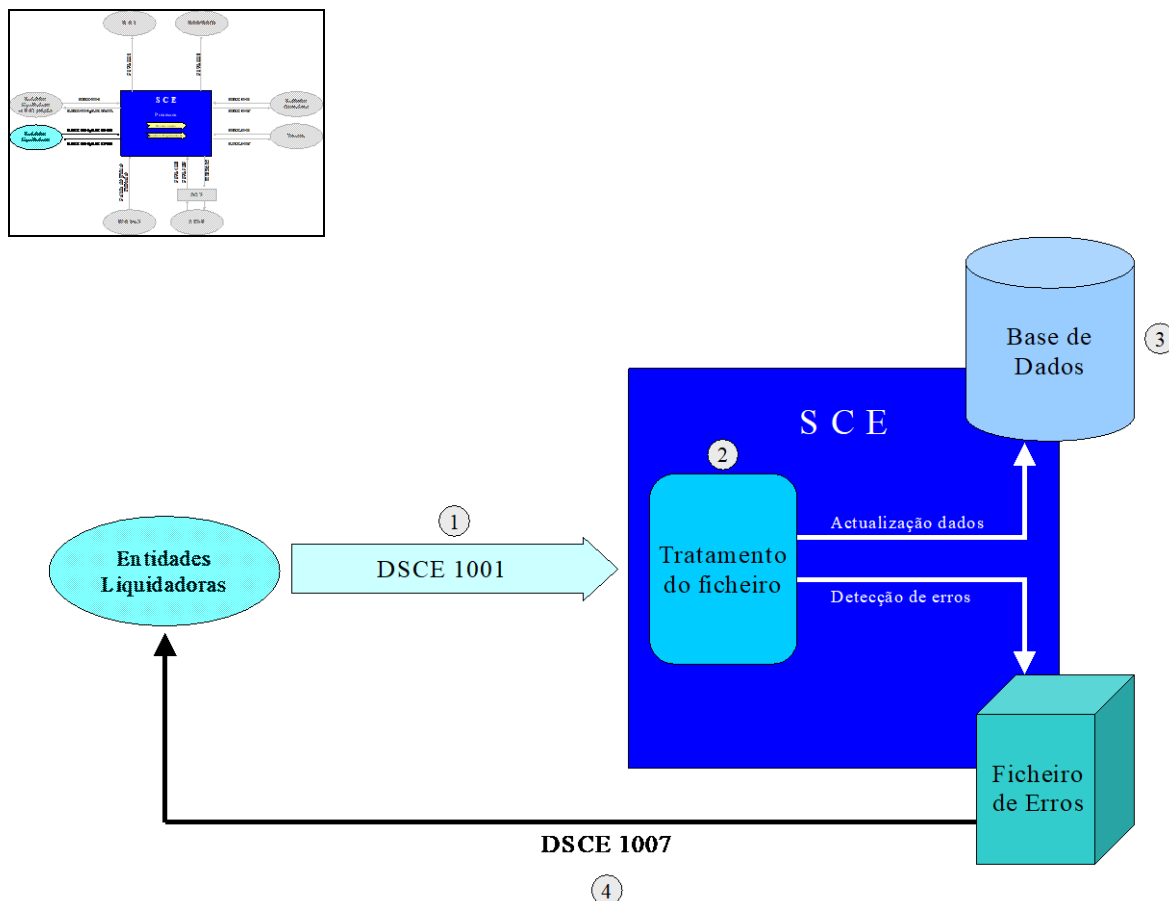


Fig 20 – Recepção de DUC emitidos pelas EL

Os documentos emitidos pelas EL são formatados e enviados ao sistema por intermédio do ficheiro **DSCE 1001** (1). Assim, a informação a elas respeitante, quer sejam emissoras de DUC ou de Documentos Não Únicos de Cobrança (DNUC)(por exemplo, para o caso da contribuição autárquica), será enviada à **DGT** num formato parametrizado e perfeitamente definido. O sistema, por sua vez, recebe o ficheiro e procede ao seu tratamento (2), quer actualizando a informação recebida na Base de Dados, quando esta se encontra correctamente validada (3), quer procedendo à identificação de possíveis anomalias. Se tal se verificar, haverá lugar à formatação e envio de um ficheiro de resposta, o **DSCE 1007** (4), designado ficheiro de registos inválidos detectados pelo programa de recepção e validação de documentos emitidos ou validados.

## Envio de informação de emissões prévias para a SIBS

Este processo define a formatação do ficheiro a enviar à SIBS, e contém as emissões diárias reportadas pelas várias EL.

A SIBS é importante em todo o SCE pois procede à mediação, enquanto entidade canalizadora da informação interbancária, de variadas operações – compensação de cheques, de transferências electrónicas interbancárias, de grandes transações e da compensação de movimentos efectuados por POS e ATM.

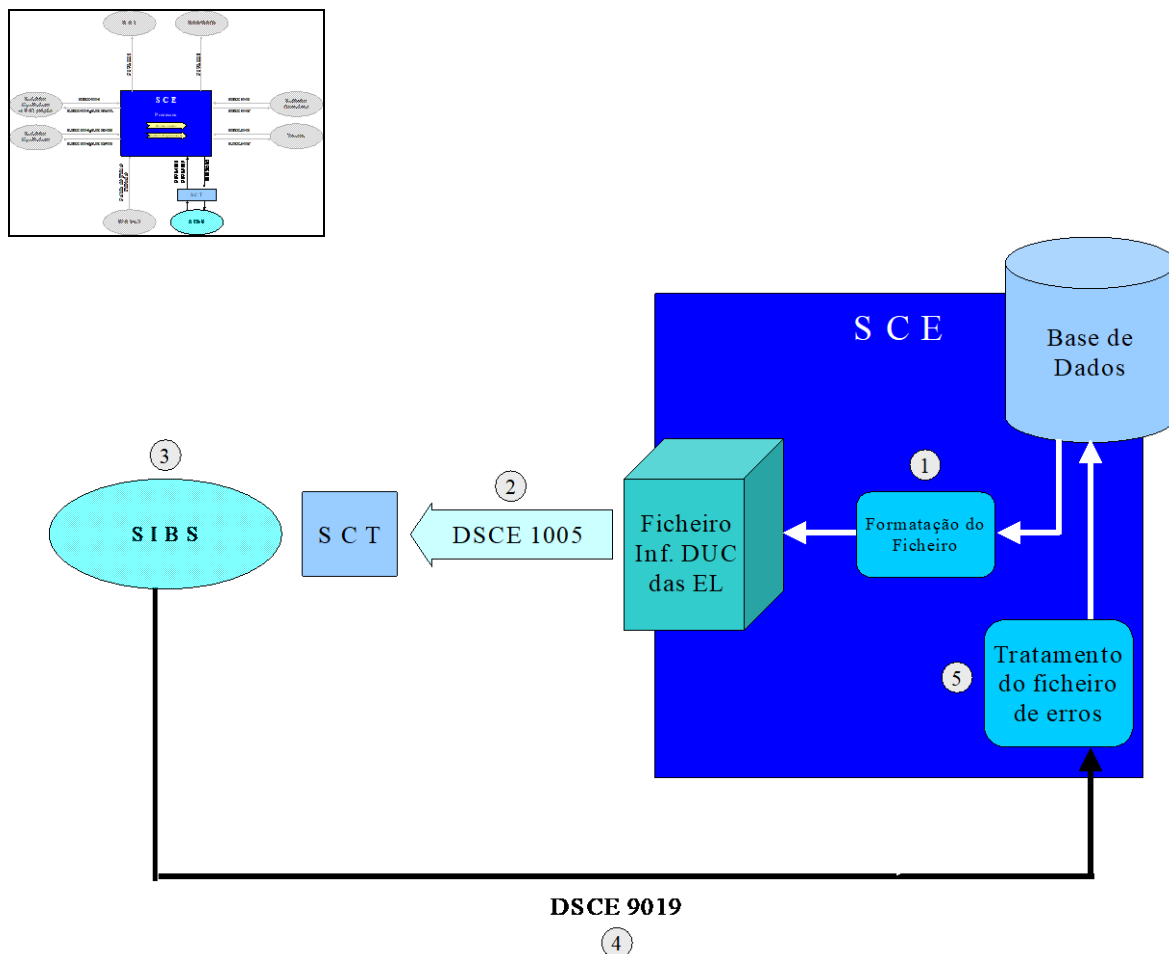


Fig 21 – Envio de Informação para a SIBS

O sistema, ao receber a informação das EL sobre DUC emitidos, procede à sua formatação (1). O resultado deste processamento é o ficheiro **DSCE 1005**, que é prontamente enviado à SIBS (2). Como resposta, a SIBS (3) procede à identificação de possíveis erros e, quando isso se verifica, envia um ficheiro de retorno com os erros detectados, identificado como **DSCE 9019** (4). Ao receber o referido ficheiro, o sistema procede ao seu tratamento (5) e consequente actualização na Base de Dados, já com informação correcta e validada.

## Recepção de informação de documentos cobrados das Entidades Cobradoras (EC)

As EC (Entidades Cobradoras) são todas as entidades onde o contribuinte pode pagar os montantes devidos ao Tesouro. Quando este apresenta o documento de cobrança e efectua o seu pagamento, está a realizar uma cobrança, a segunda fase do ciclo de vida da Receita.

As entidades que processam informação relativa a documentos de cobrança são designadamente as **Tesourarias da Fazenda Pública** (TFP) com Sistema Local de Cobrança (SLC), às **Empresas de Serviços**, que se prevê poderem vir a aceder ao sistema prestando ao Estado o serviço de recolha e tratamento dos documentos de cobrança, e à **SIBS**, que irá desenvolver o Sistema Especial de Pagamentos ao Estado (SEPE) (actualmente as suas cobranças são efectuadas através de Multibanco).

Neste contexto, o processo acima mencionado envia o ficheiro de cobranças efectuadas no dia, pelas referidas EC, ao Sistema Central, ou seja, faz o tratamento da informação que diz respeito aos documentos cobrados e envia-a ao SCE, para ser processada. As suas principais funções prendem-se com a recepção e tratamento do referido ficheiro, e consequente validação e detecção de erros. Posteriormente, será produzido um ficheiro de resposta com a informação relativa a essas anomalias.

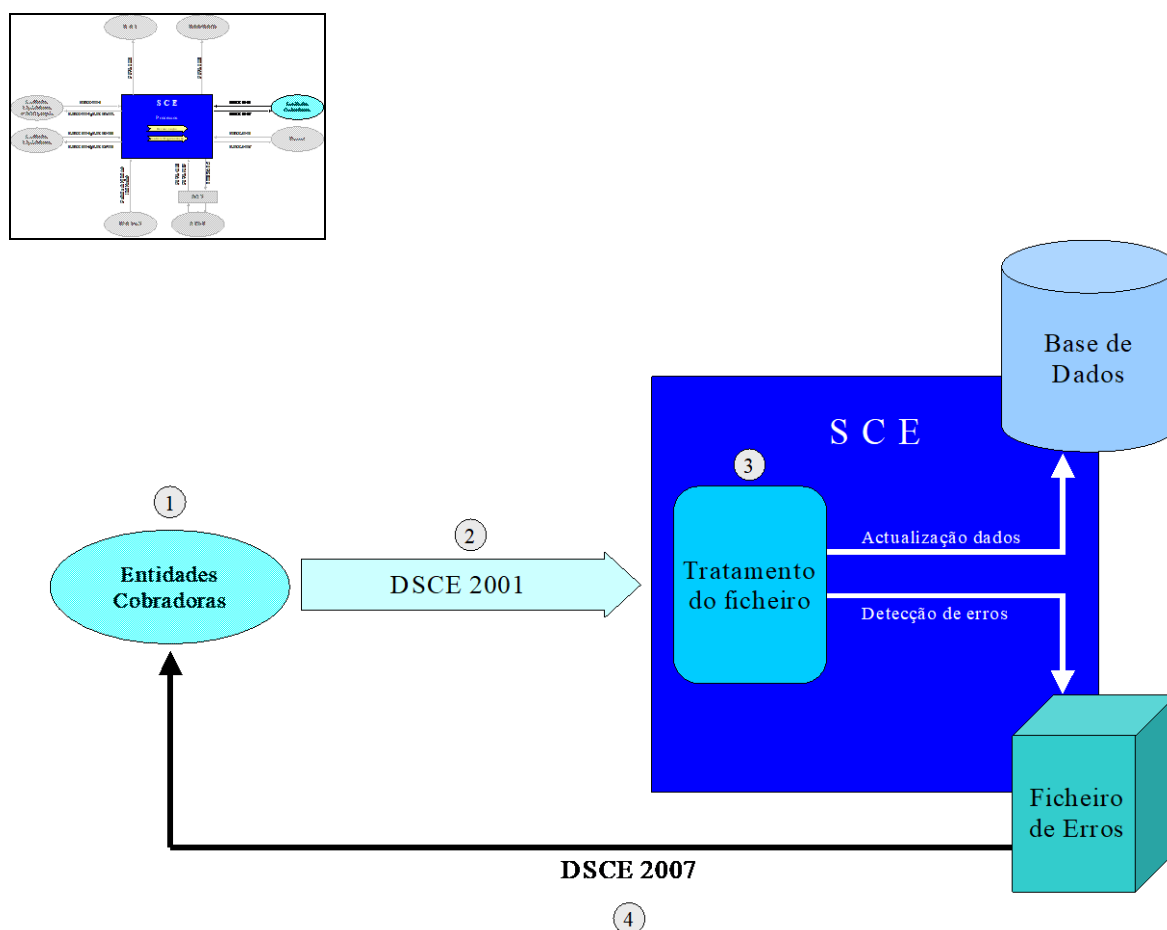


Fig 22– Recepção de Informação de DUC proveniente de EC

As etapas deste processo executam-se da seguinte forma: as EC (1) compilam e enviam ao sistema um ficheiro de informação de documentos cobrados (liquidação prévia, auto-liquidação, documentos não únicos, mal cobrados, faltas, reposições e correcções, o **DSCE 2001** (2). Após este ser recebido, será tratado (3) e validado pelo sistema, sendo a informação correcta armazenada na Base de Dados. A informação incorrecta, detectada no processamento dos documentos de cobrança, é formatada num ficheiro de erros, o **DSCE 2007** (4), ou ficheiro de informação anómala e/ou errada – registos inválidos detectados pelo programa de recepção e validação de

documentos cobrados. Este ficheiro é, por sua vez, enviado de retorno à EC, para que esta proceda à sua regularização.

## Recepção de informação de extractos provenientes de Entidades Cobradoras (EC)

Neste segundo caso estamos a falar de EC que enviam não informação sobre os documentos de cobranças, mas sim os próprios extractos dessas cobranças efectuadas. É o caso dos **Bancos**, dos **CTT**, e do **Sistema de Cobranças do Tesouro (SCT)** respeitante a extractos.

O processo acima mencionado envia o ficheiro de cobranças efectuadas no dia, pelas EC, ao Sistema Central e tem funções de módulo de recepção de extractos bancários, nomeadamente de recepção e validação do ficheiro, e consequente verificação dos erros de estrutura. Confronta também a informação de cada extracto com a informação da Base de Dados relativa à cobrança, actualizando o saldo disponível e contabilístico de cada uma das contas bancárias respeitantes a tal processamento. Como resultado deste processo, é produzido um ficheiro de erros detectados na validação do ficheiro de extractos e de relatório de divergências detectados na reconciliação efectuada. Por fim, a informação que diz respeito aos totais de processamento actualiza a BD.

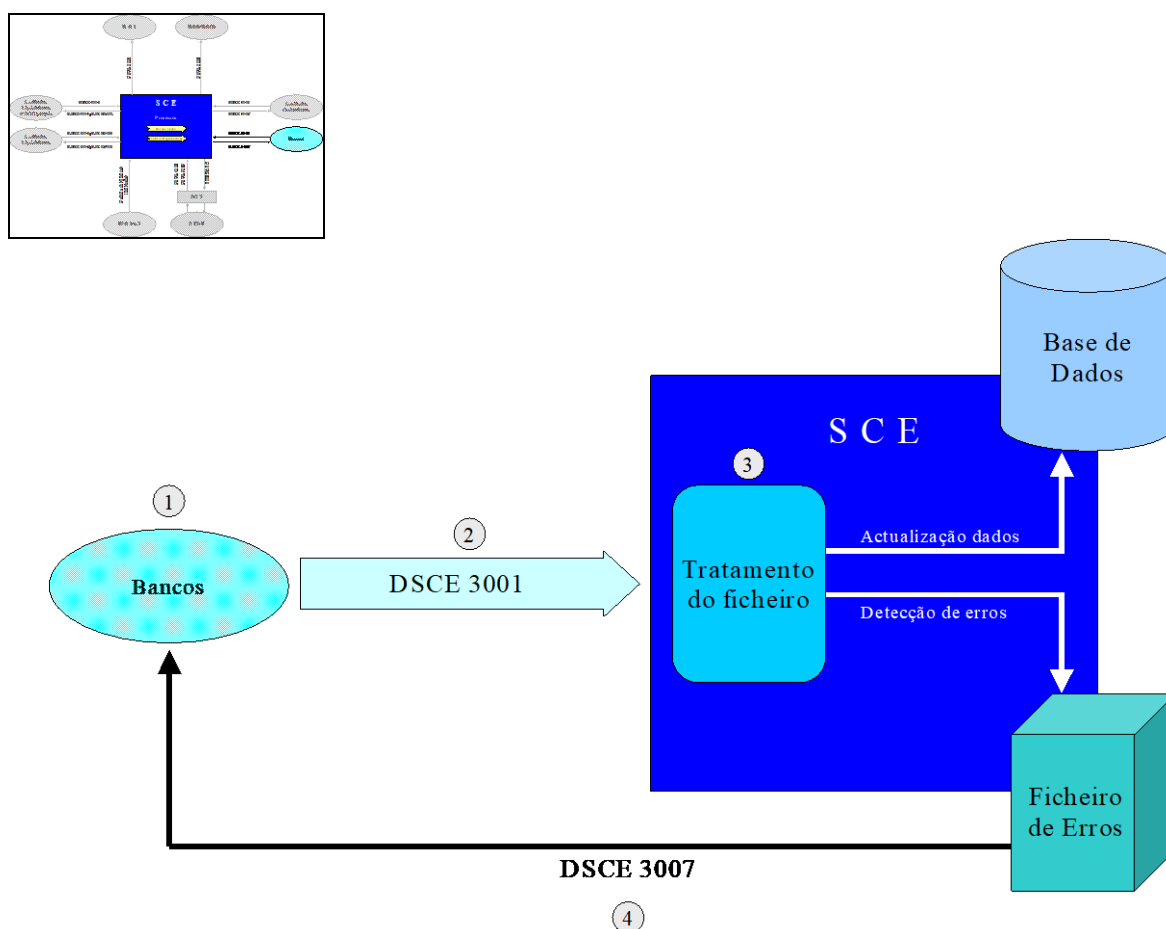


Fig 23– Recepção de Informação de Extractos de EC

O processo de recepção de extractos por parte do sistema inicia-se na própria entidade, o Banco (1), que compila e formata um ficheiro, o **DSCE 3001** (2), que define a estrutura de ficheiros de extractos, ou seja, a estrutura do ficheiro enviado pelos Bancos, CTT ou pelo SCT respeitante a extractos. Por sua vez, o sistema recebe e trata o referido ficheiro (3), guardando a informação correcta e validada na Base de Dados. A informação incorrecta será formatada num novo ficheiro, o **DSCE 3007**, que corresponde ao ficheiro de registos inválidos detectados pelo programa de recepção e validação de extractos, que será de imediato retornado à entidade, para ser tratado e corrigido (4).

## Recepção da informação de detalhe de grandes transacções (SPGT/AT)

Este processo diz respeito ao processamento da informação correspondente a pagamentos iguais ou superiores a 500.000 €, pertencente ao Sistema de Pagamento de Grandes Transacções/Aplicação de Tesouraria.

Neste contexto, é enviada para o SCE informação de detalhe sobre as transferências efectuadas pelo SPGT/AP, embora não se identifique um ficheiro específico.

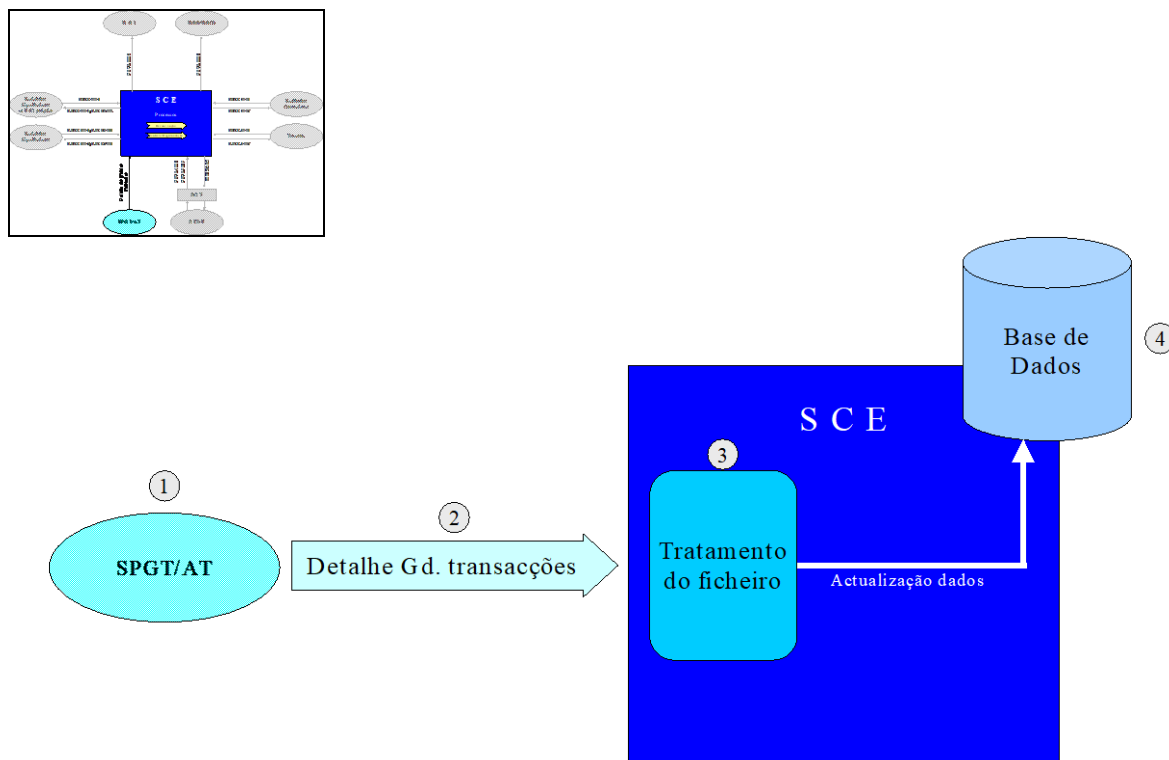


Fig 24 – Informação de detalhe de Grandes Transacções

O SPGT/AT (1) compila e formata um ficheiro que contém informação de detalhe sobre as grandes transacções (2). Por seu lado, o sistema recebe e trata esses dados (3), procedendo à sua actualização na Base de Dados, depois da informação correctamente validada e definida (4).

## Recepção de fundos transferidos

O processo de recepção de fundos transferidos, como o próprio nome indica, diz respeito à recepção e tratamento do ficheiro de fundos transferido do SCT, que reflecte as transferências de fundos a favor do Tesouro provenientes da SIBS e entretanto validadas por aquele sistema.

As suas principais funções prendem-se com a recepção e validação do respectivo ficheiro, e detecção dos erros, com a consequente actualização da Base de Dados, em função da natureza respectiva de cada movimento. Por outro lado, há lugar à formatação do ficheiro de erros detectados na referida validação e relatório de divergências detectadas no processo de reconciliação. No final, o processo realiza a formatação do relatório de transferências pendentes por algum motivo.

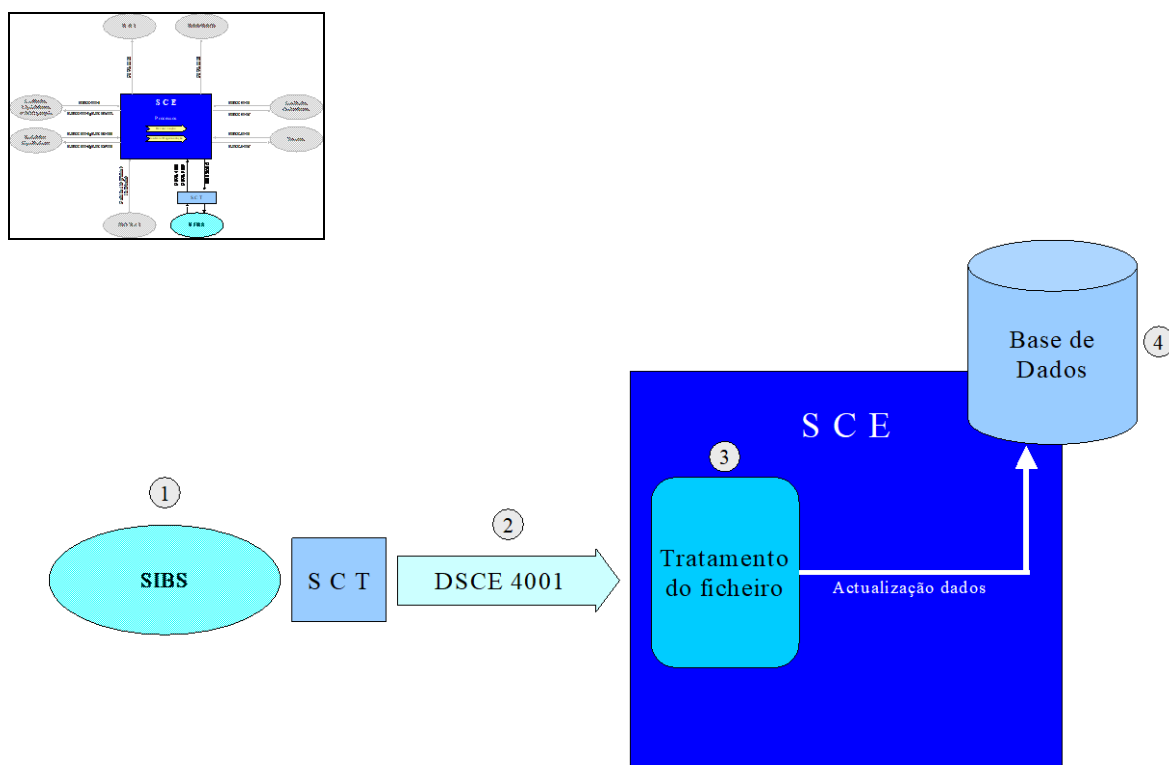


Fig 25 – Recepção de fundos transferidos

O processo de recepção de fundos transferidos é bastante simples: a SIBS (1) agrupa toda a informação respeitante às transferências de fundos a favor do Tesouro e, por intermédio do SCT, envia um único ficheiro ao SCE, o **DSCE 4001**(2). Este, por sua vez, procede ao seu tratamento e validação (3), actualizando a informação correcta na Base de Dados (4).

## Recepção de totais de cobrança provenientes das Entidades Liquidadoras (EL) com SCC próprio

O processo acima mencionado diz respeito ao tratamento do ficheiro de totais de DNUC enviado pelas EL com Sistema de Cobrança próprio para o Sistema de Controlo de Cobranças (SCC). Neste contexto, cabe ao SCE efectuar a reconciliação de fundos, confrontando os totais de cobranças efectuadas comunicados, com os montantes efectivamente conferidos. Esta reconciliação é feita ao nível de cada EC que tenha efectuado a cobrança de DNUC administrados por este tipo de EL.

As funções a destacar neste processo prendem-se com a recepção e validação do referido ficheiro de totais de cobranças, e a correspondente actualização na Base de Dados de totais de DNUC perfeitamente validados. Posteriormente, haverá o confronto entre a informação de totais de cobrança enviada pela EL e a informação de depósitos e transferências de fundos para o Tesouro. Em seguida, o sistema procede à actualização da Base de Dados com as situações reconciliadas e não reconciliadas. À EL é enviado um ficheiro de retorno com a informação de correcção da reconciliação ou das divergências detectadas. O processo termina com a actualização da informação de síntese e reconciliação na Base de Dados.

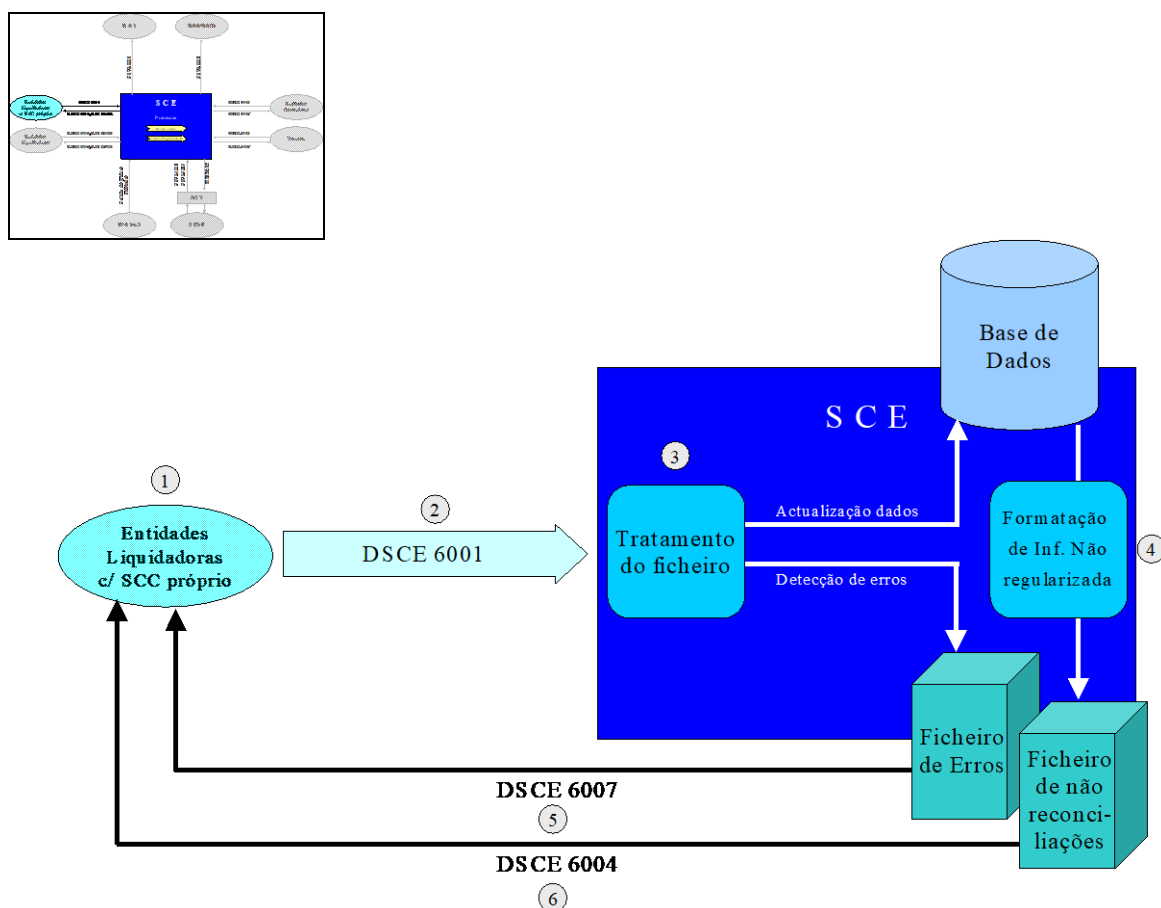


Fig 26 – Recepção de totais cobrança de EL com SCC próprio

O processo inicia-se com o envio, por parte das EL com SCC próprio (1), do ficheiro **DSCE 6001**, que recolhe os totais de cobrança das EL com controlo de cobrança próprio (2). O sistema, por seu lado, recolhe e trata a informação (3) procedendo, por um lado, ao seu armazenamento na Base de Dados, se a informação está correcta e, por outro, à detecção de erros ou anomalias. No entanto, a informação recebida é confrontada com informação já reconciliada, identificando-se as situações em que tal não acontece (4). Tal procedimento dá origem à



formatação do ficheiro **DSCE 6004**, que corresponde ao Retorno de totais de cobrança, ou seja, é o ficheiro que contém a informação de retorno de totais de cobrança que não foi reconciliada com a informação de fundos. Este ficheiro é posteriormente enviado à respectiva entidade (6). Por outro lado, o sistema faz também o retorno do ficheiro **DSCE 6006**, ficheiro de informação anómala e/ou erradas que agrupa os registos inválidos detectados pelo programa de recepção e validação de totais de cobrança, proveniente do tratamento da informação (5).

## Envio de informação de retorno das Entidades Liquidadoras (EL)

Este processo assegura o envio de um ficheiro de retorno de informação de cobrança e má cobrança para as entidades que previamente tenham comunicado a emissão de DUC (EL).

Na prática, trata-se de proceder à formatação de um ficheiro por cada EL com todos os documentos cobrados e mal cobrados. Para tal, a Base de Dados de documentos é actualizada para reflexão, no estado desses documentos, do envio da informação respectiva. Como resultado, é produzido um relatório com informação relativa a totais de documentos cobrados, reconciliados, pendentes e emitidos.

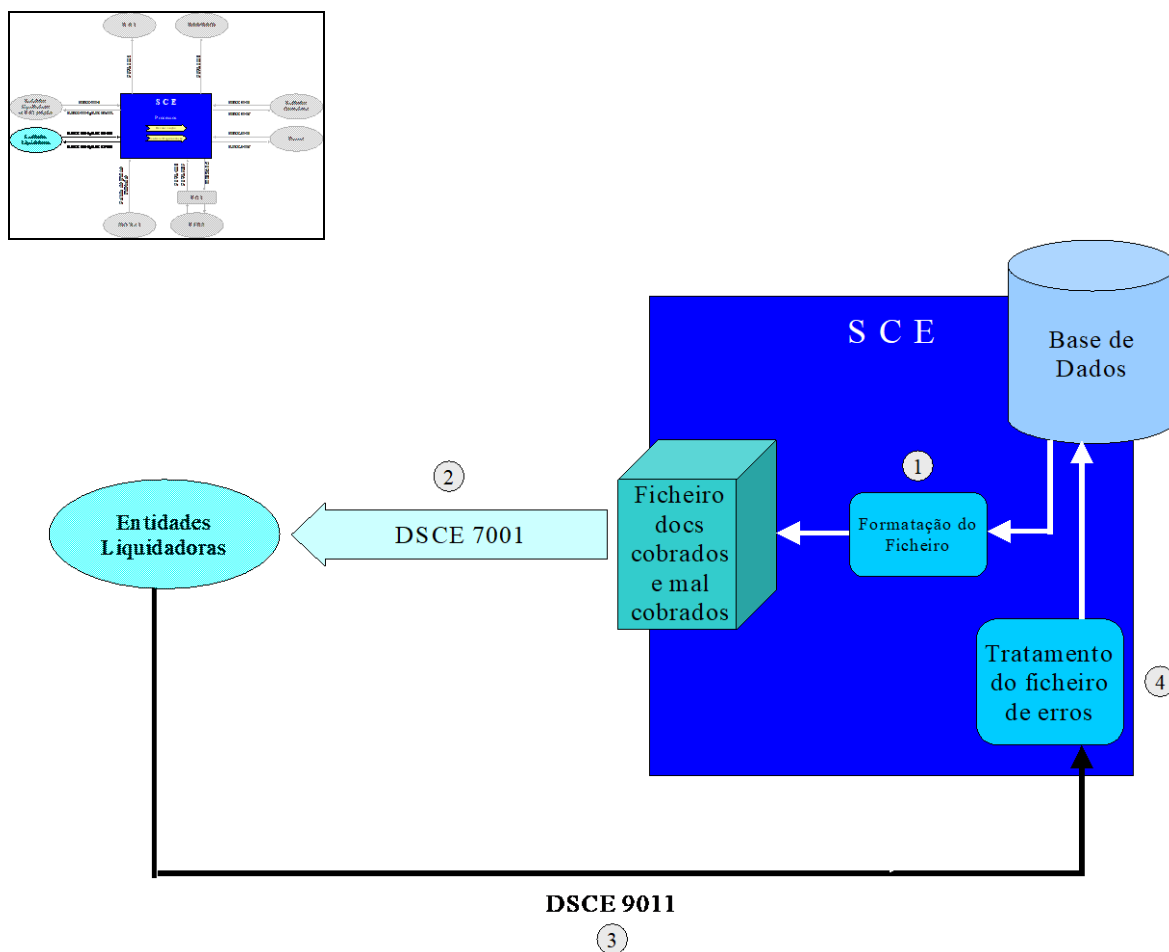


Fig 27 – Informação de retorno das EL

O processo inicia-se com a formatação de informação proveniente da Base de Dados relativa a documentos cobrados e mal cobrados (1). O sistema encarrega-se, pois, de enviar o ficheiro **DSCE 7001** (2), que diz respeito ao ficheiro com informação de retorno para as EL. Em resposta, estas fazem o tratamento do ficheiro recebido e formatam um ficheiro com informação de erros detectados, retornando o ficheiro **DSCE 9011** (3), cujo tratamento será feito no interior do sistema (4), sendo a informação correcta e validada posteriormente armazenada na Base de Dados.

## Envio de informação de síntese

Após todos os processos principais terem sido efectuados, há que proceder à síntese de toda a informação recolhida, pois só assim ela poderá ser alvo de um tratamento e análise apropriados.

Assim, o processo acima mencionado diz respeito à formatação de informação de síntese relativa à cobrança para a Direcção-Geral de Contabilidade Pública (DGCP) e para a **DGT**. A formatação da informação de síntese para estas entidades justifica a existência de uma Base de Dados de informação de síntese poupando-se, desta forma, tempo precioso de pesquisa.

Neste contexto, as principais funções deste processo prendem-se com a formatação de um ficheiro para a DGCP (a aplicação SCR – Sistema Central de Gestão de Receitas) com informação actualizada e diária dos totais de boa e má cobrança referente a receitas do Estado ou Operações de Tesouraria. Por outro lado, procede à recepção e tratamento do ficheiro de erros detectados pela aplicação SCR no ficheiro mencionado e à produção de um relatório de erros detectados.

Num segundo plano, temos funções de formatação de um ficheiro a enviar à **DGT** com informação diária, em tudo semelhante ao anterior, bem como à formatação de relatórios a pedido.

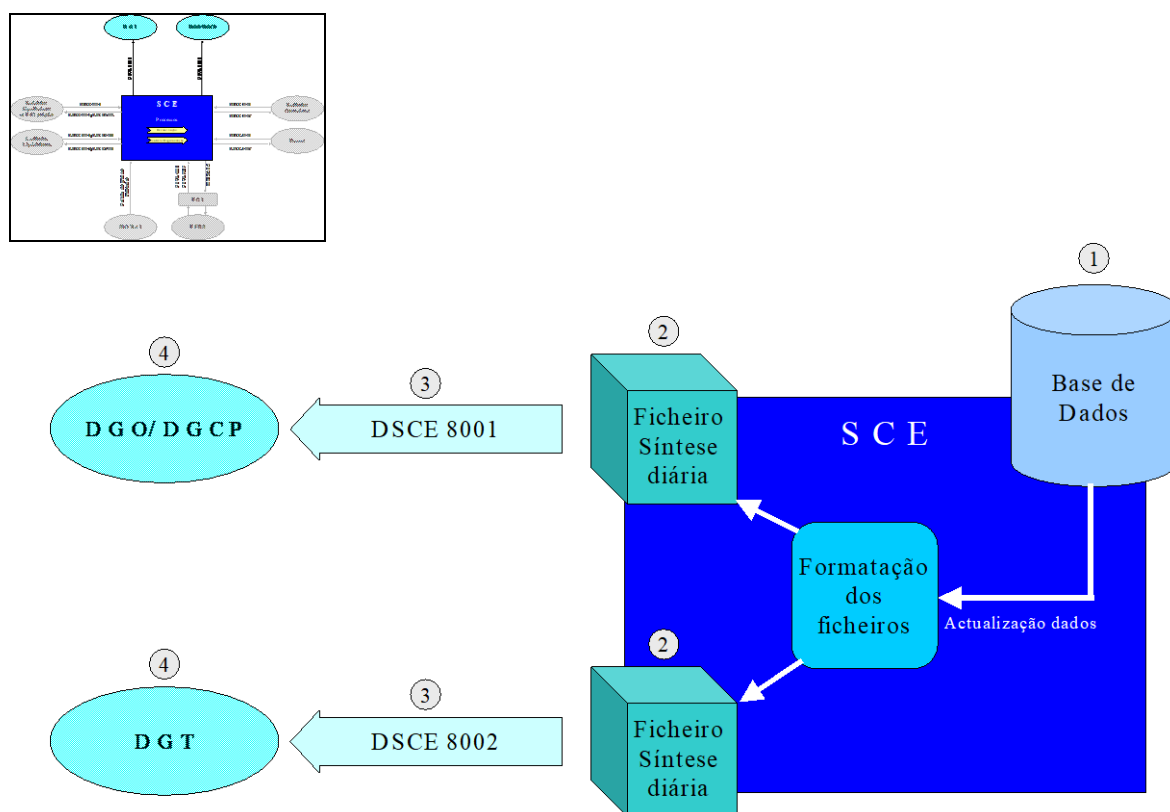


Fig 28 – Informação de síntese

Neste caso, a Base de Dados de informação de síntese é quem desencadeia todo o processo (1). A informação aí armazenada é formatada em dois ficheiros independentes, (2), que serão enviados quer à DGO, quer à **DGT**. Assim, é enviado o ficheiro **DSCE 8001** (3), respeitante à informação diária de retorno para a Direcção-Geral do Orçamento (DGO) (4), por intermédio da aplicação SCR e incluída no Sistema Central de Gestão de Receitas. Simultaneamente, é enviado um segundo ficheiro, o **DSCE 8002** (3), respeitante à informação diária de retorno para a **DGT** (4).

## **Processos internos de controlo e regularização**

O SCE, dado o enorme volume e complexidade da informação que aglomera e com a qual tem de trabalhar diariamente, vê necessidade de criar um conjunto de processo que ajudem a suportar todo o sistema e a manter a coerência e actualidade da informação.

Neste contexto, surgem os processos de controlo e regularização internos, que visam criar um conjunto de mapas e relatórios com vista a conhecer pormenorizadamente todas as situações irregulares respeitantes à cobrança, para melhor proceder à sua regularização, agindo em conformidade.

Para tal, tem um conjunto de funções que lhe permitem controlar e/ou alterar as várias ocorrências. Em primeiro lugar, procede à detecção de documentos emitidos e ainda não cobrados no final de um determinado período. Em segundo lugar, identifica os documentos cobrados ainda não reconciliados para os quais tenha sido ultrapassada a data limite de cobrança. Seguidamente, faz o controlo de ficheiros em falta por parte das entidades a quem cabe o seu envio. Refira-se que, a cada um destas fase, corresponde a produção de um relatório com a respectiva informação sintetizada.

Por último, produz um relatório de documentos em situação pendente, que agrupa todos os casos anteriormente descritos.

## **Anexo B**

# **Detalhe das Actividades**

## Detalhe das actividades

### Análise funcional

A Análise funcional do sistema actual é uma das tarefas mais importantes para a implementação com êxito de todo o projecto. Só através de uma correcta definição de todas as funcionalidades da plataforma actual é possível definir e delinear a plataforma futura.

Neste contexto, será nesta fase que os consultores da **QUATRO** irão tirar uma “fotografia” ao SCE actual, desdobrando os seus fluxos de dados, os seus processos, as entidades que com ele interagem, entre outras.

No contexto da Análise Funcional, identificamos 3 tarefas fundamentais: a **Análise do Sistema Actual**, a **Redefinição do sistema** como forma de contemplar as novas funcionalidades e a **Concepção e desenho técnico do sistema** propriamente dito.

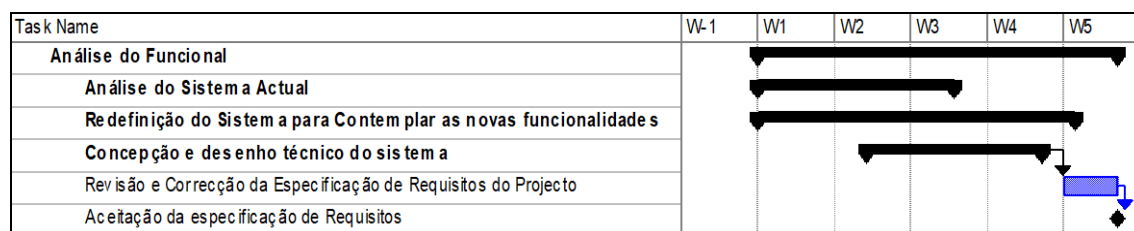
A **Análise do sistema actual**, diz respeito à identificação das Funcionalidades e processos do SCE, delimitação dos fluxos entre entidades e procedimentos de tratamento da informação. Por outro lado, visa conhecer em pormenor a Reconciliação dos dados financeiros de todas as entidades intervenientes no sistema, que representa o culminar do processo de cobrança de uma receita. A análise inicial deve também abranger as Consultas Interactivas ao sistema, parte integrante da Ferramenta de Gestão, tão importante para analisar o movimento global do sistema e consultar a situação actual de determinados objectos que o integram. Ao mesmo nível de análise, a Manutenção e Actuação sobre Dados do sistema merecerá um olhar atento, bem como a definição dos mecanismos de Segurança e Manutenção do SCE.

A **Redefinição do sistema** para a integração das novas funcionalidades previstas pela **DGT** é outra das grandes tarefas da Análise funcional. As suas actividades dizem respeito a todos os novos requisitos identificados, cujo objectivo é alargar o leque de opções dos utilizadores do sistema, encontrando novas formas de tratamento da informação que permitam uma análise mais real das cobranças efectuadas pelas várias entidades. Neste contexto, existirão novos Processos dentro do sistema, a Reconciliação de informação que, até agora, não tinha sido confrontada, novos Mapas e tratamentos diferentes a mapas já existentes.

A Redefinição do SCE implicará também uma Revisão da Ferramenta de Gestão do sistema, que adoptará novas funcionalidades, quer em termos de consultas, quer em termos de tratamento dos dados. A própria Migração de Histórico terá de ser atentamente analisada, pois a estrutura dos dados actual deverá ser pormenorizadamente descrita, para se garantir a autenticidade e validade dos dados aquando da transposição para o novo sistema.

Por fim, terá de haver uma Revisão da Estrutura da Base de Dados face aos processos, através de uma cuidada identificação das tabelas a alterar e de novas tabelas a inserir.

Só no final da recolha exaustiva de toda esta informação será possível fazer a **Concepção e desenho técnico do sistema**, que passa não só pelo de Desenho da Base de Dados, como também pelo Desenho dos Mapas e da Ferramenta de Gestão do SCE. Paralelamente, serão desenhados os Programas de tratamento dos ficheiros. Por último, será concebido o Mecanismo de Reconciliação do novo sistema.



Em suma, no contexto do cronograma de actividades, está definido o seguinte conjunto de tarefas a implementar na fase de análise funcional do projecto:

- *Análise do Sistema Actual*, onde se pretende fazer uma descrição exhaustiva do sistema;
- *Redefinição do Sistema*, como complemento das novas funcionalidades a implementar;
- *Concepção e desenho técnico do sistema*, que corresponde à efectiva geração da solução a implementar;
- *Revisão e Correção da Especificação de Requisitos do Projecto*, que representa um momento de ajustamento de necessidades por parte de ambas as partes, após a análise;
- *Aceitação da especificação de Requisitos*, que representa o momento de concordância entre as partes no que diz respeito ao levantamento de funcionalidades efectuado.

## Desenvolvimento e Testes unitários de programas

O Desenvolvimento implicará a concretização de 7 tarefas: a Criação da Base de Dados, a definição dos Expurgos e Consulta de informação de Histórico, a criação de mecanismos de Segurança e Manutenção, a descrição da Ferramenta de Gestão do SCE, o tratamento dos Processos do SCE, a Reconciliação de dados e a geração de Mapas.

A **Criação da Base de Dados** implicará a criação da Instancia de Desenvolvimento. Por outro lado, é neste contexto que serão definidos e posteriormente executados os *Scripts* de Criação das Tabelas, de *Views*, dos Processos, entre outros. Este módulo termina com a conclusão da Base de Dados e Revisão dos *Scripts*.

**Os Expurgos e Consultas da informação de Histórico**, dizem respeito ao desenvolvimento dos *Scripts* de exportação para *Backup* e importação para tabelas de histórico. O módulo termina com Testes Unitários.

A **criação de Mecanismos de Segurança e Manutenção** são fundamentais para garantir um sistema robusto e fiável e um acesso controlado por parte dos seus utilizadores. Assim, terão de ser definidos mecanismos de acesso ao sistema transaccional, através de *username* e *password*, bem como o acesso à opções de processamento, no que diz respeito à Gestão de Perfis. No seguimento, serão validadas as operações a efectuar.

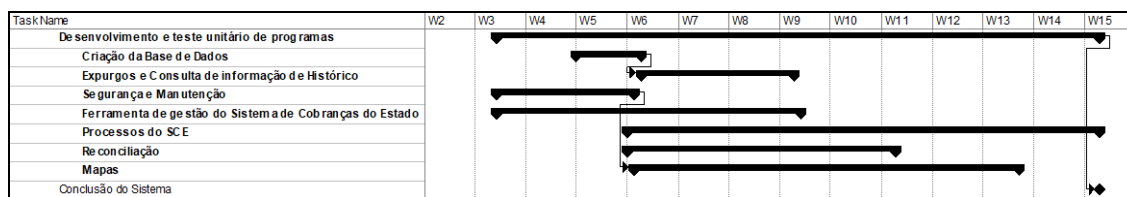
A segurança de um sistema implica também a Gestão dos Ficheiros recebidos e enviados, o seu controlo e seguimento, desde a criação até à eliminação do sistema. Este mecanismo permitirá também registar as alterações no ficheiro de Log. Incluída está ainda a Manutenção Interactiva do sistema, mais especificamente o Carregamento de Dados no sistema.

A **descrição da Ferramenta de Gestão do SCE**, já amplamente descrita, diz respeito a três módulos fundamentais: Gestão de Acessos, Novas Funcionalidades e Menu Principal, que permite a consulta, manutenção/actuação e pedidos de relatórios ao sistema.

O **desenvolvimento respeitante aos Processos do SCE** pode ser definido em duas vertentes: Processos Actuais e Novas Funcionalidades. Dos processos actuais fazem parte as interações entre as entidades intervenientes e o próprio sistema que se podem identificar na plataforma existente. Das novas funcionalidades, farão parte aqueles processos que constituem um conjunto de requisitos a adoptar pela **DGT** com a implementação da nova plataforma, e que vêm não só completar os anteriores, como também introduzir funcionalidades extra ao sistema. Aqui, o objectivo é criar novos procedimentos de fluxo e tratamento da informação.

A **Reconciliação de dados** será também considerada sob dois prismas, a reconciliação nos moldes actuais e as novas formas de reconciliação. No primeiro caso, incluem-se a Reconciliação Documental, a Reconciliação de Valores e a Reconciliação de Fundos. No segundo caso, teremos o confronto entre informação que anteriormente não era reconciliada. Isto oferece ao sistema novas formas de ver e analisar os dados, com o objectivo de ganhar funcionalidades extra.

A **geração de Mapas** prevê funcionalidades importantes em termos de desenvolvimento. Em primeiro lugar, os 56 mapas serão convertidos para *ORACLE Reports*, de acordo com o especificado pela **DGT**. Seguidamente, identificamos novas funcionalidades como a possibilidade de Pré-Visualização e Exportação de mapas, a criação de *Outputs* para validação dos protocolos entre o Estado e as EC ou para apuramentos de valores cobrados. O módulo encerra com a realização de Testes Unitários.



Após a explicação dos vários módulos que integram o desenvolvimento dos programas da nova plataforma, o planeamento das actividades, de acordo com o cronograma do projecto, ficou ordenado da seguinte forma:



- *Criação da Base de Dados*
- *Expurgos e Consulta de informação de Histórico*
- *Segurança e Manutenção*
- *Ferramenta de gestão do Sistema de Cobranças do Estado*
- *Processos do SCE*
- *Reconciliação*
- *Mapas*

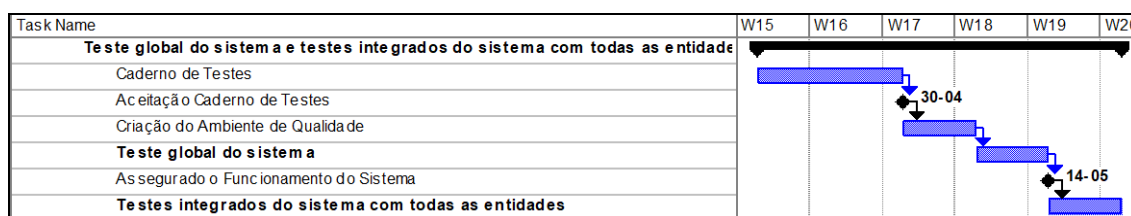
Refira-se que, após o desenvolvimento e teste unitário de programas, haverá lugar a uma conclusão do sistema, que implicará a aceitação do trabalho desenvolvido até aí por parte da **DGT**.

## Testes de Aceitação

A implantação do novo sistema de conversão das cobranças do Estado só estará garantida com a realização de testes de aceitação da solução. Tendo em conta o respeito pelas funcionalidades técnicas definidas pela **DGT** e as exigências de Qualidade que a **QUATRO** manifesta em todos os projectos que elabora, os testes de aceitação serão elaborados em duas fases: Teste Global do sistema e Teste Integrado do sistema com todas as entidades.

O **Teste Global do sistema** visa garantir que a nova plataforma funciona, na sua plenitude, como um todo. Mais do que isso, visa garantir que se comporta de acordo com o que foi planeado e estabelecido, e que exerce as funções para a qual foi desenhada. Está, então, garantido o funcionamento interno da solução.

O **Teste Integrado do sistema com todas as entidades** permite verificar o correcto funcionamento do sistema quando são introduzidas as interligações com as restantes entidades intervenientes. Estes testes têm como objectivo avaliar a capacidade da aplicação tratar de ocorrências excepcionais, quer ao nível do volume de entrada de dados, quer ao nível da acção dos utilizadores. Também se pretende testar a performance do sistema com a introdução de tantas variáveis externas e verificar a qualidade do controlo que este proporciona.



No contexto do cronograma do projecto, a tarefa de testes de aceitação compreende uma série de actividades, que culminarão na integração do sistema interno com as entidades externas. Assim, desenvolveremos as seguintes actividades:

- *Caderno de Testes*, onde apresentaremos uma descrição pormenorizada de todos os testes a efectuar, a respectiva resposta proveniente do sistema e tempo de concretização em ambiente controlado;
- *Aceitação Caderno de Testes*, que dependerá da concordância da **DGT** em concretizar os testes de aceitação nos moldes em que estes foram definidos anteriormente;
- *Criação do Ambiente de Qualidade*, onde irão ser definidas as condições para elaborar os testes previamente definidos, como forma de garantir o correcto desenrolar das actividades planeadas e um efectivo controlo de Qualidade.
- *Teste global do sistema*, já definido anteriormente;
- *Assegurado o Funcionamento do Sistema*, momento onde a **QUATRO** assegura à **DGT** que todos os testes internos foram efectuados com sucesso, e que o sistema está pronto para funcionar;
- *Testes integrados do sistema com todas as entidades*, já definidos anteriormente.

## Migração dos Dados existentes

A tarefa de migração da informação de Histórico do antigo sistema é uma das mais importantes e críticas de todo o planeamento do projecto e só pode ser executada após a garantia de um correcto funcionamento do novo sistema, a todos os níveis. Isto significa que terão que ser efectuados e validados todos os testes de aceitação anteriormente definidos.

No contexto da migração dos dados, a **QUATRO** definiu duas sub-tarefas principais: o Desenvolvimento e teste dos programas de migração e a efectiva Transferência de Dados.

Task Name	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20
Migração dos dados existentes															
Desenvolvimento e teste de programas de migração															
Transferência de Dados															

No que diz respeito à primeira actividade, o Desenvolvimento e teste de programas de migração será feito pelos profissionais da **QUATRO** e incluirá as seguintes actividades:

- *Desenvolvimento dos Scripts de Importação;*
- *Testes unitários dos Scripts de Importação;*
- *Validação da Consistência dos Dados Migrados e Correção dos Scripts;*
- *Aceitação dos Programas;*

Em relação à real Transferência de Dados, esta será feita em ambiente controlado, estando plenamente garantida a integridade e autenticidade da informação ao longo do processo de transferência. Também aqui, de acordo com o planeamento do projecto, foram definidas uma série de actividades:

- *Criação da Instancia de Produção;*
- *Exportação das tabelas do Unissys;*
- *Exportação das tabelas de histórico do Unissys em partes;*
- *Importação das tabelas para ORACLE;*
- *Importação das tabelas de histórico e passagem para Hist. ORACLE e backup;*
- *Validação da Consistência dos Dados Migrados e Correções;*
- *Aceitação da Transferência de Dados.*





## Documentação

No âmbito deste projecto de implementação de uma nova plataforma de conversão das cobranças do Estado, e de acordo com o que foi definido no Caderno de Encargos do respectivo Concurso Público, a **QUATRO** compromete-se a entregar toda a documentação respeitante ao trabalho desenvolvido para a **DGT**. Assim, serão entregues os seguintes documentos:

- *Modelo de Dados*, onde está descrita a composição da estrutura de dados do novo sistema;
- *Manual de Utilizador da Ferramenta de Gestão*, onde se descreve, na óptica do utilizador, quais os correctos procedimentos de utilização da Ferramenta de Gestão do novo sistema, onde já se incluem as novas funcionalidades descritas anteriormente;
- *Manual de Administração do Sistema*, onde se descrevem os procedimentos para uma correcta gestão e administração do sistema;
- *Manual de Utilizador e Administração de Reports*, onde se descreve, na óptica do utilizador, quais os correctos procedimentos para o uso e gestão da ferramenta de geração de mapas;
- *Documentação funcional e técnica*, resultante da Fase de Análise do Projecto
- *Manual de Segurança*, onde se descrevem os principais mecanismos para a manutenção de um sistema controlado, robusto, seguro e não vulnerável a ameaças (externa ou internas).

## Formação

A Formação dos utilizadores para a correcta manutenção e consulta do sistema, bem como a formação dos administradores, pessoas responsáveis pela gestão do sistema, é uma fase importante de todo o projecto, pois vão ser eles quem vai intervir directamente com a nova aplicação.

Task Name	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20
<b>Formação de Utilizadores</b>								
Ferramenta de Gestão do SCE - Utilizadores								
Administração do SCE e Ferramenta de Gestão do SCE - Administração								
Parametrização e Administração de Reports								

Desta forma, de acordo com o planeamento das tarefas no cronograma do projecto, identificamos 3 módulos de formação:

- *Ferramenta de Gestão do SCE – Utilizadores;*
- *Administração do SCE e Ferramenta de Gestão do SCE – Administração;*
- *Parametrização e Administração de Reports.*

De acordo com o especificado pela **DGT**, o número de formandos previstos é de 10 para o perfil de utilizador e 2 para o perfil de administrador.

## Passagem à Exploração

A Passagem à Exploração inclui duas actividades que irão garantir a execução desta fase:

- *Preparação do Arranque em Exploração*
- *Acompanhamento da Exploração*

De acordo com o definido no Caderno de Encargos do concurso, a aceitação final do sistema só será efectuada pela **DGT** após a existência de um período de exploração, onde se irá verificar a capacidade da nova plataforma para responder às solicitações reais da actividade do sistema. Este é um pressuposto que não pode ser alterado, face à dimensão e características muito particulares do sistema em causa. Para além disso, não podemos esquecer o elevado número de entidades intervenientes, o que lhe dá ao sistema uma complexidade fora do comum.

Adicionalmente, será necessário realizar uma exploração paralela dos sistemas, antigo e actual, por um período de 60 dias, como forma de garantir o correcto funcionamento desta nova plataforma tecnológica. Por outro lado, o grande número e complexidade de entidades interveniente no sistema assim o exige.

## Gestão do Projecto

A Gestão de qualquer projecto é um componente necessário para garantir que as expectativas de ambas as partes são cumpridas de acordo com o que foi estabelecido no plano do projecto.

Como tal, a **QUATRO** compromete-se a garantir à **DGT** o cumprimento integral de todas as fases do projecto, tendo por base os objectivos por esta estabelecidos de conversão do seu Sistema de Cobranças, no molde e com as funcionalidades definidas no Caderno de Encargos.

Neste contexto, a **QUATRO** garante a elaboração de documentação de gestão do projecto, nomeadamente relatórios e actas de reuniões do projecto, que se pretende venham a espelhar as reais actividades a desenvolver e garantir que não existem alterações ao âmbito previamente definido.

A Gestão deste projecto incluirá também as tarefas de seguimento e actualização do cronograma do projecto, se necessário e no âmbito de requisitos adicionais da **DGT**. O Gestor da **QUATRO** será também responsável pelo correcto planeamento das actividades inerentes à implementação da nova plataforma de cobranças do Estado, de acordo com a Metodologia SIM, que utilizaremos no decurso deste projecto.

Por fim, o Gestor de projecto será a pessoa indicada para chefiar as Reuniões de Ponto de situação que venham a ser agendadas, onde irá apresentar um Relatório de Progresso, documento que descreve o actual ponto de situação do projecto através de um cronograma, e as futuras tarefas a desenvolver.

## **Aceitação Provisória**

De acordo com o Artigo 8º do Caderno de Encargos do concurso, a aceitação provisória do sistema depende não só da aceitação, por parte da **DGT**, dos Testes de Aceitação do novo sistema, mas também de uma série de condições:

- *Da Formação dos utilizadores;*
- *Do funcionamento do sistema em ambiente de exploração, incluindo a migração de dados;*
- *Da entrega da documentação, especificada no ponto 2.3;*

Mediante a concretização destes factos, a **DGT** manifestará a sua aceitação provisória ao adjudicatário por escrito.

## **Aceitação Definitiva**

De acordo com o Artigo 9º do Caderno de Encargos do concurso, a **DGT** irá manifestar a sua aceitação definitiva da solução num prazo nunca inferior a 60 dias, e mediante a concretização das seguintes condições:

- *A adequação total do sistema aos requisitos técnicos e funcionais especificados e a observância das alterações e desenvolvimento que tenham obtido a aprovação da **DGT**;*
- *O funcionamento regular do sistema em condições normais de exploração e a migração dos dados;*
- *A aprovação da documentação proveniente da aceitação provisória;*
- *A entrega dos programas fonte e respectiva documentação.*

Após a observância de toda estas condições, a **DGT** irá elaborar um documento onde se especifica a aceitação dos serviços fornecidos, incluindo data de aceitação, e a ocorrência de eventuais falhas ou deficiências constatadas na execução do fornecimento, que será enviado ao fornecedor num prazo de 5 dias úteis.