

PROJECTO CHEQUES-PRENDA SONAE SIERRA

por

HUGO ALEXANDRE ALVES RESENDE MARTINS

Trabalho de projecto apresentado como requisito
parcial para a obtenção do grau de

Mestre em Estatística e Gestão de Informação

pelo

**Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação
da
Universidade Nova de Lisboa**

2010

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais e à Ana, pelo apoio e compreensão demonstrados durante os últimos dois anos que dediquei a este trabalho.

Ao Professor Doutor Miguel de Castro Simões Ferreira Neto, pelo apoio, motivação, e sugestões dadas na revisão do trabalho.

À empresa Sonae Sierra, pela disponibilidade e apoio na realização deste projecto.

Resumo

É atributo da qualidade de *software* a usabilidade deste. Usabilidade é o termo que designa o grau de facilidade com que o usuário de um sistema realiza seus objectivos. A qualidade do *interface* é fundamental na interacção pessoa-máquina. Para obter esta qualidade é necessário haver uma avaliação durante o processo de design, permitindo assim a identificação e ajustes ao modelo. Serão apresentados conceitos de qualidade de uso de *interfaces*, métodos de avaliação e suas vantagens e desvantagens, indo de encontro às necessidades reais do usuário, ou seja, facilidade de uso.

Indissociável a um sistema de *software*, surge o processo de modelação de desenvolvimento que o antecedeu. A engenharia de *software* é uma área do conhecimento da computação voltada para a especificação, desenvolvimento e manutenção de sistemas de *software*. Os modelos de desenvolvimento definem ordem para uma actividade iminentemente caótica. Estes são escolhidos com base na natureza do projecto, ferramentas ao dispor e nos controlos e entregas requeridas. Serão apresentados alguns processos de desenvolvimento, destacando suas características, vantagens e desvantagens, objectivando organização, produtividade e qualidade.

Abstract

Usability is an attribute of software quality. It defines the ease with which the user of a system accomplishes its objectives. The quality of the interface is fundamental in human-machine interaction. For this quality is necessary to have an assessment during the design process, allowing the identification and adjustments to the model. Quality concepts will be presented to use interfaces, evaluation methods and their advantages and disadvantages, meeting with the real needs of the user, the ease of use.

Connected to a software system, comes the modeling process of development that preceded it. Software engineering is a knowledge field of computing focused on the specification, development and maintenance of software systems. Development models define the order for an activity inherently chaotic. These are chosen based on the nature of the project tools at your disposal and the control and delivery requirements. We introduce some development processes, highlighting their features, advantages and disadvantages, with organization, productivity and quality in the main goal.

Palavras-chave

Usabilidade, Problemas de usabilidade, Engenharia de *Software*, Qualidade de *Software*, Processos de desenvolvimento de *software*, Testes de usuário, Análise Custo-benefício.

Keywords

Usability, Usability problems, Software engineering, Software Quality, Software development processes, User testing, Cost-benefit analysis.

Glossários de termos

- Stock** - Quantidade de mercadorias em armazém; existências.
- Software** - Conjunto de meios não materiais (em oposição ao *hardware*) que servem para o tratamento automático da informação e permitem o “diálogo” entre o homem e o computador.
- Standards** - Padrão de referência.
- Helpdesk** - Serviço que visa o atendimento e reclamações de clientes. Serviço de apoio ou de assistência técnica.
- Checklist** - Lista de controlo ou de verificação.
- Flash** - *Software* primariamente de gráfico vectorial, apesar de suportar imagens bitmap e vídeos, utilizado geralmente para a criação de animações interactivas que funcionam embutidas num navegador Web.
- Developer** - Responsável pela programação, manutenção e desenvolvimento de um dado software.
- Feedback** - Reenvio à origem de informação sobre o resultado de um trabalho efectuado.
- CSS** - *Cascading Style Sheets*. Linguagem de estilo utilizada para definir a apresentação de documentos escritos em uma linguagem de marcação, como o *HTML* ou *XML*.
- HTML** - Linguagem de marcação utilizada para produzir páginas na Web.
- XML** - Formato de linguagem para a criação de documentos com dados organizados de forma hierárquica, como se vê, frequentemente, em documentos de texto formatados, imagens vectoriais ou bancos de dados.
- Breadcrumb** - Caminho feito pelo usuário desde a página inicial até à corrente página aberta pelo usuário.

Acrónimos

Fig.	- Figura
IA	- Inteligência Artificial
ISO	- <i>International Organization for Standardization</i>
NATO	- <i>North Atlantic Treaty Organization</i>
R\$	- Moeda Real Brasileiro
€	- Moeda Euro
OCDE	- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
Eurostat	- Gabinete de Estatísticas da União Europeia
TI	- Tecnologias de Informação
Tab.	- Tabela
CSS	- <i>Cascading Style Sheets</i>
HTML	- <i>Hypertext Markup Language</i>
XML	- <i>eXtensible Markup Language</i>
FAQ	- <i>Frequently Asked Questions</i>
Graf.	- Gráfico

Índice

Agradecimentos	....	III
Resumo	....	IV
Abstract	....	V
Palavras-chave	....	VI
Keywords	....	VII
Glossário de termos	....	VIII
Acrónimos	....	IX
Índice	....	X
Índice de figuras	....	XIV
Índice de tabelas	....	XVI
Índice de gráficos	....	XVII
Capítulo I – Introdução e problema	....	1
1. Introdução e enquadramento	....	1
2. Apresentação do tema	....	3
3. Objectivos	....	5
4. Questões de investigação	....	6
Capítulo II – Revisão da literatura	....	7
1. Enquadramento	....	7
2. Usabilidade	....	10
2.1. Introdução	....	10
2.2. Definição	....	10
2.3. Testes de usabilidade	....	11
2.3.1. Avaliação heurística	....	11
2.3.1.1. Definição	....	11
2.3.1.2. Vantagens / Desvantagens	....	12
2.3.2. Avaliação baseada em guias de estilo ou guias de recomendação	....	13
2.3.2.1. Definição	....	13
2.3.2.2. Vantagens / Desvantagens	....	13

2.3.3. Inspeção por <i>checklist</i>	....	14
2.3.3.1. Definição	....	14
2.3.3.2. Vantagens / Desvantagens	....	18
2.3.4. Teste empírico com usuários	....	18
2.3.4.1. Definição	....	18
2.3.4.2. Vantagens / Desvantagens	....	22
2.4. Comparação	....	23
2.5. Casos de estudo na literatura	....	25
3. Engenharia de <i>software</i>	....	28
3.1. Introdução	....	28
3.2. Definição	....	29
3.3. Processos de desenvolvimento de <i>software</i>	....	30
3.3.1. Modelo sequencial linear (ou em cascata)	....	30
3.3.1.1. Definição	....	30
3.3.1.2. Vantagens / Desvantagens	....	32
3.3.2. Modelo em espiral	....	32
3.3.2.1. Definição	....	32
3.3.2.2. Vantagens / Desvantagens	....	34
3.3.3. Modelo de prototipagem evolucionária	....	35
3.3.3.1. Definição	....	35
3.3.3.2. Vantagens / Desvantagens	....	36
3.3.4. Modelo ágil	....	36
3.3.4.1. Definição	....	36
3.3.4.2. Vantagens / Desvantagens	....	42
3.4. Comparação	....	42
3.5. Casos de estudo na literatura	....	45
4. Síntese da investigação	....	48
Capítulo III – Contexto empresarial	....	51
1. Estudo de viabilidade	....	51
1.1. Introdução	....	51
1.2. Documento de Estudo Apresentado	....	52
2. Análise Custo-benefício	....	61
2.1. Introdução	....	61
2.2. Documento de Análise Apresentado	....	61
Capítulo IV – Planeamento, desenvolvimento e implementação	....	67
1. Metodologia adoptada	....	67

1.1. Apresentação	....	67
1.2. Justificação	....	67
1.3. Cronograma previsto	....	77
2. <i>Hardware, software</i> e arquitectura de sistema	....	79
3. Diagrama de actividades	....	83
3.1. Introdução	....	83
3.2. Actividades	....	83
3.2.1. Actividade Provisionamento de cheques – Etapa encomenda	....	85
3.2.2. Actividade Provisionamento de cheques – Etapa gestão	....	86
3.2.3. Actividade Venda de cheques – Grandes clientes	....	87
3.2.4. Actividade Venda de cheques – Pequenos clientes	....	88
3.2.5. Actividade Depósitos	....	89
3.2.6. Actividade Compensações – Centro Comercial	....	90
3.2.7. Actividade Compensações – Central (MKTB2B)	....	91
3.2.8. Actividade Reposição fundo de caixa (Petty-Cash)	....	92
4. Desenvolvimento	....	93
4.1. Cronograma real	....	93
5. Implementação	....	94
5.1. Apresentação e discussão dos resultados	....	94
5.1.1. Testes de usabilidade	....	94
5.1.1.1. Cenários “Apresentação”	....	94
5.1.1.2. Cenários “Serviços Core”	....	99
5.1.1.3. Cenários “Utilitários”	....	108
5.1.1.4. Cenários “Reports”	....	123
5.1.1.5. Cenários “Administração”	....	134
5.1.2. Sumário	....	135
5.2. Cronograma previsto vs. real	....	147
6. Desenvolvimentos futuros	....	148
Capítulo V – Conclusões	....	149
Referências bibliográficas	....	152
Anexos		
Anexo A – <i>Checklist</i> gerado e distribuído por Meyers		
Anexo B – Documento especificação técnica		
Anexo C – <i>Checklist</i> para testes de usabilidade		
Anexo D – Cenários para testes de usabilidade		

Índice de figuras

- Fig. 1** - Visão, Conhecimento e Inovação (Johannessen, Olsen et al. 1999)
- Fig. 2** - Conhecimento e Inovação (Nonaka 2007)
- Fig. 3** - *Framework* de usabilidade segundo norma ISO 9241-11 (ISO 1997)
- Fig. 4** - Gráfico usuários vs. Percentual de erros de usabilidade (Nielsen and Landauer 1993)
- Fig. 5** - Testes em laboratório
- Fig. 6** - Testes presenciais no ambiente do usuário
- Fig. 7** - Testes remotos no ambiente do usuário
- Fig. 8** - Engenharia de *software*, uma tecnologia em camadas
- Fig. 9** - Etapas de implementação no desenvolvimento de *software* (Royce 1970)
- Fig. 10** - Modelo em espiral (Boehm 1988)
- Fig. 11** - Modelo em espiral simplificado
- Fig. 12** - Modelo de prototipagem evolucionária
- Fig. 13** - Metodologia Ágil, SCRUM
- Fig. 14** - Metodologia Ágil, *Extreme Programming*
- Fig. 15** - Custo da mudança num modelo tradicional (Pressman 2001)
- Fig. 16** - Típica infra-estrutura virtual
- Fig. 17** - Actividade Provisionamento de cheques – Etapa Encomenda
- Fig. 18** - Actividade Provisionamento de cheques – Etapa gestão
- Fig. 19** - Actividade Venda de cheques – Grandes clientes
- Fig. 20** - Actividade Venda de cheques - Pequenos clientes
- Fig. 21** - Actividade Depósitos
- Fig. 22** - Actividade Compensações – Centro Comercial

Fig. 23 - Actividade Compensações – Central (MKB2B)

Fig. 24 - Actividade Reposição fundo de caixa (*Petty-Cash*)

Índice de tabelas

Tab. 1 - Vantagens/Desvantagens da Avaliação Heurística

Tab. 2 - Vantagens/Desvantagens da Avaliação baseada em guias de estilo ou guias de recomendação

Tab. 3 - Vantagens/Desvantagens da Inspeção por *checklist*

Tab. 4 - Vantagens/Desvantagens do Teste empírico com usuários

Tab. 5 - Vantagens/Desvantagens do Modelo sequencial linear (ou em cascata)

Tab. 6 - Vantagens/Desvantagens do Modelo em espiral

Tab. 7 - Vantagens/Desvantagens do Modelo de prototipagem evolucionária

Tab. 8 - Vantagens/Desvantagens do Modelo ágil

Tab. 9 - *Scrum Backlog* Processo de Negócio

Tab. 10- *Scrum Backlog* Processo de Desenvolvimento de *Software*

Tab. 11- *Scrum Backlog* Processo de Operação/Manutenção

Tab. 12- Cronograma previsto (a)

Tab. 13- Cronograma previsto (b)

Tab. 14- Cronograma real (a)

Tab. 15- Cronograma real (b)

Índice de gráficos

Graf. 1 - *Checklist* – Variação Facilidade de utilização

Graf. 2 - *Checklist* – Respostas Facilidade de utilização

Graf. 3 - *Checklist* – Variação Assimilação da informação

Graf. 4 - *Checklist* – Respostas Assimilação da informação

Graf. 5 - *Checklist* – Variação Organização da informação

Graf. 6 - *Checklist* – Respostas Organização da informação

Graf. 7 - *Checklist* – Variação Mensagens do sistema

Graf. 8 - *Checklist* – Respostas Mensagens do sistema

Graf. 9 - *Checklist* – Variação Nomenclatura

Graf. 10 - *Checklist* – Respostas Nomenclatura

Graf. 11 - *Checklist* – Variação *Layout do interface*

Graf. 12 - *Checklist* – Respostas *Layout do interface*

Graf. 13 - *Checklist* – Variação *All Values*

Graf. 14 - *Checklist* – Respostas *All Values*

Capítulo I – Introdução e problema

1. Introdução e enquadramento

A Sonae Sierra é responsável pela gestão de um vasto portfólio de centros comerciais e de lazer. O modelo de negócio assenta numa estrutura integrada que reflecte as actividades de propriedade, promoção e gestão de centros comerciais.

Como estratégia de futuro, a Sonae Sierra pretende manter-se concentrada no “núcleo duro” das suas actividades integradas de investimento, promoção e gestão de centros comerciais e lazer, criando “destinos de eleição” para os consumidores:

- Tendo uma concepção integrada da indústria de centros comerciais e de lazer, em que o valor acrescentado é conseguido não só pela promoção imobiliária, mas também por uma activa gestão operacional da propriedade;
- Procurando, em todas as áreas geográficas que pretende explorar, inovar o mercado e renovar os conceitos de negócio instalados, através de parcerias locais, com actuações e investimentos de longo prazo;
- Criando e desenvolvendo conceitos e serviços que acrescentam valor à oferta de imobiliário de retalho e que produzam, directa ou indirectamente, crescimento de proveitos.

Sobre o domínio do conceito de inovação foi criado o serviço de Cheque-Prenda. Como o próprio nome indica é um cheque que pode ser utilizado num determinado grupo de lojas aderentes ao programa em qualquer centro Sonae Sierra garantindo uma ampla liberdade de escolha a quem o recebe. Os valores disponíveis cifram-se nos 50€, 25€, 10€ e 5€ nos centros europeus e R\$75 e R\$50 nos centros do Brasil.

O serviço aponta para dois *targets*:

- O consumidor comum que compra para oferecer;
- Empresas que desejam valorizar o seu relacionamento com colaboradores, clientes e fornecedores, comprando e oferecendo a estes.

Sendo o serviço transparente para estes dois *targets*, não o é para a empresa emissora, que além de querer responder às novas tendências de negócio, pretende ter um sistema que centralize e agilize o ciclo de vida de um Cheque-prenda.

Com este projecto pretendemos implementar um sistema que atenda às necessidades da empresa Sonae Sierra nas áreas de:

- **BackOffice**, onde se irá controlar o ciclo de vida de um Cheque-Prenda, desde a sua encomenda até à sua compensação;
- **FrontOffice**, ou balcão de atendimento ao público, onde se irá vender ou compensar o cheque.

A equipa de projecto será composta por três pessoas, estando só uma destas a *fulltime*. O gestor sendo o elemento não a *fulltime*, em certas fases de projecto será igualmente *developer*. Todos os elementos da equipa têm participação em todas as etapas de desenvolvimento do *software*, que vão desde o estudo de viabilidade até à entrega de produto e seu plano de manutenção.

Nesta equipa desempenho o papel de gestor de projecto, fazendo a ponte entre o negócio e a equipa de projecto. Participo igualmente como *developer*.

2. Apresentação do tema

Nos últimos anos tem-se assistido à massificação de produtos para consumo existentes no mercado. Esta massificação leva à diferenciação de cada um nos seus gostos. Concerteza já nos perguntámos: o que oferecer a alguém? Será que essa pessoa vai gostar? Para esta e outras perguntas surgiu o conceito de Cheque-Prenda. Simples, prático, eficaz, inovador, dando a liberdade de escolha a quem os recebe.

Para o consumidor final todo este processo resume-se à compra e à troca deste por outro produto, mas para a empresa emissora é mais do que isso. Desde a sua emissão até à sua compensação vai um longo percurso, sendo este aquele que queremos traduzir num único sistema aplicacional.

Nem sempre a inovação é o resultado da criação de algo totalmente novo. Podemos pensar que novas ideias poderão não criar algo de novo, mas sim transformar/recombinar processos já existentes com o objectivo de agregar valor e simplificar o processo no seu todo (Popadiuk and Choo 2006). Este problema será discutido mais à frente.

O sistema aplicacional a desenvolver, irá traduzir um sistema simples que de uma forma fácil mostre:

- Em que centro comercial está um determinado cheque?
- Onde foi vendido um determinado cheque? Por quem e a quem?
- Onde foi compensado um determinado cheque? Por quem e a quem?
- Gestão documental de facturas e recibos;
- *Reports* de Vendas vs. Clientes;
- Entre outros dados.

Tendo então como base este conhecimento, a empresa poderá em última instância, responder a questões como:

- Já que tenho que manter um *stock* de cheques, qual o número de cheques que devo encomendar à Casa da Moeda¹ de forma a que o tempo entre o investimento e o lucro seja reduzido?
- Quais os centros que vendem mais, e com os quais tenho que me preocupar de forma a manter um *stock* constante?

¹ A Imprensa Nacional – Casa da Moeda (INCM) é uma sociedade anónima de capitais públicos. A empresa tem a seu cargo a produção e bens e serviços fundamentais ao funcionamento do Estado português, como a cunhagem da moeda metálica e a edição de publicações oficiais, onde se destaca o Diário da República.

- Poderei ter um único repositório de dados, onde esteja transparecido todo o ciclo de vida de um Cheque-Prenda?
- Poderei criar um sistema onde todas as requisições sejam feitas *online*, só existindo o papel na figura do cheque e no recibo de compra, minorando os custos?

3. Objectivos

O desenvolvimento de *software* em grande escala obriga à adopção de um processo de engenharia de *software* que defina uma abordagem sistemática para a gestão e concepção das várias valências envolvidas na produção e manutenção do *software*. O objectivo é assegurar a produção de *software* com elevada qualidade, que responda aos requisitos do usuário final, dentro dos prazos previstos no projecto e utilizando os recursos dimensionados.

Assim define-se como principal objectivo deste trabalho: Apresentar uma aplicação simples, intuitiva e agregadora de todos os módulos que constituem o ciclo de vida de um Cheque-Prenda. Fazendo esta agregação pretende-se identificar todas as variáveis comportamentais deste associado ao consumidor e/ou empresa, perseguindo a Sonae Sierra, uma política de ligação directa com os seus *targets*.

Com a construção deste sistema, pretende-se alcançar os seguintes objectivos específicos:

1. Consoante as vendas, apurar as necessidades de *stock* de cheques, por centro ou serviços centrais;
2. Utilizando métricas, propor encomendas de cheques à Casa da Moeda, gerando toda a documentação necessária;
3. Dar entrada das encomendas realizadas;
4. Distribuição/Controle do *stock* de cheques, nos centros ou serviços centrais;
5. Venda de cheques a consumidores, lojistas ou empresas;
6. Compensação de cheques a lojistas e apuramento de *fee* a reter;
7. Controle dos cheques fora da validade;
8. Controle dos cheques que saíram do circuito (em caso de furto ou perda no transporte entre centros e/ou serviços centrais);
9. Apuramento de métricas associadas à relação cheques/lojistas e cheques/consumidor.

A nível departamental temos como objectivos:

1. Entregar o produto;
2. Obedecer aos requisitos do cliente;
3. Continuarmos activos e sólidos após a entrega;
4. O cliente pretender utilizar os nossos serviços no futuro.

4. Questões de investigação

Dada a natureza deste projecto, este traduz-se numa operação limitada no tempo e no custo. Apesar de todos os recursos terem sido postos à disposição, embora não em *fulltime*, como contrapartida pretende-se que este seja um projecto com um tempo de execução rápido, não ultrapassando os seis meses.

Desta forma as questões de investigação são:

- Qual o melhor processo de desenvolvimento de *software* a aplicar de forma a obter um conjunto de resultados bem definidos garantindo a qualidade de *standards* e requisitos, nos tempos previstos e dentro dos custos definidos pela organização?
- Qual a melhor estratégia de desenho de forma a procurar a simplificação de processos, procurando atingir o conceito de *self explained*?
- Poderá a IA, substituir o humano em alguns módulos deste ciclo de vida do Cheque-Prenda? Como exemplo refiro a questão das encomendas de cheques à Casa da Moeda conforme as necessidades e estatística do passado;
- Testes de qualidade do *software* e uma correcta gestão do risco, como forma de minorar o erro e minimizar o tempo e recursos de manutenção.

Capítulo II – Revisão da literatura

1. Enquadramento

Definimos previamente como um dos objectivos deste trabalho apresentar uma aplicação simples, intuitiva e agregadora de todos os módulos que constituem o ciclo de vida de um Cheque-Prenda.

Nem sempre a inovação é o resultado da criação de algo totalmente novo. Podemos pensar que novas ideias poderão não criar algo de novo, mas sim transformar/recombinar processos já existentes com o objectivo de agregar valor e simplificar o processo no seu todo.

Podemos então entender como inovação, a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE and Eurostat, Manual de Oslo, 1996).

O conceito de inovação pode ser diferenciado em quatro tipos de inovação (OCDE and Eurostat, Manual de Oslo, 1996):

- **Inovação de produto.** Produtos ou serviços, novos ou significativamente melhorados. Alterações significativas nas especificações técnicas, componentes, materiais, *software* incorporado, *interface* com o usuário ou outras características funcionais;
- **Inovação de processo.** Métodos de produção ou distribuição, novos ou significativamente melhorados. Alterações significativas de técnicas, equipamentos ou *software*;
- **Inovação de marketing.** Implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços;
- **Inovação organizacional.** Implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.

Podemos afirmar que existe uma relação benéfica entre a pesquisa científica e inovação. Elementos como a criatividade podem sustentar o conceito de inovação, mas a necessidade de uma base de conhecimento prévio principalmente tácito e de pesquisa científica, vai actuar como catalisador na ampliação de horizontes e quebra de paradigmas estabelecidos.

Como tal em organizações, o processo de criação de conhecimento organizacional é o principal factor para a geração de inovação.

Segundo o modelo desenvolvido por Johannessen, Olsen e Olaisen (1999) a inovação tem como *input* conhecimento para produzir conhecimento. Segundo o modelo apresentado em seguida, a visão de uma organização direcciona a criação do conhecimento, que por outro lado suporta a inovação organizacional e permite a integração e aplicação do conhecimento.

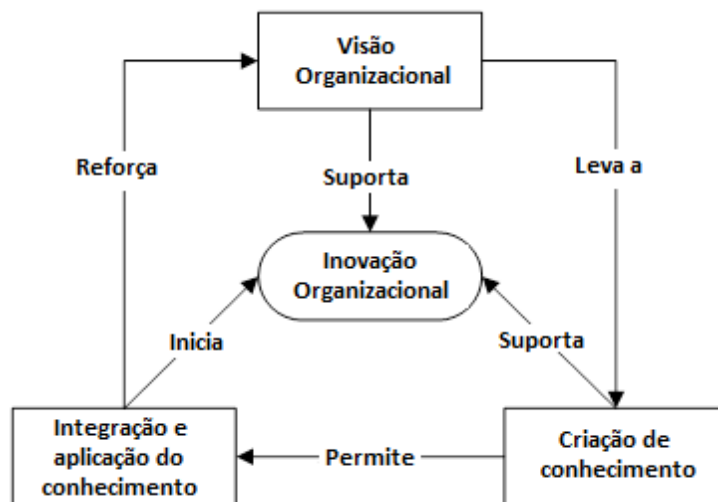


Fig. 1 – Visão, Conhecimento e Inovação (Johannessen, Olsen et al. 1999)

Outros autores como Nonaka (2007), entendem o processo de criação de conhecimento organizacional, como a capacidade da organização para criar conhecimento, difundi-lo em todas as áreas e incorporá-lo a bens, serviços e sistemas. Este processo tem por base a inovação contínua e em espiral.

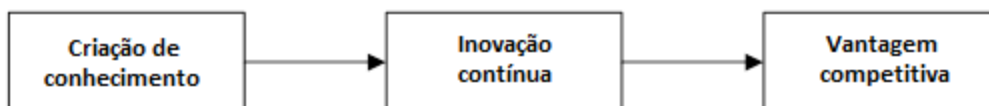


Fig. 2 – Conhecimento e Inovação (Nonaka 2007)

Em paralelo, Popadiuk e Choo (2006) partem da definição de inovação como sendo a de novas ideias que transformam processos, serviços ou bens, com o objectivo de agregar valor. Como base considera-se que as ideias surgem da interacção entre pessoas num ambiente

próprio e estimulador à sua criação. Estes autores afirmam a existência de duas dimensões do conhecimento necessárias à inovação:

- **Capacidade organizacional para criação de inovação.** Relacionado com a exploração do conhecimento onde interage o conhecimento tácito e explícito;
- **Conhecimento do mercado.** Relacionado com a aplicação do conhecimento.

Henderson e Clark (1990) classificam as inovações em dois tipos:

- **Inovações radicais**, as que destroem competências, quando cria-se um novo *design* conceptual no produto, mudando tanto o conhecimento embutido nos componentes quanto a arquitectura entra as suas partes. São ocorrências a nível mundial, que revolucionam a indústria, baseando em melhorias substanciais de desempenho e geralmente assentes em novas tecnologias, ou novos modelos de negócio;
- **Inovações incrementais**, as quais aprimoram competências ao adicionar conhecimento, provocando mudanças no produto existente e aproveitando o potencial do *design* já estabelecido. Visa uma melhoria contínua em processos existentes, ou por redução dos custos do processos, ou melhorando processos produtivos.

Com base nas definições de inovação de Henderson e Clark (1990), Popadiuk e Choo (2006) afirmam que as inovações incrementais surgem da socialização e externalização do conhecimento tácito.

Com este projecto propomo-nos a inovar sobre os processos já existentes. Embora hoje alguns destes processos se baseiem na utilização de folhas Excel e troca de emails, sentimos que poderemos utilizar o conhecimento já existente na organização, para desenvolver um produto unificador de processos, intuitivo e de fácil utilização por parte de todos os intervenientes no processo.

2. Usabilidade

2.1. Introdução

Teremos um único repositório de dados, com um único *interface* que em termos de *layout* seja partilhado por todos os intervenientes no sistema, onde existam mensagens de erro ou sucesso *standard* entre todos os módulos, tem as suas vantagens. Desenhar *interfaces* intuitivas para o usuário é uma das bases para o desenho de sistemas.

Se os usuários virem que o sistema não é intuitivo, usável, pode levar à rejeição do sistema no momento e no futuro, comprometendo o tempo de vida deste.

Usabilidade está directamente ligada ao diálogo na interface e à capacidade do sistema permitir que o usuário alcance as suas metas de interacção com este.

2.2. Definição

Segundo definição da *International Organization for Standardization*, usabilidade é a medida resultante de uma medição, pela qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objectivos específicos com efectividade, eficiência e satisfação em um contexto de uso específico (ISO 1997).

A efectividade é avaliada quer em termos de finalização de uma tarefa, quer pela qualidade do resultado obtido. A eficiência refere-se à medição do esforço, recursos necessários e erros cometidos, com vista a um dado objectivo. A satisfação é um tema subjectivo e está relacionado com o nível de conforto que o usuário tem ao utilizar o interface.

A preocupação base da usabilidade é dotar os *interfaces* de características que tornem os sistemas mais fáceis de usar e *self explained*.

O uso de testes de usabilidade permite:

- Reduzir o número de chamadas de *helpdesk* por parte do usuário. Fraca usabilidade é umas das principais razões de chamadas de suporte. O maior número de chamadas implica um maior número de recursos, o que implica um maior custo à organização;
- Reduzir o custo associado à formação. Um produto de fácil aprendizagem, faz com que o usuário retenha mais depressa e por mais tempo o conhecimento;

- A facilidade de uso está ligada à aceitação mais fácil do produto. Questões como a fidelidade a um produto e a sua recomendação a outros usuários são aqui tocadas;
- Diferenciação do produto face à concorrência. Se dois produtos se equivalem em termos de características, ganha o que tiver melhor usabilidade.

É um dos objectivos deste trabalho dar uma descrição pormenorizada de alguns testes de usabilidade utilizados, tal como as suas vantagens e desvantagens e melhor ou pior adaptabilidade ao processo de desenvolvimento que queremos implementar.

2.3. Testes de usabilidade

2.3.1. Avaliação heurística

2.3.1.1. Definição

Entende-se por avaliação heurística o processo de estimar o estado da usabilidade de uma dada aplicação, confrontando-o com regras bem conhecidas. Desse processo resulta uma classificação baseada no cumprimento dessas regras.



Nielson e Molish (1990) desenvolveram um método de avaliação heurística usando um conjunto simples e geral de heurísticas:

1. Diálogo simples e natural;
2. Falar a língua materna do usuário;
3. Minimizar o recurso à memória do usuário;
4. Ser consistente;
5. Transmitir *feedback*;
6. Existência de saídas desmarcadas;
7. Existência de *shortcuts*;
8. Existência de mensagens de erros claras;
9. Prevenir o erro.

O conjunto final de heurísticas foi lançado por Nielsen (1994). Estes dez princípios para o desenho de *interfaces*, ainda hoje são utilizados:

1. **Feedback.** O sistema deve informar continuamente ao usuário, sobre o estado das suas acções;
2. **Falar a linguagem do usuário.** A terminologia utilizada deve ser baseada na linguagem do usuário e não orientada ao sistema;
3. **Saídas claramente desmarcadas.** O usuário é o administrador do sistema. Ele pode a qualquer momento, abortar uma tarefa e retornar ao estado anterior;
4. **Consistência.** Um mesmo comando ou acção deve ter sempre efeito igual. A mesma operação deve ser apresentada na mesma localização e deve ser formatada da mesma maneira para facilitar o reconhecimento;
5. **Prevenir erros.** Conhecer as situações que mais provocam erros e modificar a *interface* de modo a que estes não ocorram;
6. **Minimizar a sobrecarga de memória do usuário.** O sistema deve mostrar os elementos de diálogo e permitir que o usuário faça as suas escolhas, sem necessidade de lembrar um comando específico;
7. **Atalhos.** Para usuários experientes executarem as operações mais rapidamente; Para recuperar informação que se encontra distante por navegação, da interface principal;
8. **Diálogos simples e naturais.** Deve-se apresentar exactamente a informação que o usuário precisa no momento, nem mais nem menos; a sequência de interacção e o acesso aos objectos devem ser compatíveis com o modo pelo qual o usuário realiza as suas tarefas;
9. **Boas mensagens de erro.** Linguagem clara e sem códigos. Não devem culpar ou intimidar o usuário;
10. **Ajuda e documentação.** O ideal é que um sistema seja tão intuitivo que não necessite de ajuda ou documentação. Se for necessária ajuda deve estar facilmente acessível.

2.3.1.2. Vantagens / Desvantagens

	<ul style="list-style-type: none"> • Baixo Custo; • Intuitivo, aumentado a motivação para o fazer; • Não requer um planeamento minucioso; • Pode ser usado durante a fase de desenvolvimento, de forma a minorar o tempo de aceitação do cliente.
	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de usabilidade poderão ser detectados, mas sem sugestões directas de como os resolver; • Quer o tempo de desenho, quer o desenvolvimento poderão ser afectados.

Tab. 1 – Vantagens/Desvantagens da Avaliação Heurística

2.3.2. Inspeção baseada em guias de estilo ou guias de recomendação

2.3.2.1. Definição

A inspeção baseada em guias normalmente é utilizada em conjunto com outros métodos de avaliação, como por exemplo, a avaliação heurística. Os guias baseiam-se em conjuntos de requisitos, critérios ou princípios básicos a serem verificados no sistema em avaliação. Pela própria natureza de um guia, este destina-se a avaliar problemas gerais e repetitivos do sistema.

- **Guias de estilo**


Normalmente documentos internos a uma organização com descrições detalhadas de elementos iterativos específicos a um sistema, como menus, janelas, entre outros. Tem por objectivo estabelecer padrões e modelos de forma à uniformização de sistemas (internos e externos), e identificação de uma imagem única de organização.


- **Guias de recomendação**

Normalmente documentos publicados em livros, relatórios ou artigos, com recomendações geradas e validadas a partir de observações empíricas ou experiência prática do seu autor.

Os guias de estilo e os guias de recomendações, apresentam sugestões e/ou recomendações com vista a uma melhor usabilidade, tendo como base a padronização de produtos e a experiência na construção passada de sistemas.

2.3.2.2. Vantagens / Desvantagens

	<ul style="list-style-type: none"> • Base sólida e eficaz para detecção de problemas gerais e repetitivos do sistema; • Uniformização na interação com o usuário; • Melhorar a consistência do sistema.
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Não é garantido que resolva todos os problemas de usabilidade do sistema avaliado.
---	--

Tab. 2 – Vantagens/Desvantagens da Avaliação baseada em guias de estilo ou guias de recomendação

2.3.3. Inspeção por *checklist*

2.3.3.1. Definição

Ao contrário das avaliações heurísticas, são mais as qualidades explícitas das ferramentas (lista de verificação) e menos os conhecimentos implícitos dos avaliadores que determinam as possibilidades para avaliação.

Uma inspeção por *checklist* é conduzida percorrendo um conjunto de guias de recomendação. Este tipo de inspeção pode ser curta ou longa, pretendendo atingir um menor ou maior âmbito.

Nielsen e Tahir (2002) sugerem uma avaliação de *sites* a partir de uma *checklist* de 113 directrizes de usabilidade. Das 113 directrizes, Meyers (2010), como forma de mapear o seu conhecimento e experiência como avaliador de *sites* surgiu com 25 directrizes. Estas apontam fundamentalmente aos pontos críticos na usabilidade num site, adaptando-se de uma forma mais eficaz ao processo de engenharia de *software* nos nossos dias (Qualidade vs. Tempo). É de salientar que pelo próprio autor, nem todas as directrizes são necessariamente aplicáveis a todos os *sites*.

Meyers (2010) agrupou a sua *checklist* em quatro secções:

- **Acessibilidade.** Contém questões de acessibilidade tradicional, tal como aspectos que podem fixar ou não, um usuário no *site*.
 1. **Tempo de resposta do *site* no carregamento.** Com a panóplia de *sites* existentes, o facto de um ser lento leva-o a perder para outros que são rápidos;
 2. **Contraste letra/*background* adequado.** Um bom e confortável contraste entre as cores de letra e fundo, permitem a boa visão deste;

3. **Letra com tamanho e espaçamento de fácil leitura.** Uma letra de tamanho pequeno, poderá aumentar o conteúdo de janela visível, mas a massificação de informação tal como o desconforto na visão deverá prevalecer;
 4. **Flash e outros Add-ons usados adequadamente.** Novas tecnologias poderão ser usadas, mas só quando o tempo de carregamento destas for baixo, o fim o justificar e o usuário ser capaz de as usufruir;
 5. **Imagens com legendas ou *tooltips*.** Estar atento a usuários com deficiências, que utilizam esta tecnologia para a compreensão de imagens;
 6. **Páginas de erro personalizadas.** Uma página com o erro *standard* dado pelo *browser* é meio caminho para a perda de um usuário;
- **Identificação.** Contém questões sobre a identificação da empresa.
 7. **Logo de empresa visível.** Colocar o logo de empresa onde seja fácil de encontrar. Como *standard* no canto superior esquerdo.
 8. **Objectivo do *site* intuitivo.** Responder à pergunta “O que fazemos?” de forma concisa e descritiva;
 9. **Homepage intuitiva e de fácil e rápida compreensão.** Definir um espaço de tempo, normalmente entre 5 e 10 segundos, que é o que leva a termos uma ideia geral do objectivo do *site*;
 10. **Rápido acesso à informação da empresa;**
 11. **Rápido acesso aos contactos da empresa.** Como poder contactar a empresa em caso de dúvida, informação ou problema;
 - **Navegação.** Após a correcta identificação da empresa, o usuário precisa de localizar rapidamente a informação que interessa para ele.
 12. **Navegação do site é de fácil identificação e localização.** Navegação de fácil localização, leitura e usabilidade;
 13. **Textos de navegação concisos e de fácil compreensão;**
 14. **Baixo número de botões/*links*;**
 15. **Logo de empresa com *link* para a *homepage*.** Por ser um *standard*, o usuário espera que ao pressionar o logo da empresa, seja redireccionado para a *Homepage*;
 16. **Links consistentes e de fácil identificação.** Por ser um *standard*, o usuário espera que uma referência a um *link* esteja identificado com uma azul, ou sublinhado;
 17. **Motor de pesquisa de fácil acesso.** Caso o site o possua, como *standard* localiza-se no canto superior direito, acompanhado por um botão simples e claro;

- **Conteúdo.** Fundamental, contudo conciso, consistente, organizado e de fácil entendimento.
- 18. Posições do texto bem definidas.** Manter o texto bem organizado, utilizando tamanhos de letra e espaçamentos de forma a delimitar áreas e/ou assuntos;
 - 19. Conteúdo crítico no topo da página.** Toda a informação crítica que queremos dar ao usuário (normalmente na *homepage*) deverá estar localizada no topo desta;
 - 20. Estilos e cores consistentes.** Manter o usuário focado no site e em todas as páginas que o constituem, mantendo a consistência e comportamento deste;
 - 21. Utilização moderada do destaque (*bold*).** Utilizar o destaque de forma moderada, não correndo o risco de ao inseri-lo em todo o texto, perdê-lo para o usuário;
 - 22. Anúncios e pop-ups discretos.** Minimizar a existência destes, mas quando precisos, directos e simples;
 - 23. Conteúdo conciso e sem repetições.** Textos concisos, directos ao assunto e sem repetições;
 - 24. URLs significativos.** Nem sempre possível devido aos editores de página, mas quando for possível, inserir alguma descrição do destino no próprio *path*;
 - 25. Títulos de página HTML.** Cada página deverá ter um título descritivo, único e conciso que a distinga.

Tal como no *checklist*, Meyers (2010) procurou manter a simplicidade no tipo de resposta com três categorias básicas:

- **Verde Check (V)** = Aprovado
- **Vermelho Check (V)** = São precisos ajustes
- **Vermelho Cross (X)** = Reprovado

Está disponível no *Anexo A*, o *checklist* gerado e distribuído por Meyers.

Como outro exemplo temos as normas ISO 9241-11 (ISO 1997) que define usabilidade como a capacidade de um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objectivos específicos com efectividade, eficiência e a satisfação em um contexto de uso específico.

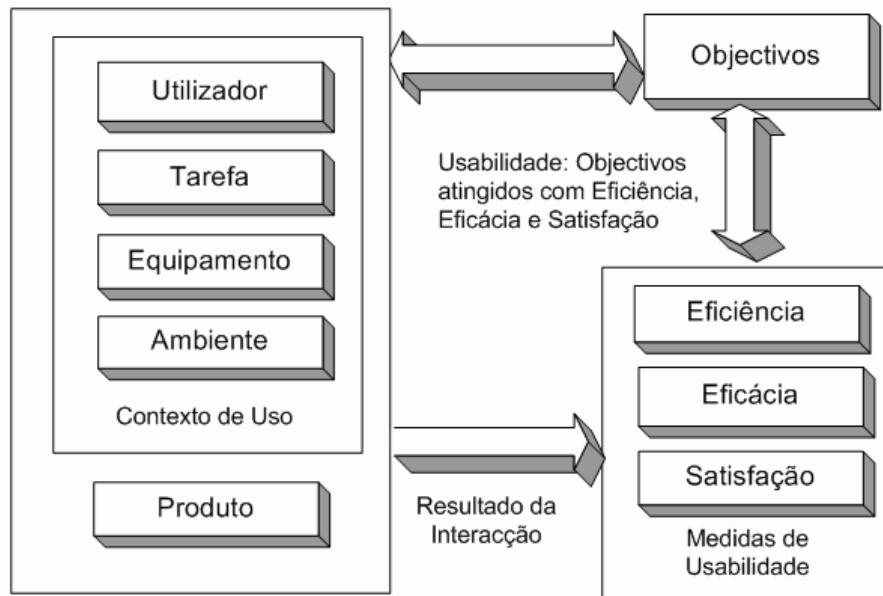




Fig. 3 – Framework de usabilidade segundo a norma ISO 9241-11 (ISO 1997)

- **Usuário.** Usuário que interage com o produto;
- **Contexto** de uso. Usuários, tarefas, equipamentos, ambiente físico e social em que o produto é usado;
- **Efectividade.** Permite que o usuário atinja os objectivos iniciais de interacção, e tanto é avaliado em termos de finalização de uma tarefa como também em termos de qualidade do resultado obtido;
- **Eficiência.** Refere-se à quantidade de esforço e recursos necessários para se chegar a um determinado objectivo;
- **Satisfação.** Traduz o nível de conforto que o usuário sente ao utilizar a interface, medido a nível objectivo e/ou subjectivo. As medidas objectivas de satisfação têm como base a observação do comportamento do usuário (postura e movimento corporal) ou na monitorização das respostas fisiológicas. As medidas subjectivas são produzidas pela quantificação das reacções, atitudes e opiniões expressas pelos usuários.

Outro exemplo de *checklist* é proposto pelo *site* Ergolist. Aqui temos a vantagem de podermos preencher a *checklist* e obter seus resultados online.

Quer Nielsen e Tahir (2002), quer Meyers (2010), afirmam que os *checklists* propostos são apenas guias de recomendação. Cada organização, cada projectista, cada *developer*, deverá definir o seu próprio *checklist*, adequado ao projecto e usuários a que se destina.

2.3.3.2. Vantagens / Desvantagens

	<ul style="list-style-type: none"> • Devido ao conhecimento estar embutido na própria <i>checklist</i>, poderá ser realizado por projectistas do sistema e não por profissionais em <i>interfaces</i>; • Facilidade de identificação de problemas gerais e repetitivos; • Sistematização que leva o avaliador, obrigatoriamente, a uma visão de todo o sistema; • Redução do custo de avaliação, pois é um método de rápida aplicação.
	<ul style="list-style-type: none"> • O resultado da aplicação do checklist não identifica todos os tipos de problema de usabilidade por não envolver ensaios de avaliação com usuários.

Tab. 3 – Vantagens/Desvantagens da Inspeção por *checklist*

2.3.4. Teste empírico com usuários

2.3.4.1. Definição

São testes baseados na observação da interacção homem-máquina. Consiste em observar e monitorizar a interacção do usuário com o sistema, num ambiente controlado, ao longo de várias actividades previamente planeadas, estando estas ligadas às funcionalidades *core* do sistema.

Esta ligação permite que funcionalidades na *interface* do sistema sejam testadas pelo usuário, ao mesmo tempo que observadores, capturam informação com recurso a meios auxiliares, tais como, câmeras de vídeo, gravadores áudio, *software* de monitorização, etc. É de notar que o usuário deverá ser sempre informado das condições em que serão feitos os testes e dos meios de captação de informação usados.

Os testes empíricos podem ser:

- **Qualitativos.** Através de técnicas de verbalização e co-descoberta;
- **Quantitativos.** Com aplicação de métodos de medida de desempenho.

A verbalização pode ser caracterizada como a conversa do usuário, durante ou após a realização do teste, sobre os problemas encontrados. Pode ser estimulada pelo observador.

A co-descoberta é o teste aplicado semelhante à verbalização, com a diferença da participação simultânea de dois usuários na realização da mesma tarefa.

O método de medida de desempenho é usado para aferir o tempo total gasto pelo usuário para completar uma ou mais tarefas específicas e verificar se elas foram finalizadas sem erros.

Outro factor crucial de sucesso para este tipo de teste é o número de usuários envolvidos neste. Estes por norma são seleccionados através de um questionário, no qual é aferido o perfil do usuário que se pretende. Para esta selecção é recomendado (Prates and Barbosa 2003):

- Igual número de homens e mulheres, caso o sexo do participante não for uma das características de perfil requerido;
- Experiência de utilização no sistema, ou em similares.

Segundo Nielsen e Laundauer (1993) os melhores resultados apresentam-se com um universo de não mais de cinco pessoas correndo o maior número de pequenas actividades.

Na sua pesquisa, Nielsen e Laundauer (1993), mostraram que o número de problemas de usabilidade encontrados num teste de usabilidade com n usuários é dado por:

$$N(1-(1-L)^n)$$

N é o número total de problemas de usabilidade no desenho de sistema e L a proporção de problemas de usabilidade descobertos a quando o teste de um único usuário. O valor típico para L é 31%, sendo este valor determinado pelos autores pela sua experiência em projectos anteriores. Aplicando L à função temos o seguinte gráfico.

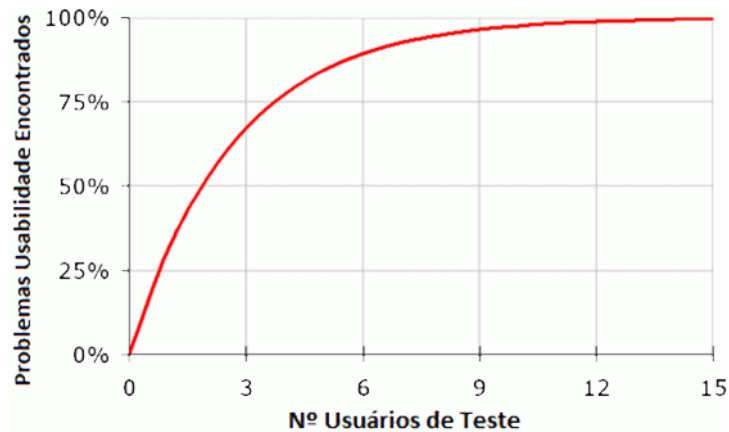


Fig. 4 – Gráfico Usuários vs. Percentual de erros de usabilidade (Nielsen and Landauer 1993)

Analisando o gráfico podemos constatar:

1. **Zero usuários** geram zero erros de usabilidade reportados;
2. **Um único usuário** consegue identificar aproximadamente 30% dos problemas da aplicação;
3. **Cada novo usuário** encontra igualmente 30% de problemas. Destes uma parte representam novos problemas, enquanto a outra representam problemas já encontrados por usuários anteriores;
4. **A partir de cinco usuários**, o aumento no número de usuários não corresponde a um ganho significativo.

Segundo Nielsen e Landauer (1993) a percentagem de erros de usabilidade encontrados por um grupo de cinco usuários é de 85%, o que representa a melhor relação Custo-benefício. Para estes autores se efectuarmos o teste com quinze usuários teremos potencialmente encontrado todos os problemas da aplicação, mas mais vale efectuarmos três vezes o teste com cinco usuários do que uma só vez com quinze. Isto porque ao efectuarmos um teste a uma solução, esta é reavaliada e não teremos forma de a testar novamente se no primeiro teste já tivermos utilizado os quinze usuários. Assim, esperando que no máximo a cada teste com cinco usuários se encontrem 85% dos problemas caminharemos para uma solução óptima.

Após a definição do universo de usuários, definimos a estrutura onde o teste vai ocorrer. Para tal existem três possibilidades:

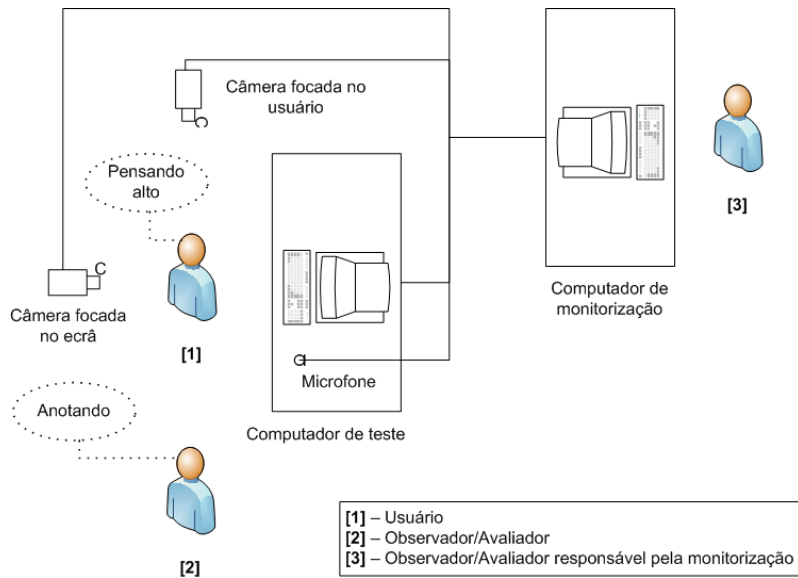


Fig. 5 – Testes em laboratório

- **Testes em laboratório.** Todas as variáveis estão sendo monitorizadas e podem ser alteradas conforme necessidade. Como desvantagem temos a ansiedade do usuário por estar num ambiente fechado e considerar que pode estar a ser testado;

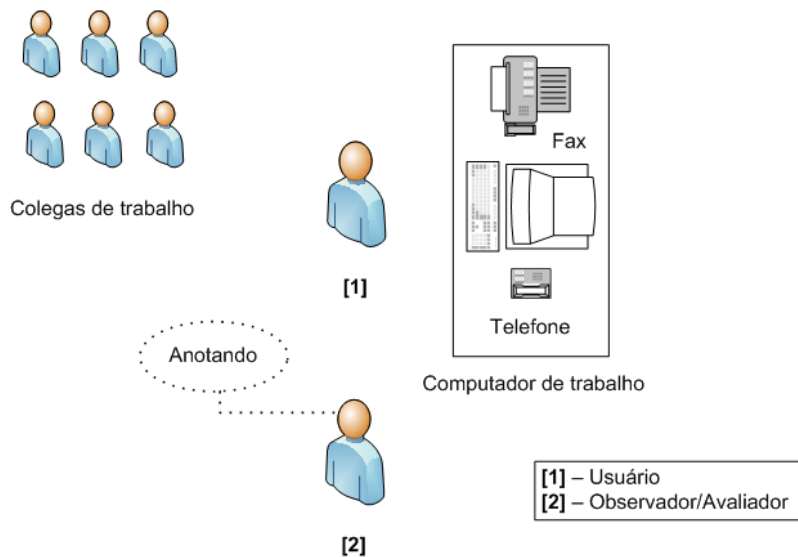


Fig. 6 – Testes presenciais no ambiente do usuário

- **Testes presenciais no ambiente do usuário.** Estamos perante o ambiente real de utilização do *software*, mas como desvantagem a distração que factores externos podem trazer ao observador e usuário;

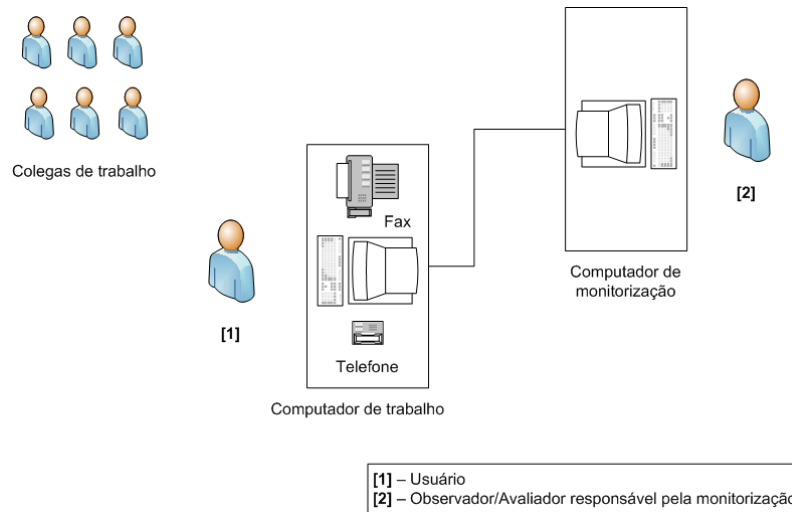



Fig. 7 – Testes remotos no ambiente do usuário

- **Testes remotos no ambiente do usuário.** É utilizado um *software* de monitorização remoto. Tem a vantagem de libertar o usuário de qualquer pressão, mas impossibilita o observador de qualquer controle;

Em relação ao tempo estimado para um teste, é de interesse que este não seja nem muito curto e nem muito longo. O tempo de realização moderado, que não canse o usuário e nem afecte a qualidade do teste, poderá ser encontrado realizando um teste piloto de forma a apurar o tempo médio de realização de um conjunto de actividades.

2.3.4.2. Vantagens / Desvantagens

	<ul style="list-style-type: none"> • Número reduzido de usuários requeridos para testes; • Facilidades de identificação de problemas gerais e repetitivos.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Testes dispendiosos, pois envolvem o uso de equipamentos especiais, a presença efectiva de usuários finais e a necessidade de tempo adicional para a organização precisa dos dados; • A sua aplicação deve ser bem avaliada quanto ao custo vs. benefício.
---	---

Tab. 4 – Vantagens/Desvantagens do Teste empírico com usuários

2.4. Comparação

O teste de usabilidade por **avaliação heurística** permite uma avaliação contínua do processo, aliado ao baixo custo. Envolve especialistas avaliando o *design* com base em um conjunto de critérios de usabilidade ou heurísticas. O *design* é avaliado em busca de instâncias nas quais esses critérios são violados.

Embora simples e relativamente rápido, o avaliador terá que ter um amplo conhecimento, para a aplicação correcta das heurísticas. Por outro lado, resultados anteriores mostram que são necessários de 2 a 5 avaliadores para se conseguir um bom resultado.

Quais são então bons candidatos para um teste de usabilidade por avaliação heurística?

Sistemas com um baixo custo orçamentado, e que exigem testes de usabilidade simples e rápidos de forma a não afectar prazos de entrega, podendo estes mesmos serem feitos durante a etapa de desenvolvimento. A existência de pelo menos dois avaliadores com amplo conhecimento é requisito mínimo.

O teste de usabilidade por **inspecção baseada em guias de estilo ou guias de recomendação** pretende ser usada como um *add-on* a outros métodos de avaliação, como por exemplo a avaliação heurística. Os guias não são mais do que um conjunto de requisitos, critérios ou princípios básicos a serem verificados, podendo estes basear-se em padrões e modelos usados pela organização – guias de estilo – ou em documentos, artigos ou relatórios publicados e validados pela experiência do seu autor – guias de recomendação.

Quais são então bons candidatos para um teste de usabilidade por inspecção baseada em guias de estilo ou guias de recomendação? Neste caso poderemos considerar que serão os mesmos que os apontados para uma avaliação heurística, contudo o tempo extra requerido poderá afectar o prazo de projecto.

Ao contrário da avaliação heurística, no teste de usabilidade de **inspecção por checklist** as qualidades explícitas de uma lista de verificação sobrepõem-se aos conhecimentos implícitos dos avaliadores. Esta técnica de avaliação pretende descobrir os defeitos ergonómicos mais

flagrantes de uma *interface*. Como tal avaliações mais detalhadas, envolvendo interfaces complexas, devem ser realizadas por outras técnicas como heurísticas e/ou ensaios de interacção com usuários.

O tempo afecto a este tipo de avaliação é proporcional à abrangência dos guias de recomendação que a constituem. Normalmente o tempo é curto pois estes apontam fundamentalmente aos pontos críticos na usabilidade.

Quais são então bons candidatos para um teste de usabilidade de inspecção por *checklist*?

Sistemas com um baixo custo orçamentado, coincidindo com o baixo custo deste tipo de avaliação. No entanto algum tempo de projecto terá que ser dedicado à feitura de uma *checklist* própria, adequada ao projecto e seus usuários.

O teste de usabilidade **empírico com usuários** tem por objectivo observar e monitorizar a interacção do usuário com o sistema, num ambiente controlado, onde várias funcionalidades *core* do sistema são testadas. Ao mesmo tempo que o usuário realiza uma tarefa este é observado, revelando assim erros cometidos e frustração ou rapidez no processo e satisfação. *Software* e/ou *hardware* de monitorização é usado, com vista a registar toda a interacção, para estudo posterior.

O tempo para a realização deste tipo de teste requer-se moderado, com vista a não cansar o usuário, mas ao mesmo tempo não afectar a qualidade do mesmo. O correcto estudo da relação custo vs. benefício deve ser bem avaliado.

Quais são então bons candidatos para um teste de usabilidade empírico com usuários?

Sistemas que são construídos a pensar no negócio, sendo fundamentais para este, tendo já previsto no orçamento um custo elevado para este tipo de avaliação. O tempo de projecto dedicado a estudar a interacção entre este e o usuário e a aperfeiçoá-la é requisito principal com vista à correcta e fácil entrada em produção.

A usabilidade de um sistema é condição essencial para a sua aceitação pelo usuário. Deve-se ter em conta que a elaboração e realização de testes de usabilidade aplicados a um sistema, é um indicador infalível para problemas que poderão ocorrer a quando a sua passagem a produtivo. Estes devem ser tidos como parte integrante do processo de desenvolvimento de *software*, não devendo ser encarados como descartáveis para redução de custos e/ou prazos de entrega.

2.5. Casos de estudo na literatura

Um teste de usabilidade na sua forma mais simples, por exemplo estando lado a lado com o usuário vendo este usando o *software*, pode ser a condição que separa o sucesso do fracasso do projecto. Este simples teste apresenta para a organização um custo negligenciável, aumentando este conforme o rigor que queiramos atribuir ao teste.

O uso de testes de usabilidade na implementação de sistemas e portais corporativos, deverá no curto prazo tornar-se como que obrigatório. Um teste bem planeado, com usuários treinados, ferramentas e procedimentos bem definidos, permite não só efectuar testes de qualidade, como por consequência apontar à melhoria do produto.

Anacleto e Floriano (2008) elaboraram um artigo que tem como objectivo apresentar todos os aspectos a serem considerados durante o planeamento deste tipo de testes. Para estes a realização de testes é parte essencial no processo de desenvolvimento de um *software* ou portal corporativo. A partir deste é possível detectar erros, verificar inconsistências e avaliar a experiência dos usuários no contacto com o produto. Igualmente os dados importados dos testes influenciam a tomada de decisões importantes sobre o planeamento do projecto, como o prazo para produção e estratégia de evolução.

Para os autores um teste de usabilidade deve contemplar as seguintes dimensões:

- **Usuários.** Num teste de usabilidade, a escolha dos participantes revela-se de grande importância. Estes devem representar de uma forma inequívoca os usuários finais do sistema, uma vez que as decisões tomadas após avaliação dos resultados obtidos por este grupo irão influenciar toda a organização.
- **Ferramenta de Colecta de Dados.** Os dados recolhidos provêm sempre da interacção do usuário com o sistema. Esta ferramenta deverá sempre tocar em dois pontos: o registo do comportamento do usuário e sistema durante a realização do teste; e a realização de entrevistas e/ou preenchimento de questionários pelo usuário.
- **Equipa de acompanhamento.** Uma equipa especializada deverá acompanhar o teste, garantido o cumprimento dos procedimentos especificados, aplicando com eficácia o teste e garantindo assim a qualidade dos resultados.
- **Report.** Após a obtenção de dados a partir dos testes de usabilidade, é necessário analisá-los e documentá-los. Com base em medidas de avaliação definidas pela equipa de desenvolvimento será possível aos avaliadores tirar conclusões sobre a qualidade do sistema para os usuários.

Em género de conclusão, os autores afirmam que elaborar um plano de testes consistente é o primeiro passo para assegurar a qualidade dos resultados finais. A consistência destes tem forte impacto nas conclusões obtidas. Esta qualidade ajuda à tomada de decisão, que tem

como objectivo único, a de melhorar o produto final e garantir que ele cumpra seus objectivos.

Outro autor, Kaufman (2006), partilha da mesma opinião que os anteriores autores. Existem muitos benefícios num teste de usabilidade, contribuindo estes para um produto final de melhor qualidade e uma melhor compreensão dos usuários para os quais estamos a projectar o sistema. Neste artigo o autor pretende transmitir quer ao fornecedor de produto (equipa de desenvolvimento), quer à organização (cliente), algumas *best practices* para testes de usabilidade.

Para este autor (Kaufman 2006) cada teste é um teste, e todos eles diferem no âmbito que pretendem atingir. Testar uma nova funcionalidade no sistema é diferente que testar um conjunto de funcionalidades baseadas num cenário de teste.

Independente do âmbito, existem pontos que a equipa terá que considerar:

- **Testar com um número razoável de participantes.** No mínimo 5, no máximo 20 participantes. Os participantes podem pertencer à organização cliente, ou ser contratados. Em qualquer dos casos, todos estes esperam algum incentivo para participar no estudo.
- **Saber o tempo que vai demorar.** Estabelecer um tempo definido para recolher, analisar e apresentar os resultados. Este normalmente pode ir desde as duas semanas, até às seis semanas. Uma sessão para um teste de usabilidade deverá durar de uma hora a uma hora e meia.
- **Localização do teste.** O local para teste pode ser tão simples como uma sala de reuniões, como tão complexo como uma sala própria e preparada para testes de usabilidade.

Para Kaufman (2006), todos os testes deverão ser moderados tomando as seguintes premissas:

- **Manter os participantes focados na tarefa.** Durante o tempo de teste todo o usuário tende a distrair-se. É preciso incentivá-lo e mantê-lo concentrado;
- **Tomar notas.** Focar-se principalmente nos comportamentos do usuário;
- **Deixar o usuário cometer erros.** Poderá revelar aspectos do *interface* que precisam de ser melhorados;
- **Responder a questões com questões.** Assim poderemos forçar o usuário a dar mais *feedback*;
- **Não ensinar o usuário a resolver uma tarefa.** Assim poderá sugerir e discutir soluções que poderão resolver alguma questão de usabilidade;

- **Não explicar o interface.** O usuário deverá procurar entendê-lo, ou caso contrário comunicá-lo ao avaliador.

Todos os resultados obtidos deverão ser agrupados por observações semelhantes, procurando assim tendências de comportamento. Organizar estes por gravidade de problema de usabilidade e apresentar as conclusões à equipa de projecto.

3. Engenharia de *software*

3.1. Introdução

Muitas áreas de negócio possuem requisitos específicos no seu negócio para os quais os pacotes disponíveis no mercado não dão respostas. Nestes casos recorre-se tipicamente ao desenvolvimento de *software* à medida.

O desenvolvimento de *software* em grande escala obriga a adopção de um processo de engenharia de *software* que defina uma abordagem sistemática para a gestão concepção das várias valências envolvidas na produção e manutenção do *software*.

Como assegurar a produção de *software* com elevada qualidade, que responda aos requisitos do usuário final, dentro dos prazos previstos no projecto e utilizando os recursos dimensionados?

Aqui entra a disciplina de Engenharia de *Software*, uma tecnologia em camadas:



Fig. 8 – Engenharia de *Software*, uma tecnologia em camadas

- **Foco na qualidade.** Toda a engenharia deve-se comprometer na procura da qualidade;
- **Processos.** É a base da engenharia de *software*. Constitui o elo de ligação entre as ferramentas e métodos;
- **Métodos.** Fornecem a definição de “como fazer” o desenvolvimento de *software*;
- **Ferramentas.** Proporcionam apoio automatizado ou semi-automatizado para os processos e métodos.

Estes elementos possibilitam um processo de desenvolvimento claro, eficiente, visando garantir ao *developer* e seus clientes, a produção de um *software* de qualidade.

Para resolver problemas reais deveremos portanto aplicar uma estratégia de desenvolvimento que contemple as camadas de processos, métodos e ferramentas. Esta estratégia é o modelo de processo ou paradigma da engenharia de *software*.

3.2. Definição

Um processo de desenvolvimento de *software* é um conjunto de actividades, parcialmente ordenadas, com a finalidade de obter um produto de *software*. O processo de desenvolvimento de *software* pode, numa visão genérica, ser estruturado em três fases distintas que correspondem ao seu ciclo de vida:

- **Fase de definição**, ou concepção inicial do produto;
- **Fase de desenvolvimento**, englobando a fase de validação;
- **Fase de manutenção**, que decorre desde a entrega ao cliente até ao envelhecimento do produto, englobando o processo de evolução do *software*.

Estas três fases existem em qualquer projecto, independentemente da sua área de aplicação, dimensão ou complexidade.

O processo de desenvolvimento é uma actividade arriscada, sendo os maiores riscos:

- Gastos que superam o orçamento;
- Cronograma superado no tempo;
- Funcionalidade deficiente face aos problemas do usuário;
- Qualidade medíocre do sistema.

A qualidade de um *software* é dependente de:

- **Eficácia**. Faz aquilo a que se destina, nem mais e nem menos;
- **Desempenho**. Executa com uma eficiência aceitável;
- **Disponibilidade**. Inicia a operação a quando necessário;
- **Confiabilidade**. Probabilidade do *software* concluir com êxito uma tarefa, uma vez que a tenha iniciado;
- **Segurança**. Uma falha de *software* não cause perdas de informação ou danos físicos.

Várias técnicas têm sido dissecadas com o intuito de reduzir os riscos dos projectos e tornar a sua actividade mais produtiva. Um marco neste sentido foi a criação da disciplina de Engenharia de *Software* em 1968, durante uma conferência da NATO (Galler 1969). Esta

surgiu com o objectivo de atender às necessidades desta organização no desenvolvimento de sistemas de defesa.

A engenharia de *software* deu origem a vários processos de modelação do desenvolvimento, sendo o mais conhecido e antigo o processo linear e sequencial de desenvolvimento.

É um dos objectivos deste trabalho descrever os principais métodos, ferramentas e procedimentos, destacando as suas características, vantagens e desvantagens, numa tentativa de oferecer uma visão geral sobre estes com vista à melhoria do processo e do produto, com benefícios directos para a organização.

Um processo de modelação de desenvolvimento de *software* é escolhido baseado na natureza do projecto e aplicação nos métodos e ferramentas a serem utilizados e nos controlos e entregas requeridas. Os modelos definem ordem para uma actividade inerentemente caótica.

3.3. Processos de desenvolvimento de *software*

3.3.1. Modelo sequencial linear (ou em cascata)

3.3.1.1. Definição

A primeira descrição do modelo foi proposto por Royce (1970), como um conceito inicial, um modelo que argumentava ainda ser um risco e um convite para falhas.

O modelo sugere uma abordagem sistemática e sequencial para o desenvolvimento de *software*, que começa com a especificação dos requisitos pelo cliente, progride com a análise, desenho, codificação e testes, acabando na manutenção do *software* finalizado.

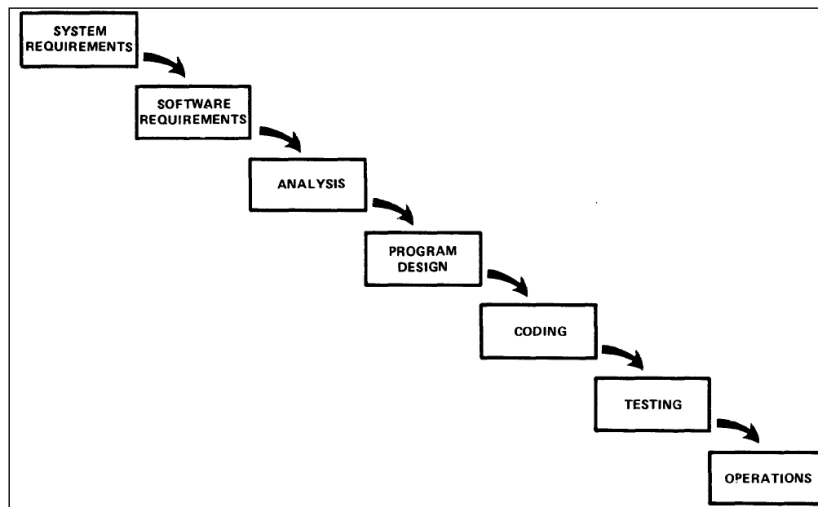


Fig. 9 – Etapas de implementação no desenvolvimento de *software* (Royce 1970)



Este deveria ser expandido para um modelo iterativo, onde o *feedback* de cada fase influenciava a seguinte. Porém o modelo não se tornou iterativo mas sequencial conforme a sua primeira versão.

Segundo o modelo original de Royce (1970), as fases têm a seguinte ordem:

1. **Requisitos de sistema e *software*.** O *software* está sempre incluído num sistema, (*hardware*, bases de dados e pessoas, todos interagindo). Como tal o apuramento de requisitos para todos os elementos do sistema é requerido, com vista à correcta ligação ao *software*;
2. **Análise.** Levantamento rigoroso de requisitos, focado essencialmente no *software*. É definido o âmbito da informação, funcionalidade, comportamento, *performance* e *interface*;
3. **Desenho.** Apresenta os requisitos a nível técnico;
4. **Codificação.** Tradução do projecto numa linguagem de programação. A sua qualidade, robustez e performance é fruto de um desenho detalhado;
5. **Testes.** Ambiente de testes do programa codificado. Pode ser realizado a nível interno ou focado nas funcionalidades externas;
6. **Manutenção.** Corrige e adapta o *software* gerado.

O modelo pressupõe que o desenvolvimento segue linearmente da análise até a codificação e teste. Os resultados de cada fase não podem ser alterados posteriormente e o produto só existe no fim.

3.3.1.2. Vantagens / Desvantagens

	<ul style="list-style-type: none"> • É sempre preferível a uma abordagem casual de desenvolvimento de <i>software</i>; • Estabelece padrões para a análise, desenho, codificação, testes e manutenção; • Etapas semelhantes às etapas genéricas aplicáveis a todos os processos de desenvolvimento de <i>software</i>.
	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade na estimação de custos; • A análise de requisitos só é efectivamente validada após a entrega do produto; • Os usuários não sabem antecipadamente todos os requisitos da aplicação; • Metodologia não antecipa as modificações ao <i>software</i>; • Um projecto dificilmente segue a ordem sequencial proposta e mudanças poderão provocar o caos.

Tab. 5 – Vantagens/Desvantagens do Modelo sequencial linear (ou em cascata)

3.3.2. Modelo em espiral

3.3.2.1. Definição

Este modelo foi definido por Boehm (1988) como forma de integrar os diversos modelos existentes eliminando os seus pontos fracos e explorando os seus pontos fortes, adaptando-os a necessidades específicas de *developers* ou às particularidades do *software* a ser desenvolvido. Este modelo prevê prototipagem, desenvolvimento evolutivo e cíclico e as principais actividades do modelo de cascata, mas contudo acrescenta um novo elemento – a análise de riscos. De facto Boehm (1988) não foi o primeiro a discutir o desenvolvimento iterativo e incremental (Royce 1970), mas foi o primeiro a explicar o porque do modo iterativo.

Este modelo assume que o processo de desenvolvimento ocorre em ciclos, cada um contendo fases de avaliação e desenvolvimento, onde a opção de abordagem para o ciclo seguinte é determinada.

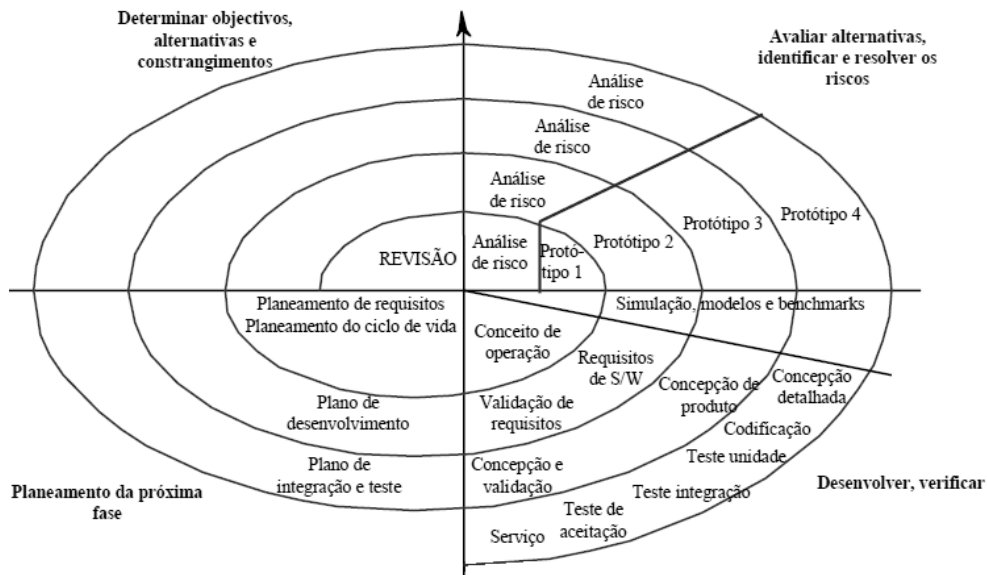


Fig. 10 – Modelo em espiral (Boehm 1988)

O modelo original em espiral descreve-se num fluxo de actividades cíclico e evolutivo constituído por quatro etapas:

1. **Determinar objectivos.** Devem ser determinados objectivos, soluções, alternativas e restrições;
2. **Identificar e resolver riscos.** Devem ser analisados os riscos das decisões da etapa anterior. Durante esta podem ser construídos protótipos ou realizar-se simulações de *software*;
3. **Desenvolvimento e teste.** Consiste nas actividades da fase de desenvolvimento, incluindo desenho, especificação, codificação e testes;
4. **Planear a próxima iteração.** Compreende a revisão das etapas anteriores e o planeamento da próxima fase. Neste planeamento, dependendo dos resultados obtidos nas etapas anteriores, pode-se optar por seguir outro processo de desenvolvimento de *software*. Por exemplo, se na primeira etapa, os requisitos foram completamente especificados e validados, pode-se optar por seguir o modelo em cascata. Caso contrário, pode-se optar pela construção de novos protótipos, avaliando novos riscos e replaneando o processo.

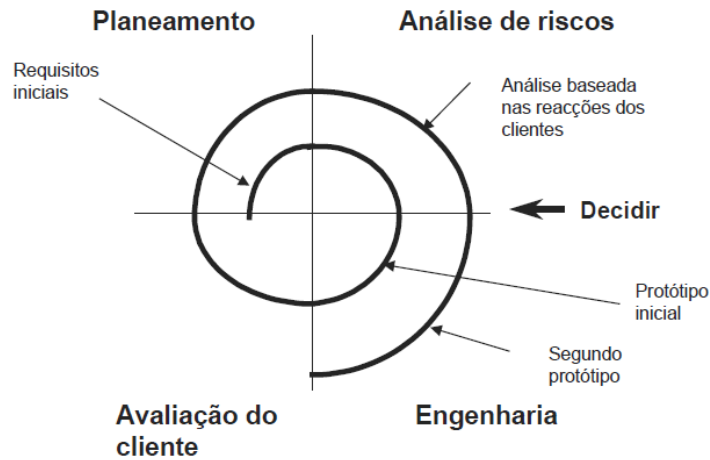




Fig. 11 – Modelo em espiral simplificado

O modelo em espiral surge hoje como a abordagem mais realista do desenvolvimento de *software*, tendo surgido ao longo do tempo variações a este, considerando entre três a seis etapas ou sectores da espiral.

3.3.2.2. Vantagens / Desvantagens

	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir que ao longo de cada ciclo se obtenha versões do sistema mais complexas, recorrendo à prototipagem para reduzir riscos; • Estimativas tornam-se realistas com o progresso do trabalho, porque problemas e evoluções importantes são descobertos mais cedo; • Lidar melhor com a mudança.
	<ul style="list-style-type: none"> • A dificuldade em tornar esta abordagem evolutiva controlável; • O protótipo pode não cumprir os requisitos de desempenho do sistema final por estar incompleto, e pode reflectir somente algumas características do sistema; • O protótipo poderá tornar-se no produto final, não tendo a devida preparação para o ser; • O modelo poderá levar a vários desenvolvimentos em paralelo, sendo preciso fazer uma correcta gestão e sincronização destes.

Tab. 6 – Vantagens/Desvantagens do Modelo em espiral

3.3.3. Modelo de prototipagem evolucionária

3.3.3.1. Definição

Ao contrário de outros modelos pretende-se, não desenvolver em primeira análise uma versão do produto final, mas sim construir uma série de versões provisórias que são chamadas protótipos.

O protótipo é um modelo operacional do *software* a ser desenvolvido (Budde and Zullighoven 1990).

A prototipagem evolutiva é aquela em que uma primeira versão do *software* é desenvolvida a partir de uma versão inicial do documento de especificação de requisitos, visando abordar a questão de *interface* com o usuário, para validar requisitos ou apresentar a viabilidade do sistema. Incrementos de funcionalidade são incorporados ao protótipo de modo a serem cumpridos todos os requisitos definidos no projecto. No final os requisitos iniciais são alterados de forma a produzir a especificação final dos requisitos.

É de notar que o protótipo serve apenas como um mecanismo para a identificação dos requisitos do *software*. Com o fim da prototipagem, temos o sistema todo delineado e já especificado. A partir desse momento, o protótipo deve ser usado apenas como documento base para o que deve ser desenvolvido. O desenvolvimento de *software*, atendendo a factores como a qualidade, análise de risco e manutenção, começa aqui.

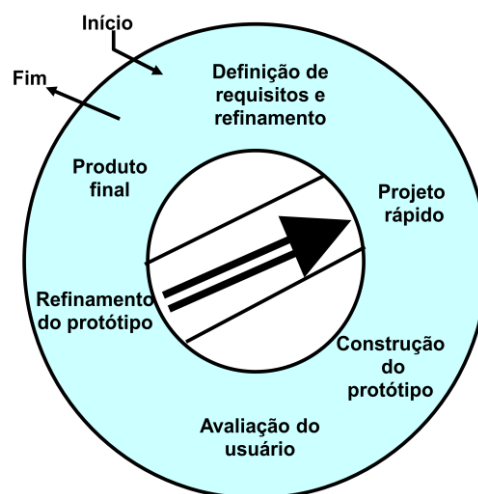




Fig. 12 – Modelo de prototipagem evolucionária

Protótipos evolutivos proporcionam a aproximação do sistema com as necessidades dos usuários, bem como alta qualidade do projecto, facilidade de uso, boa manutenção e reduzido esforço no desenvolvimento (Gordon and Bieman 1995).

No entanto, como o modelo em espiral, este modelo também requer acompanhamento muito criterioso e bem feito. Além disso, é necessário que o desenho seja de excelente qualidade para que a estrutura do produto não se degenera ao longo dos protótipos.

3.3.3.2. Vantagens / Desvantagens

	<ul style="list-style-type: none"> • Melhora a qualidade da especificação do <i>software</i> a ser desenvolvido, contribuindo para uma queda nos custos de desenvolvimento e manutenção; • É de grande utilidade quando os requisitos mudam rapidamente e o cliente está relutante em aceitar um conjunto de requisitos; • Antecipa a formação dos usuários; • Partes do protótipo podem ser aproveitadas no desenvolvimento do sistema.
	<ul style="list-style-type: none"> • O custo na maioria dos casos é considerado muito alto; • O cliente tende a confundir o protótipo com uma versão do sistema; • É impossível determinar com exactidão o tempo de projecto; • Não há forma de saber o número de iterações que serão necessárias atingir até ao produto final.

Tab. 7 – Vantagens/Desvantagens do Modelo de prototipagem evolucionária

3.3.4. Modelo ágil

3.3.4.1. Definição

Agile software development ou Método ágil é um conjunto de metodologias de desenvolvimento de *software*. Este tipo de desenvolvimento à semelhança de outras metodologias já descritas providencia uma estrutural conceitual para reger projectos de engenharia de *software*.

As definições modernas de desenvolvimento de *software* ágil evoluíram a partir da metade de 1990 como parte de uma reacção contra modelos de desenvolvimento caracterizados por serem lentos, burocráticos e contraditórios à forma como os engenheiros de *software* sempre realizaram o seu trabalho. Um dos exemplos é o modelo em cascata. Uma visão que levou ao desenvolvimento de métodos ágeis e iterativos era o querer regressar às práticas de desenvolvimento iniciais na história do desenvolvimento de *software*.

O termo “Método ágil” tornou-se popular em 2001 quando dezassete especialistas em processos de desenvolvimento de *software* reuniram-se em *Snowbird UT*, representando os métodos *Scrum* (Ken 2002), *Extreme Programming (XP)* (Beck 1998) e outros, com o objectivo de estabelecer princípios comuns compartilhados por todos esses métodos. Foi então criada a *Agile Alliance* e o estabelecimento do Manifesto Ágil.

Os valores do manifesto ágil:

- **Indivíduos e interações** são mais importantes que processos de ferramentas;
- **Software funcionando** é mais importante do que documentação completa e detalhada;
- **Colaboração com o cliente** é mais importante do que negociação de contratos;
- **Adaptação a mudanças** é mais importante do que seguir o plano inicial.

Não se trata de um desprezo aos elementos e ferramentas tradicionais de desenvolvimento de *software*, mas sim do estabelecimento de uma escalada de valores, na qual a flexibilidade e a colaboração são mais relevantes do que a rigidez de processos e planeamento clássicos.

Os princípios por trás do manifesto ágil:

- **Satisfazer o cliente** através de entregas rápidas e contínuas de *software* que agrega valor;
- **Receber bem mudanças de requisitos**, mesmo numa fase avançada do desenvolvimento. Processos ágeis gerem a mudança para a vantagem competitiva do cliente;
- **Entregar software funcional frequentemente**, com um intervalo de semanas ou meses, com preferência para intervalos mais curtos;
- **Pessoas ligadas ao negócio e *developers* devem trabalhar diariamente juntos** pelo projecto;
- **Construir projectos com pessoas motivadas**. Proporcionar o ambiente e suporte que precisam e dar-lhes confiança para ter o trabalho executado;
- **Privilegiar a conversa cara-a-cara**, com vista à maior eficiência e efectividade no transporte de informação para dentro e para fora da equipa de desenvolvimento;
- **Software funcional é a principal medida de progresso**;

- Processos ágeis promovem **desenvolvimento sustentável**. Os patrocinadores, *developers* e usuários devem ser capazes de manter um ritmo constante indefinidamente;
- Atenção contínua à **excelência técnica e bom design** melhora a agilidade;
- **Simplicidade** – a arte de maximizar a quantidade de trabalho não realizado – é essencial;
- As melhores arquiteturas, requisitos, e *designs* emergem de **equipas auto-organizadas**;
- Em intervalos regulares, as equipas reflectem sobre como se tornar mais efectivos, então ajustam o seu comportamento de acordo.

Algumas metodologias ágeis:

- **Scrum**

Metodologia ágil para gerir projectos geralmente de *software*, podendo contudo ser usada para o desenvolvimento de produtos físicos. O nome foi inspirado numa jogada de Rugby. Após o agrupamento em torno da bola, oito jogadores por equipa reiniciam o jogo.

O *Scrum* foi inicialmente concebido como uma Framework para gerir projectos em fábricas de automóveis e produtos de consumo, por Takeuchi e Nonaka (1986). Eles notaram que equipas pequenas e multidisciplinares produziram os melhores resultados em projectos tendo associado estas equipas altamente eficazes à formação do *Rugby*.

O Scrum é baseado em ciclos de duas a quatro semanas, chamados de **sprints**. Cada **sprint** tem como objectivo entregar um incremento de *software* finalizado.

O **backlog de produto** contém a lista de tudo o que é objectivo entregar. Quem define essa lista é o **Product Owner** que prioriza os itens.

A equipa define uma lista de itens que cabem dentro de cada **sprint** a que damos o nome de **Sprint Backlog**. Ocorre diariamente uma reunião de no máximo quinze minutos onde equipa se alinha em relação ao desenvolvimento dos itens no **Sprint Backlog**. É prática cada equipa ser constituída por 5 a 9 elementos multifuncionais.

No fim de cada **sprint** ocorre uma reunião, **Sprint Review**, onde tudo o que foi desenvolvido no **sprint** é apresentado ao cliente. É este que face ao desenvolvido, indica se o **sprint** atingiu o objectivo proposto.

O processo é repetido a cada ciclo de desenvolvimento.

Existe ainda o papel do **Scrum Master**, que verifica se a equipa está respeitando os valores e práticos do **Scrum**. É de notar que o **Scrum Master** ao contrário do **Product Owner**, não é o

responsável de projecto, é sim a pessoa que foca a equipa na meta de cada *sprint*, sendo igualmente responsável na coordenação da reunião diária da equipa.

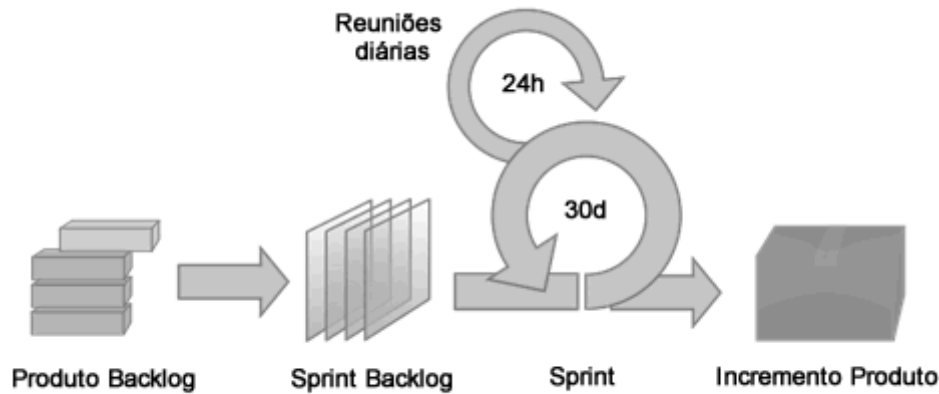


Fig. 13 – Metodologia ágil – *Scrum*

- **Extreme Programming (XP)**

Metodologia ágil para gerir projectos de *software*, onde equipas pequenas e médias desenvolvem com base em requisitos vagos e em constante mudança. Como resposta adoptam uma estratégia de constante *refactor* de código, onde o sistema começa a ser implementado logo no início do projecto e vai ganhando novas funcionalidades ao longo do tempo.

A entrega rápida de *software* é uma das principais características do *XP*. Existe um envolvimento do usuário, tornando-se este, um elemento activo da equipa de desenvolvimento.

No *XP* não existe o processo de *design* tradicional com a elaboração de requisitos e arquitectura de sistema. Este é substituído por metáforas que circulam à volta de histórias do usuário. A metáfora pretende contextualizar uma situação do mundo real do usuário a aplicar no sistema a desenvolver.

As histórias do usuário são a base para a criação de estimativas de tempo que serão usadas nas reuniões de planeamento de entregas. Cada história deve levar entre duas a três semanas a ser implementada e deve-se traduzir numa iteração individual de desenvolvimento, sendo a história utilizada como base de elaboração dos testes de aceitação. O sistema deverá reproduzir fielmente a história do usuário.

Os quatro valores fundamentais do *XP*:

- **Feedback.** O usuário aprende com o sistema que utiliza e reavalia as suas necessidades, gerando *feedback* para a equipa de desenvolvimento;
- **Comunicação.** A boa comunicação entre o usuário e a equipa permite que todo o projecto seja tratado com atenção e agilidade.
- **Simplicidade.** Desenvolver apenas o que é de valor para o usuário atendendo à sua necessidade, nada menos e nada mais;
- **Coragem.** A equipa precisa de acreditar que poderá levar o projecto a bom porto, atendendo às práticas e valores do *XP*.

O *XP* baseia-se nas seguintes práticas:

- **Cliente presente.** O *XP* parte do princípio que o usuário conduz o desenvolvimento a partir do *feedback* que recebe do sistema. Como tal a sua presença como membro activo da equipa de desenvolvimento é requerida;
- **Jogo de planeamento.** Todo o projecto é dividido em *releases* e iterações, de modo a que o usuário e equipa se reúnam e revejam o planeamento;
- **Stand Up Meeting.** A equipa de desenvolvimento reúne-se a cada manhã de forma a avaliar o trabalho feito no dia anterior e a priorizar o do dia corrente. A reunião é rápida e feito em pé;
- **Programação em par.** Os *developers* trabalham aos pares diante de cada computador, produzindo o mesmo código. Esta solução permite que o código seja permanentemente revisto enquanto é construído. Novas soluções inovadoras poderão igualmente sair desta parceria;
- **Desenvolvimento guiado pelos testes.** Antes da codificação, os *developers* associados a cada iteração escrevem os testes que a validam. Assim aprofundam o entendimento das necessidades do usuário;
- **Refactoring.** Acto de alterar o código sem afectar a funcionalidade que ele implementa. Para tal o código deverá expressar a sua funcionalidade de uma forma simples e de fácil compreensão;
- **Código colectivo.** Uma parte do código não é prioridade do *developer* que o desenvolveu, pertence ao colectivo. Como tal qualquer membro da equipa poderá alterar algo que achar importante sem pedir autorização;
- **Código padronizado.** Padrões na codificação são partilhados e usados por toda a equipa, de forma à simplificação e fácil compreensão do código gerado.



- **Design simples.** A simplicidade do design de forma a obter um rápido feedback do usuário. Codificação simples de modo a somente atender à necessidade da funcionalidade que está a implementar;
- **Metáfora.** Criação de metáforas para atender às necessidades do cliente, visto estas terem o poder de transformar ideias complexas em formas simples;
- **Ritmo sustentável.** O *XP* recomenda que a equipa trabalhe apenas oito horas por dias evitando horas extraordinárias. O tempo de descanso é crucial;
- **Integração contínua.** Cada par integra o seu código com o geral, várias vezes ao dia. Esta integração permite testar se o sistema como um todo continua a funcionar bem;
- **Releases curtos.** O *XP* tem como objectivo gerar um fluxo contínuo de valor para o usuário. *Releases* curtos são produzidos mais rapidamente, de forma a obter o mais rápido feedback do usuário.



Fig. 14 – Metodologia ágil – Práticas XP

Quer o *Scrum* (Ken 2002), quer o *Extreme Programming (XP)* (Beck 1998), partilham a premissa de que o usuário aprende sobre as suas necessidades, acedendo e utilizando o sistema que está sendo produzido. Com base no *feedback* do sistema, o usuário reavalia os seus requisitos, gerando mudanças a ser introduzidas no sistema. Pretende-se assim que o usuário mostre o caminho, pois ele, mais do ninguém sabe o que tem valor para o seu negócio.

3.3.4.2. Vantagens / Desvantagens

	<ul style="list-style-type: none"> • É dada prioridade às funcionalidades que agregam valor, promovendo a satisfação do cliente; • Velocidade no desenvolvimento; • Maior motivação das equipas; • Prioridades podem ser alteradas; • Diminuição de <i>bugs</i>.
	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de estrutura e documentação necessárias; • Requer <i>developers</i> experientes; • Devido à mudança de cultura, implica uma dificuldade de negociação contratual; • Sensação de informalidade.

Tab. 8 – Vantagens/Desvantagens do Modelo ágil

3.4. Comparação

O **modelo sequencial linear (ou em cascata)** é o mais antigo e conhecido modelo de desenvolvimento de *software*. A característica mais distinta deste é o processo passo a passo sequencial da análise de requisitos até à manutenção.

Contudo a maior fraqueza deste prende-se com o depois dos requisitos de projecto estarem definidos numa primeira fase, não haver nenhuma maneira formal para fazer alterações a estes, caso os requisitos mudem ou informação adicional ser fornecida à equipa de projecto. Como a mudança de requisitos é algo comum durante longos ciclos de desenvolvimento, o produto final ao entrar em produção, poderá já ser obsoleto. Logo este modelo de desenvolvimento mostra-se uma má escolha para projectos onde os requisitos não são bem conhecidos ou compreendidos pela equipa de desenvolvimento. Poderemos igualmente extrapolar que não seja um bom modelo para projectos complexos ou projectos que se espera ter um período de desenvolvimento de largos meses.

Quais são então bons candidatos para um modelo de desenvolvimento em cascata? Sistemas que têm bem definidos e compreendidos os requisitos de projecto, de curta duração ou longa duração.

Em resposta às deficiências e falhas do modelo sequencial linear, muitos modelos foram desenvolvidos, sempre com o intuito de acrescentar alguma iteração ao processo de desenvolvimento de *software*.

No **modelo em espiral** a equipa de desenvolvimento começa com um pequeno conjunto de requisitos e passa por cada fase de desenvolvimento (à excepção da instalação e manutenção), atendendo aos requisitos da iteração inicial. Com base na anterior iteração, através de um processo de análise de risco, a equipa adiciona requisitos iniciando uma nova iteração (espiral) até que o projecto esteja pronto para a fase de instalação e manutenção, ou seja, em produção. Cada uma das iterações anteriores à versão de produção considera-se como sendo um protótipo.

A vantagem deste modelo em relação ao anterior é que a abordagem iterativa permite iniciar o projecto mesmo não sendo claros os requisitos de sistema para a equipa de projecto. Como cada protótipo é testado, o *feedback* do usuário é usado para garantir que o projecto esta no trilho certo. Hoje no meio empresarial, o modelo em espiral é o modelo de desenvolvimento mais usado.

Quais são então bons candidatos para um modelo de desenvolvimento em espiral?

Sistemas que ainda não têm bem definidos e compreendidos os requisitos de projecto, e que se prevêem de longa duração, ou se de pouca, com *deliverables* curtos.

Na demanda por menores tempos no desenvolvimento de *software* e melhor e maior iteração com o usuário, surge o **modelo de prototipagem evolucionária**, tendo sido este apresentando como a melhor forma de adicionar funcionalidade a uma aplicação. Após uma rápida colecta de requisitos, um protótipo é construído e apresentado ao usuário. O *feedback* deste fornece um novo *loop* para melhorar ou adicionar funcionalidade à aplicação.

A vantagem ou desvantagem deste modelo prende-se com o tempo de colocação no mercado poder ser bastante reduzido ou bastante longo. Poderá ser reduzido pois ignora algumas das etapas de modelos tradicionais, em favor do rápido desenvolvimento de *software*. Por outro lado pode ser estendido se entrarmos num ciclo de muitas iterações com o usuário, ou se simplesmente, a falta de uma fase de testes real, provocar a falha do produto.

Quais são então bons candidatos para um modelo de prototipagem evolucionária?

Sistemas que ainda não têm bem definido e compreendido os requisitos de projecto, que se prevêem de curta duração e de orçamento baixo, onde preferencialmente a equipa de desenvolvimento ou o seu gestor pertença à organização, tendo já algum *backlog* sobre o tipo de usuários e negócio.

Numa contraposição total face ao modelo em cascata surgiu o **modelo ágil** de desenvolvimento de *software*. Este consiste numa série de ciclos ou iterações curtas – poucas semanas – de desenvolvimento com um grau de colaboração entre os envolvidos

bastante alta. Cada um destes ciclos representa mini-projectos dentro do todo, com todas as fases típicas de projecto, apresentando no final de cada ciclo uma nova funcionalidade.

A vantagem deste modelo está na velocidade com que se produz *software*, na motivação que produz na equipa de desenvolvimento ao gerar num curto espaço de tempo algo de palpável, na focalização específica às funcionalidades que agregam valor para o cliente. Como desvantagens este modelo requer uma equipa ou gestor experiente, de forma a ir dando ao cliente uma perspectiva do prazo de fim de projecto face a novos pedidos, assim como os custos associados que irão ser conhecidos só ao longo deste, prevendo-se contudo que sejam baixos.

Quais são então bons candidatos para um modelo ágil de desenvolvimento? Sistemas onde os requisitos vão emergindo e mudando rapidamente, podendo ser de curta ou média duração. Poucas pessoas, mas competentes e com experiência de forma a promover e otimizar a comunicação

Todos os modelos descritos, tal como outros existentes, devem ser encarados como sendo estratégias para o desenvolvimento de *software* de qualidade. Cada uma destas fornece à equipa de desenvolvimento, as ferramentas correctas para criar um *software* que atende a uma necessidade de negócio. O conhecimento das necessidades é condição fundamental para a escolha do modelo.

A escolha do modelo deve levar em conta factores como:

- Cultura da empresa;
- Nível de maturidade dos processos;
- Natureza da aplicação;
- Orçamento;
- Experiência e competência da equipa;
- Prazos de entrega.

3.5. Casos de estudo na literatura

Consideramos como métodos tradicionais, o modelo sequencial linear (ou em cascata), o modelo em espiral e o modelo de prototipagem evolucionária. Como métodos ágeis, temos o modelo *Scrum* e o modelo *Extreme Programming (XP)*.

O processo de desenvolvimento de *software* tem uma grande dependência da performance das pessoas que constituem a equipa, tal como qualquer actividade que envolva interacção humana (Moe, Dingsoyr et al. 2010).

Moe e Dingsoyr (2010) afirmam que na metodologia tradicional, o trabalho é coordenado por uma hierarquia que envolve um comando e estilo de gestão, no qual há uma separação clara de papéis. Numa metodologia ágil, o trabalho é coordenado como por auto-gestão da própria equipa, decidindo esta o seu estilo de gestão. Para estes autores o grande desafio de uma abordagem ágil está na transição da equipa para este tipo de abordagem invertendo completamente o seu papel. Não é razoável pensar que uma equipa habituada a ser coordenada, de repente seja posta em auto-gestão e que tenha a capacidade para se auto-coordenar e trabalhar eficazmente como equipa ágil.

Foi objectivo destes autores desenvolver um estudo longitudinal, envolvendo várias equipas a trabalhar já agilmente ou a começar a transição, procurando entender a natureza da relação entre pessoas (na equipa ou com a organização) neste novo meio de auto-gestão. Procurou-se assim recolher informações para a compreensão de como introduzir uma abordagem ágil numa organização, habituada a uma abordagem tradicional.

O estudo teve a duração de nove meses e afirma que para a adopção deste tipo de abordagem ágil numa organização com sucesso, vários requisitos têm que ser cumpridos. Uma equipa altamente especializada, possuindo uma divisão de trabalho própria, é factor importante para a entrega eficaz. A transição do trabalho individual hierarquizado, para um trabalho de equipa de auto-gestão, requer uma reorientação tanto do *developer*, quer da própria organização que terá que apoiar incondicionalmente esta nova abordagem.

Sumrell (2007) descreve a experiência da sua empresa de desenvolvimento de *software*, a quando esta reorientação. Uma organização que sentiu a necessidade de se distanciar de modelos sequenciais lineares com seis meses de duração, e aproximar-se de práticas mais ágeis, como forma de subsistência num mercado tão mutável como é o de desenvolvimento de *software*.

Depois de pesquisar sobre várias metodologias de desenvolvimento, depois de assistir a várias formações, uma das equipas *tester* de desenvolvimento aderiu ao modelo ágil *Scrum*, que parecia ser o mais ajustado à organização. O conhecimento foi sendo adquirido por elementos da equipa, que nos tempos livres, informavam e treinavam outros elementos.

Para Megan Sumrell (2007) a transição para uma abordagem ágil não foi simples. Existiram várias pequenas coisas que poderiam ter sido feitas, de forma a garantir uma mais fácil e menos frustrante transição. Deste modo a autora enumera algumas lições aprendidas durante a transição:

1. Obter ajuda de especialistas já com alguma experiência cedo. Não podemos pensar que a equipa tendo enraizado um modelo de processo, consegue passar para outro rapidamente e com eficácia. Pressupor que a organização pela sua natureza, não se vai conseguir adaptar a uma nova abordagem só por o caminho à frente parecer impossível é errado. Um consultor de fora com experiência poderá ser o mais indicado para ajudar;
2. Uma mudança de abordagem pressupõe uma reorientação de toda a equipa. Desde cedo garantir e comunicar à equipa que os papéis e responsabilidades de cada um serão diferentes;
3. Cada membro da equipa desempenha um papel importante na qualidade do *software* desenvolvido, mesmo antes dos *testers* de produto entrarem em cena. Os testes de produto começam desde o primeiro dia, numa etapa final em cada iteração. Exige-se entregas com qualidade neste tipo de abordagem. Recomenda-se a utilização de algum tipo de *software* que efectue testes leves automatizados;
4. Não esperar que a transição seja fácil e que ocorra do dia para a noite. Ir devagar partilhando com a equipa todos os progressos ao longo do processo, é o mais sensato.

Outro factor importante no processo de desenvolvimento de *software* é o tempo de desenvolvimento do produto. A necessidade de uma organização, cada vez mais deixou de ser algo que é planeado com tempo, passando a ser algo que é preciso para o momento, sobe pena de se tornar obsoleto. Hoje os contratos são dados em função do tempo de desenvolvimento, deixando o factor custo para um segundo plano. Como tal o processo de desenvolvimento deve ser adaptado à necessidade da organização cliente.

Podemos afirmar que o modelo ágil nada possui de novo em relação aos métodos tradicionais de desenvolvimento de *software* (Highsmith and Cockburn 2001). No limite poderemos dizer que cada iteração existente no modelo ágil pode ser entendida como minicascatas (modelo sequencial e linear). As pessoas e o tempo para implementação são o enfoque principal deste modelo, ao contrário dos outros métodos tradicionais, onde os processos e documentação sobre estes prevalecem.

Um modelo tradicional é um modelo preditivo, ao contrário de um modelo ágil que é adaptativo. Um modelo adaptativo procura adaptar-se a factores decorrentes durante a fase de implementação, ao invés de procurar analisar previamente tudo o que pode acontecer durante a implementação. Esta análise prévia poderá constituir um maior custo e tempo de desenvolvimento à organização, pois qualquer alteração ao projecto provoca uma alteração ao planeamento de entregas e recursos previamente estabelecido. Noutra perspectiva poderá ser o garante de que o projecto não se prolonga no tempo, cumprindo os prazos acordados.

A possibilidade de um modelo aceitar bem a mudança devia ser logo o factor de escolha para qualquer equipa de desenvolvimento, visto esta ser algo que vai sempre acontecer em qualquer projecto. O problema está no como receber, avaliar e responder à mudança. No limite podemos entrar num *loop* de iterações com o cliente, o que vai atrasar os prazos acordados e aumentar os custos de projecto.

De uma maneira geral, um modelo tradicional deve ser aplicado a situações onde os requisitos de *software* são conhecidos, são estáveis e onde o futuro se prevê controlável. Normalmente esta situação é difícil de atingir, visto a dinâmica da organização não o permitir. Pressman (2001) estima que caso alguma alteração tenha como custo “1x” quando feita na fase de requisitos, ela terá um custo de “60x a 100x” quando feita na fase de implementação. Como tal o autor afirma que alterações a modelos tradicionais não são desejáveis.

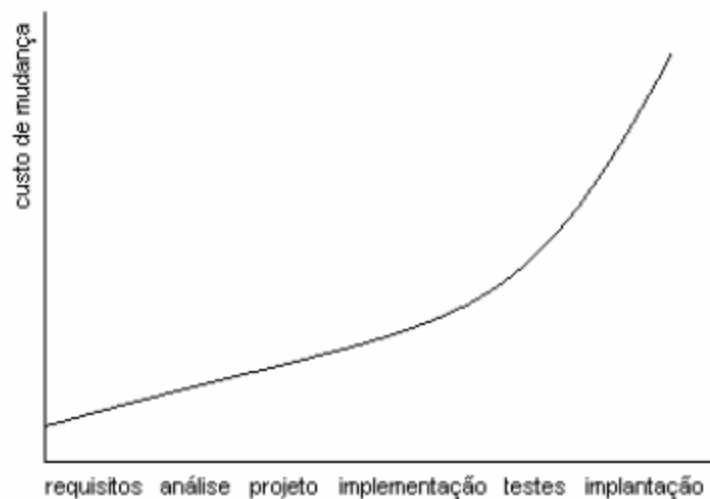


Fig. 15 – Custo da mudança num modelo tradicional (Pressman 2001)

Um artigo (Charette 2001) comparando métodos ágeis com métodos tradicionais mostra que os primeiros obtiveram melhores resultados em termos de cumprimento de prazos, de custos e padrões de qualidade. O artigo também menciona o facto o tamanho das equipas a utilizar este tipo de metodologia tem crescido contrariando o número aconselhável pela própria definição desta, ou seja, por equipas pequenas ou médias até 12 *developers*. Num universo de mais de 200 empresas, cerca de 15% dos projectos estão sendo desenvolvidos por equipas de 21 a 50 pessoas, e 10% são desenvolvidos por equipas com mais de 50 pessoas.

4. Síntese da investigação

O teste de usabilidade usa-se como método de verificação da facilidade de uso de um sistema e sua *interface*, tendo como *target* os usuários finais. Durante esta verificação não só erros de *interface* poderão surgir, mas também erros de sistema.

Tipicamente usuários representando os principais grupos de perfis, são incentivados a usar o sistema, sendo a sua interação com o este gravada e anotada. Com estes poderá estar o avaliador/facilitador, que deverá guiar o usuário pelo teste e incentivar à verbalização dos seus problemas e desconfortos.

A participação de pelo menos cinco usuários representando os principais grupos de perfis é recomendada. Segundo Nielsen e Laundauer (1993), este número de usuários consegue encontrar 85% dos erros de usabilidade, o que se traduz na melhor relação Custo-benefício. Possivelmente se com este mesmo grupo de usuário efectuarmos outro teste, acreditamos que se poderá atingir os 100% de erros encontrados.

A localização do teste depende sempre do rigor que queiramos que este tenha. Poderá ir do mais simples, como uma sala de reuniões, até ao mais complexo, um laboratório de usabilidade, onde é posto à disposição do avaliador/facilitador, ferramentas de *hardware* e *software* com vista a captar com mais rigor comportamentos e frustrações do usuário.

O tempo de duração de um teste deverá ser moderado. Por um lado queremos que este seja rigoroso, mas por outro não queremos cansar o usuário. Recomenda-se que este tenha a duração de uma hora, uma hora e meia no máximo.

Após os testes, todos os dados recolhidos são analisados, agrupados conforme a gravidade e é gerado um relatório contendo as correcções/recomendações para a equipa de projecto. O avaliador/facilitador deverá estar sempre disponível, para com a equipa de projecto encontrar soluções para os problemas encontrados.

O custo de um teste de usabilidade pode ser baixo ou alto, tudo depende do rigor que queiramos adicionar ao processo. Contudo será sempre baixo se comparado ao custo da alteração já numa fase de implementação do projecto.

Na Engenharia de *Software*, toda a investigação feita resume-se a para além de conhecer os métodos e seus modelos, responder a três perguntas:

- **Como posso precaver o fracasso?**

Ignorar o cliente e/ou usuário final, é um dos problemas mais críticos que a utilização de uma metodologia pode apresentar. A falta de envolvimento de ambos durante todo o desenvolvimento está a condenar o projecto ao fracasso.

A falta de suporte executivo da organização, tal como a pouca agilidade da equipa para responder às mudanças, influenciam de forma negativa no projecto. Ambos requerem uma boa gestão a nível da equipa de projecto e ambiente externo ao projecto.

Outra causa para o fracasso prende-se com a incapacidade para controlar e mediar conflitos entre vários intervenientes, tais como, a equipa, o cliente, o usuário entre outros. Tais conflitos poderão relacionadas com:

- **Objectivos contrários.** Não existe uma visão comum entre o que o cliente deseja e o que a equipa de projecto está a desenvolver;
- **Falha de comunicação.** Existe pouca documentação do produto em construção, originando mal-entendidos;
- **Expectativas irrealistas.** Conforme os recursos e âmbito de projecto, o cliente pode não estar ciente e compreender os prazos de projecto.

A falta de recursos humanos, de infra-estrutura ou financeiros, assim como estimativas pouco reais de custos e de cronograma, também são apontados como factores que provocam o fracasso de um projecto.

- **O que diferencia um método tradicional de um método ágil de desenvolvimento?**

Nos métodos tradicionais um projecto é encarado como um todo e só faz sentido falar de sucesso quando a totalidade deste é entregue ao cliente. Nos métodos ágeis um conjunto mínimo de funcionalidades já atribui valor para o cliente, o que faz com que mesmo que o projecto seja descontinuado, já houve retorno para o cliente. É verdade que o modelo de prototipagem evolucionária, sendo um método tradicional, já permite a entrega de protótipos durante a fase de desenvolvimento, podendo parecer que entramos numa contradição, mas não. No método tradicional o desenvolvimento baseia-se num crescendo das funcionalidades do produto até à sua entrega, enquanto na metodologia ágil, uma funcionalidade é individualizada, sendo esta entregue ao cliente, podendo este obter um retorno prévio da funcionalidade. Numa metodologia ágil o sucesso é algo progressivo, enquanto na metodologia tradicional este acontece só no final.

Nos métodos ágeis o custo de projecto está associado em 100% ao trabalho realizado, ao contrário dos métodos tradicionais que está associado em 100% aos requisitos especificados

e aprovados pelo cliente. Tal é deveras importante pois o cliente não tem nas metodologias ágeis uma visão geral sobre o custo do projecto, ao contrário da metodologia tradicional.

Tais diferenças ajudam na resposta à segunda pergunta.

- **Quando devo escolher um método, em detrimento do outro?**

Se o âmbito do projecto está bem fechado, os requisitos deste bem delineados e aprovados pelo cliente, não existindo para este sucesso no projecto a não ser que o produto esteja entregue a 100%, então adoptar uma metodologia ágil é complicar o que pode ser bastante simples. É ignorar todos os guias de base já delineados, é ignorar a capacidade de se ter um cronograma de projecto, é transmitir ao cliente desconhecimento.

Se o custo do projecto estiver associado a um âmbito já fechado de projecto, em oposição ao custo associado ao trabalho efectuado, então ir para uma metodologia ágil poderá ser má política. O montante a receber pelo cliente será sempre o mesmo, não recebendo mais por entregarmos funcionalidades.

Nos métodos tradicionais o risco deve ser gerido pela equipa de desenvolvimento, ao contrário dos métodos ágeis, que deve ser pelo cliente.

Capítulo III – Contexto empresarial

1. Estudo de viabilidade

1.1. Introdução

Antes de avançar com uma análise mais detalhada dos requisitos de um projecto, deve ser feito um estudo de viabilidade. Tal como o próprio nome sugere, pretende-se com este estudo avaliar se, de um ponto de vista tecnológico e organizacional, o projecto é viável.

O sucesso de um projecto de desenvolvimento de *software* articula-se em cinco áreas (Lester 1998):

- Compromisso por parte da administração, sendo este uma condição chave para o sucesso;
- Estrutura de organização e processos que suporta o risco;
- Novas ideias, novos conceitos, que estimulam a equipa para o desenvolvimento;
- Equipa com recursos humanos e técnicos apropriados, capazes de comunicar eficazmente entre si e com o cliente;
- Gestão do projecto capaz de centrar-se sobre a diminuição de incertezas o mais rápido possível.

Uma forma de avaliar a viabilidade de um projecto é obter, através da interacção com os *stakeholders* do projecto (em reuniões ou entrevistas, por exemplo), a resposta às seguintes perguntas:

- Será que o sistema está enquadrado na estratégia da organização?
- Dadas as restrições tecnológicas, organizacionais (económicas, políticas, ambientais, recursos disponíveis) e temporais associadas ao projecto, será que o sistema pode ser implementado?
- Caso haja a necessidade de integração entre diferentes sistemas, será que esta é possível?
- Como pode a optimização do processo ser medida, de forma a termos o melhor processo, mais intuitivo, mais simples, abrangente, sem saltarmos estados do processo?

A questão mais crítica é a primeira, já que um sistema que não contribua para os objectivos da organização não lhe traz qualquer valor acrescentado e como tal a sua existência não se justifica. Apesar de parecer óbvio, são frequentemente desenvolvidos sistemas que não

contribuem para os objectivos das respectivas organizações quer seja por interesses externos (políticos ou organizacionais), por falta de clareza na definição dos objectivos da organização, por orçamento de projecto reduzido ou mesmo pela lenta resposta de unidades de negócio e responsáveis, a problemas críticos, riscos ou actividades de projecto.

O estudo *Standish* (International 1995) define como insucesso um projecto que foi cancelado ou que ultrapassou o seu orçamento, tempo de entrega e objectivos organizacionais. Pelo contrário como projecto de sucesso, o que cumpriu o orçamento, tempo de entrega e objectivos organizacionais.

É importante identificar que informação e/ou actores são necessários para responder às questões levantadas anteriormente, procedendo-se de seguida à recolha de todos os dados disponíveis para clarificar ao máximo o âmbito do projecto e avaliar a sua viabilidade.

Tipicamente, quem poderá fornecer esta informação são os usuários dos sistemas actuais e do sistema a implementar, os responsáveis pelos departamentos nos quais o sistema será usado, técnicos que estejam familiarizados com as tecnologias envolvidas (do novo sistema e dos sistemas existentes), responsáveis pela manutenção futura do sistema a implementar e, de um modo geral, todos aqueles que terão qualquer tipo de interacção com o novo sistema (ou que sejam por ele afectados).

1.2. Documento de Estudo Apresentado

Designação do portal

“Gift.Certificates Portal”

O nome de portal foi escolhido atendendo a:

- Representar o conceito principal do portal, cheques-prenda;
- O inglês por ser a língua transversal a toda a Sonae Sierra, e a única utilizada em todo o portal;
- A utilização do ponto entre a palavra *Gift* e *Certificates*, de modo a manter a uniformização com um outro portal, o *SierraCentres.networks*.

O endereço *intraweb* foi escolhido tomando em conta que o portal é interno à rede Sonae Sierra, e em linha com o modelo de endereços aplicado pela organização, ou seja:

- http://*.sonaesierra.com, tendo ficado, <http://giftcertificates.sonaesierra.com>

Logotipo

O logotipo do portal foi escolhido atendendo a:

- Apoiar o nome do portal;
- Uniformização de cores, tamanho e formatação em relação a outros portais;

No portal *SierraCentres.networks* o logotipo usado é o seguinte:



Em comparação o novo portal *Gift.Certificates* terá as seguintes modificações:

- A palavra *SierraCentres.networks* passará para *Gift.Certificates*;
- A imagem de fundo de um centro comercial irá ser alterada, mantendo contudo os tons de azul, para uniformização e manutenção das cores corporate.

Descrição

Sobre o domínio do conceito de inovação, procurando transmitir valor e apoio ao negócio do seu lojista, a Sonae Sierra criou o serviço de Cheque-Prenda. Como o próprio nome indica é um cheque que pode ser utilizado num determinado grupo de lojas aderentes ao programa em qualquer centro Sonae Sierra garantindo uma ampla liberdade de escolha a quem o recebe. Os valores disponíveis cifram-se nos 50€, 25€, 10€ e 5€ nos centros europeus e R\$75 e R\$50 nos centros do Brasil.

O serviço aponta para dois *targets*:

- O consumidor comum que compra para oferecer;
- Empresas que desejam valorizar o seu relacionamento com colaboradores, clientes e fornecedores, comprando e oferecendo a estes.

Sendo o serviço transparente para estes dois *targets*, não o é para a empresa emissora, que além de querer responder às novas tendências de negócio, pretende ter um sistema que centralize e agilize o ciclo de vida de um Cheque-prenda.

Com este projecto pretendemos implementar um sistema que atenda às necessidades da empresa Sonae Sierra nas áreas de:

- **BackOffice**, onde se irá controlar o ciclo de vida de um Cheque-Prenda, desde a sua encomenda até à sua compensação;
- **FrontOffice**, ou balcão de atendimento ao público, onde se irá vender ou compensar o cheque.

Objectivo

O desenvolvimento de *software* em grande escala obriga à adopção de um processo de engenharia de *software* que defina uma abordagem sistemática para a gestão e concepção das várias valências envolvidas na produção e manutenção do *software*. O objectivo é assegurar a produção de software com elevada qualidade, que responda aos requisitos do usuário final, dentro dos prazos previstos no projecto e utilizando os recursos dimensionados.

Assim define-se como principal objectivo deste trabalho: Apresentar uma aplicação simples, intuitiva e agregadora de todos os módulos que constituem o ciclo de vida de um Cheque-Prenda. Fazendo esta agregação pretende-se identificar todas as variáveis comportamentais deste associado ao consumidor e/ou empresa, perseguindo a Sonae Sierra, uma política de ligação directa com os seus *targets*.

Com a construção deste sistema, pretende-se alcançar os seguintes objectivos específicos:

- Consoante as vendas, apurar as necessidades de *stock* de cheques, por centro ou serviços centrais;
- Utilizando métricas, propor encomendas de cheques à Casa da Moeda, gerando toda a documentação necessária;
- Dar entrada das encomendas realizadas;
- Distribuição/Controle do *stock* de cheques, nos centros ou serviços centrais;
- Venda de cheques a consumidores, lojistas ou empresas;
- Venda de cheques a lojistas e apuramento de *fee* a reter;
- Controle dos cheques fora da validade;

- Controle dos cheques que saíram do circuito (em caso de furto ou perda no transporte entre centros e/ou serviços centrais);
- Apuramento de métricas associadas à relação cheques/lojistas e cheques/consumidor.

Justificação

Para o consumidor final todo este processo resume-se à compra e à troca do Cheque-Prenda por outro produto. Para o lojista todo este processo baseia-se na entrega e compensação do Cheque-Prenda. Mas para a empresa emissora é mais do que isso. Desde a sua emissão até à sua compensação vai um longo percurso, sendo este aquele que queremos traduzir num único sistema aplicacional.

O sistema aplicacional a desenvolver, irá traduzir um sistema simples que de forma fácil mostre:

- Em que centro comercial está um determinado cheque?
- Onde foi vendido um determinado cheque? Por quem e a quem?
- Onde foi compensado um determinado cheque? Por quem e a quem?
- Gestão documental de facturas e recibos;
- *Reports* de Vendas vs. Clientes;
- Entre outros dados.

Tendo então como base este conhecimento, a empresa poderá em última instância, responder a questões como:

- Já que tenho que manter um *stock* de cheques, qual o número de cheques que devo encomendar à Casa da Moeda de forma a que o tempo entre o investimento e o lucro seja reduzido?
- Quais os centros que vendem mais, e com os quais tenho que me preocupar de forma a manter um *stock* constante?
- Poderei ter um único repositório de dados, onde esteja transparecido todo o ciclo de vida de um Cheque-Prenda?
- Poderei criar um sistema onde todas as requisições sejam feitas *online*, só existindo o papel na figura do cheque e no recibo de compra, minorando os custos?

Entrega de Produto

Cronograma de entrega - Produtos Intermédios

	Nov. 2009	Dez. 2009	Jan. 2010	Fev. 2010	Mar. 2010	Abr. 2010	Mai. 2010	Jun. 2010	Jul. 2010	Ago. 2010
Cronograma de Projecto	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Estudo de Viabilidade	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Análise Custo-benefício	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Especificação de Requisitos	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Entregas de Funcionalidades	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green
Diagramas de Actividade	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Resultados Testes de Usabilidade	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Green
Plano de Formação	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red

Cronograma de entrega – Produto final

	Jan. 2010	Fev. 2010	Mar. 2010	Abr. 2010	Mai. 2010	Jun. 2010	Jul. 2010	Ago. 2010	Set. 2010	Out. 2010
Código Fonte	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green
Formação	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red
Portal	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green
Documentação Usuário	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green
Documentação Administrador	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green

Restrições

O portal estará disponível na rede interna Sonae Sierra. Qualquer computador ligado a esta poderá aceder ao portal, utilizando um *browser* para o efeito. O portal é compatível com os *browsers MS Internet Explorer 6+, Mozilla Firefox 3+ ou Apple Safari*.

Só utilizadores autenticados poderão aceder a funcionalidades *core* do portal *Gift.Certificates*, estando estas agrupadas e disponíveis por função de colaborador.

Não será necessária a aquisição de servidores, visto a arquitectura de infra-estrutura da organização basear-se em máquinas virtuais *VMWare*.

Alternativas

Em relação à tecnologia aplicada no portal:

- Caso a linguagem *.NET* apresente alguma restrição de difícil ou impossível resolução, poderemos utilizar a linguagem *Java*, da qual a equipa possui igualmente experiência de implementação;
- Caso a base de dados *MS SQL Server* não suporte a carga de aplicação, poderemos utilizar *MaxDB*, utilizada no sistema *SAP*.
- Caso o motor de *reports MS SQL Reports* apresente alguma limitação poderemos usar a motor de *reports MicroStrategy*.

Em relação ao problema que o portal pretende dar solução:

- Se o novo sistema não fosse implementado, quais seriam as alternativas para a organização? A alternativa é simplesmente deixar tudo como está. Existe neste momento uma solução, tendo como desvantagens o tempo de mora de um *workflow* inteiro, a quantidade de informação dispersa, administração e controle de processo difíceis e morosos, entre outras;
- De que forma é que o sistema irá contribuir directamente para os objectivos da organização? A cultura empresarial da Sonae Sierra baseia-se em valores e princípios como a liderança, a disponibilidade para a mudança, a lealdade, rigor e transparência. A Sonae Sierra aposta no desenvolvimento de capacidades como

forma de criar valor, conduzindo os negócios a posições de liderança, no âmbito onde operam, e baseia a sua prática quotidiana no profissionalismo, na lealdade, na gestão do risco e na adopção de métodos de gestão que, de forma célere, detectem e corrijam situações adversas.

- De que forma é que o sistema irá contribuir directamente para os objectivos da organização, no ponto de vista tecnológico? A tecnologia é a força que sustenta qualquer organização. Para alcançarem o sucesso, as empresas devem inovar na utilização das tecnologias, pois só assim conseguirão gerir mais facilmente a mudança e agarrar as oportunidades. Com uso das tecnologias pretendemos transformar um processo que é difícil de gerir, em algo simples, visualizável, intuitivo e rápido no apoio à decisão.
- Com que facilidade se consegue partilhar informação entre este sistema e outros da organização? Estando o portal na infra-estrutura Sonae Sierra, toda a informação recolhida por este e armazenada em base de dados, poderá ser acedida e consultada por outros portais ou aplicações, desde que estejam localizados na mesma infra-estrutura. Também o motor de *reports* deste portal poderá ser invocado por outros portais ou aplicações para visualização de informação.

Recursos Requeridos

A equipa de projecto será composta por três pessoas, estando uma a *fulltime*. O gestor sendo o elemento não a *fulltime*, em certas componentes de projecto será igualmente *developer*. Não haverá qualquer custo extra por estas três pessoas, visto já serem colaboradores internos da organização.

Face ao sucesso que tem sido o portal *SierraCentres.networks* na organização, e querendo o portal *Gift.Certificates* ir beber deste algumas boas práticas e *interface*, a tecnologia utilizada no desenvolvimento deste, irá ser utilizada no novo. Irá ser usada como linguagem de desenvolvimento *.NET*, como motor de bases de dados, o *Microsoft SQL Server*, e como motor de *reports*, o *Microsoft SQL Reports*. Não haverá portanto qualquer custo extra, pois será utilizada a mesma licença de *Microsoft Visual Studio* para desenvolvimento, tal como será criada uma nova instância de base de dados e *reports*, na mesma máquina utilizada pelo portal *SierraCentres.networks*.

A arquitectura de infra-estrutura deverá atender às premissas:

- Confidencialidade dos dados e arquivo electrónico;
- Rapidez de acesso e resposta do sistema, face ao elevado número de acessos esperado;
- Atomicidade, consistência e durabilidade dos dados;
- Plano eficaz de *Disaster Recovery*;
- Estruturas independentes para desenvolvimento, testes (qualidade) e produção.

Como tal foi pensada e desenhada a seguinte estrutura:

- **Estrutura de Desenvolvimento.** Desenvolvimento de novas *features*; Verificação e correcção de *bugs*;
- **Estrutura de Testes/Qualidade.** Imagem perfeita da estrutura de produção; Testes de novas *features* e correcções de *bugs*; Testes de performance;
- **Estrutura de Produção.**

O desenho da infra-estrutura teve como base a experiência ganha noutros portais que consideramos de igual dimensão, os quais foram sendo ajustados em termos de *hardware* conforme as necessidades.

Riscos

	Tipo	Prob.	Efeitos	Estratégia Preventiva	Estratégias Correctivas
Abandono Elemento De Equipa	Pessoal	Baixo	Tolerável	- <i>Backup</i> diário - Fomentar a comunicação - Gestor <i>developer</i>	- Sobrecarregar grupo - Contratar
Alteração Requisitos	Planeamento	Alto	Sério	- Boa definição	- Sobrecarregar grupo - Aprender
Carga Servidor Apicacional	Tecnológico	Baixo	Tolerável	- Apurar necessidade face a portais já existentes - Requisitos mínimos tecnológicos	- Mover recursos tecnológicos (+CPU, +Memória, +Disco)
Carga Motor DB	Tecnológico	Baixo	Tolerável	- Apurar necessidade face a portais já existentes	- Mover recursos tecnológicos (+CPU, +Memória,

				- Requisitos mínimos tecnológicos	+Disco) - <i>Query Sniffer</i>
Impopularidade	Pessoal	Médio	Sério	- Envolver a organização - Publicitar sistema	-Publicitar sistema
Inaptidão Tecnológica	Pessoal	Médio	Sério	- Formação	- Formação

Modelo de Processo

Um modelo ágil de desenvolvimento de *software* irá ser usado neste projecto, proporcionando ao longo do tempo de desenvolvimento a existência de pequenos protótipos a cada nova *feature* de portal.

Testes de usabilidade irão ser criados, utilizados e medidos, como forma de facilitar a entrada do portal em produtivo e redução do risco de falha.

Apesar de um dos objectivos do portal ser a intuitividade, estabelecer-se-á um plano de formação.

2. Análise Custo-benefício

2.1. Introdução

Aquando da avaliação de uma determinada decisão ou projecto por parte de um agente económico é feita uma análise Custo-benefício. Esta consiste genericamente na valorização em termos monetários de todos os efeitos previsíveis da decisão no projecto em causa para o conjunto de períodos levados em conta na análise. A avaliação deverá também englobar todos os grupos potencialmente influenciados pela decisão ou projecto em causa, e não apenas a entidade que dele está encarregue.

Este tipo de análise começa por definir, para cada grupo potencialmente afectado, os efeitos previsíveis associados à decisão. Seguidamente todos os efeitos são valorizados em termos monetários, apresentando os efeitos positivos (benefícios) e os efeitos negativos (custos).

2.2. Documento de Análise Apresentado

Introdução

Uma análise Custo-benefício consiste genericamente na valorização em termos monetários de todos os efeitos previsíveis da decisão no projecto em causa para o conjunto de períodos levados em conta na análise. A avaliação deverá também englobar todos os grupos potencialmente influenciados pela decisão ou projecto em causa, e não apenas a entidade que dele está encarregue.

Com este documento pretendemos mostrar que o *Projecto Portal Gift.Certificates Sonae Sierra* é um projecto bom e viável para a Sonae Sierra, apontando já a duas prévias conclusões:

1. Os custos de projecto praticamente negligenciáveis para a organização;
2. Os benefício que a organização terá deste projecto.

Iremos analisar os custos que a Sonae Sierra terá de suportar na duração e manutenção deste projecto.

Iremos igualmente analisar os benefícios, qualitativos e quantitativos que esperamos que a Sonae Sierra obtenha.

Análise de Custos

O *Projecto Portal Gift.Certificates Sonae Sierra* será inteiramente suportado pela Direcção de Sistemas de Informação, departamento TI da Sonae Sierra. Uma das áreas afectas a este departamento é a de desenvolvimento interno, constituída por cinco pessoas. É da responsabilidade desta área todo o desenvolvimento e suporte de produtos feitos dentro da Sonae Sierra, sendo o nosso cliente a própria Sonae Sierra.

A infra-estrutura onde estará o portal montado será igualmente suportada pelo departamento, mantendo-se a mesma lógica de outros portais disponibilizados à organização.

O departamento cobrará a cada aderente ao sistema, ou seja, a cada centro, uma *fee* mensal que irá diluir o custo do desenvolvimento por dois anos, e que prevê a infra-estrutura, suporte e manutenção do portal. Este valor não ultrapassará os 50,00 € mensais nos primeiros dois anos, podendo baixar consoante mais países e centros forem aderindo ao programa Cheque-Prenda. Caso todo o universo Sonae Sierra adira, a *fee* mensal rondará no máximo os 40,00 €. Ao fim dos dois anos dependendo ou não de possíveis melhorias ao portal que se queiram aplicar a *fee* mensal poderá passar para os 15,00 € mensais.

Com mais detalhe iremos analisar os custos com:

- Recursos Humanos;
- Recursos Infra-estruturais;
- *Software* e arquitectura;
- Formadores e material de formação;
- Operação e manutenção.

Recursos Humanos

A equipa de projecto será composta por três pessoas, estando uma a *fulltime*. O gestor sendo o elemento não a *fulltime*, em certas componentes de projecto será igualmente *developer*. Não haverá qualquer custo extra por estas três pessoas, visto já serem colaboradores internos da organização. Não se prevê qualquer compensação monetária após a entrega do projecto.

Como já referido anteriormente a equipa de desenvolvimento interno é constituída por cinco pessoas. Estando uma a *fulltime* e as outras alocadas a *full* ou a *part*, ficamos com três elementos, para outros projectos e suporte global. Poderá acontecer que uma das pessoas alocadas a *partime* possa tirar algum tempo para ajudar noutro projecto, não podendo contudo afectar os prazos de projecto.

Um grupo de cinco pessoas externas à equipa e representativas dos vários grupos de perfil que vão utilizar o portal já foram convidadas e aceitaram participar nos testes de usabilidade do portal. Não se prevê qualquer compensação monetária após o teste.

Recursos Infra-estruturais

Como já referido anteriormente toda a infra-estrutura onde reside o portal será inteiramente suportada pela Direcção de Sistemas de Informação. O centro poderá requerer mais uma estação de trabalho para acesso via *browser* ao portal. Esta estação de trabalho e ligação à nossa rede será cobrado, conforme a política já conhecida.

Software e Arquitectura

Face ao sucesso que tem sido o portal *SierraCentres.networks* na organização, e querendo o portal *Gift.Certificates* ir beber deste algumas boas práticas e *interface*, a tecnologia utilizada no desenvolvimento deste, irá ser utilizada no novo. Irá ser usada como linguagem de desenvolvimento *.NET*, como motor de bases de dados, o *Microsoft SQL Server*, e como motor de *reports*, o *Microsoft SQL Reports*. Não haverá portanto qualquer custo extra, pois será utilizada a mesma licença de *Microsoft Visual Studio* para desenvolvimento, tal como será criada uma nova instância de base de dados e *reports*, na mesma máquina utilizada pelo portal *SierraCentres.networks*.

A arquitectura de infra-estrutura deverá atender às premissas:

- Confidencialidade dos dados e arquivo electrónico;
- Rapidez de acesso e resposta do sistema, face ao elevado número de acessos esperado;
- Atomicidade, consistência e durabilidade dos dados;
- Plano eficaz de *Disaster Recovery*;
- Estruturas independentes para desenvolvimento, testes/qualidade e produção.

Como tal foi pensada e desenhada a seguinte estrutura:

- **Estrutura de Desenvolvimento.** Desenvolvimento de novas *features*; Verificação e correcção de *bugs*;
- **Estrutura de Testes/Qualidade.** Imagem perfeita da estrutura de produção; Testes de novas *features* e correcções de *bugs*; Testes de performance;
- **Estrutura de Produção.**

O desenho da infra-estrutura teve como base a experiência ganha noutros portais que consideramos de igual dimensão, os quais foram sendo ajustados em termos de *hardware* conforme as necessidades.

Formadores e Material de Formação

Um dos objectivos deste portal é ser intuitivo. Se o produto é de fácil aprendizagem, o usuário aprende mais depressa e retém por mais tempo esse conhecimento. Irá contudo ser posto à disposição do usuário final um manual de utilização, apresentações, uma área de FAQ e de contactos, tal como à área de *helpdesk*, um manual de administração e de risco.

Irá ser criado pela equipa de projecto uma pequena, mas esclarecedora apresentação do portal, que será mostrada em videoconferência. Neste momento toda a organização Sonae Sierra está conectada pelo sistema de videoconferência, permitindo este acesso remoto a uma estação de trabalho. Logo poderá ser dada formação *online* a cada centro. Prevê-se uma semana de formação contemplando todos os centros de Portugal e Espanha. Não se prevê qualquer custo adicional para este plano de formação.

Operação e Manutenção

Como já referido o departamento cobrará a cada aderente ao sistema, ou seja, a cada centro, uma *fee* mensal que irá diluir o custo do desenvolvimento por dois anos, e que prevê a infra-estrutura, suporte e manutenção do portal. Este valor não ultrapassará os 80,00 € mensais nos primeiros dois anos, podendo baixar consoante mais países e centros forem aderindo ao programa Cheque-Prenda. Caso todo o universo Sonae Sierra adira, a *fee* mensal rondará os 50,00 €.

Ao fim dos dois anos dependendo ou não de possíveis melhorias ao portal que se queiram aplicar a *fee* mensal poderá passar para os 30,00 € mensais.

Análise de Benefícios

Iremos analisar os benefícios deste projecto, dividindo em dois grupos:

- Benefícios Qualitativos;
- Benefícios Quantitativos.

Benefícios Qualitativos

- A Sonae Sierra *BackOffice* irá ter num só sistema a gestão de todo o ciclo de vida de um Cheque-Prenda, desde a sua encomenda até à sua compensação ou anulação. Toda a informação concentrada num só local;
- A Sonae Sierra *FrontOffice*, ou balcão de atendimento ao público, que irá ter um sistema simples e eficaz, para a venda ou recepção de cheque para compensação;
- O controle ao segundo de *stocks* de cheques, quer no centro, quer no armazém;
- Geração de reports de encomenda, vendas, compensações, como forma de optimização do negócio;
- Ganho de tempo face ao sistema anterior. O tempo é precioso para qualquer colaborador, podendo este ser realocado para outras tarefas;
- O conhecimento ganho pela equipa de desenvolvimento, traduzido em documentação. Esta documentação irá servir para a organização face ao ingresso de novos colaboradores, poupar tempo na sua formação;
- Face ao estudo de todo o *workflow* do Cheque-Prenda para implementação num portal, identificar possíveis melhorias com vista à optimização do processo.

Benefícios Quantitativos

O custo do projecto, traduzido numa *fee* mensal, é negligenciável face ao orçamento anual de cada centro. A optimização do tempo de cada colaborador afecto ao portal e a possibilidade de captar novos clientes ao seu centro por ser um centro aderente ao Cheque-Prenda são benefícios suficientes para o centro.

Capítulo IV – Planeamento, Desenvolvimento e Implementação

1. Metodologia adoptada

1.1. Apresentação

Como metodologia de desenvolvimento optámos pelo método *Scrum*, uma metodologia ágil.

Cumprindo esta abordagem ágil, a cada incremento de funcionalidade irá ser feito um teste de usabilidade a dois ou mais usuários. A cada usuário serão distribuídos dois documentos:

1. **Documento de cenário.** O usuário terá que cumprir um ou mais cenários, associados à funcionalidade;
2. **Documento de avaliação de teste.** O usuário quer por *checklist*, quer por palavras, terá que expressar as dificuldades e/ou sucessos que sentiu no cumprimento do cenário.

1.2. Justificação

A escolha deste método deveu-se principalmente à conjugação perfeita da natureza do projecto com os valores do manifesto ágil:

- **Indivíduos e interações são mais importantes que processos de ferramentas.** É fundamental a ajuda de todos os usuários finais que irão estar ligados à ferramenta. A optimização do processo só pode acontecer com o conhecimento e ideias destes;
- **Software funcionando** é mais importante do que documentação completa e detalhada. É fundamental que todo o portal esteja a funcionar a 100% antes da sua passagem a produção devido à sensibilidade do negócio. A qualidade de implementação é de grande importância, não descurando ao mesmo tempo a documentação final;
- **Colaboração com o cliente.** É fundamental transmitir ao cliente que o produto já vai tendo algum valor ao longo do desenvolvimento, não esperando só pelo fim;

- **Adaptação a mudanças.** É fundamental termos uma metodologia que reaja bem à mudança, pois esta concerteza vai acontecer. Novas ideias, algumas alterações irão sempre surgir, como é típico num portal novo.

Resumindo o método *Scrum* é baseado em ciclos de duas a quatro semanas, chamados de *Sprints*. Prevemos que nesta implementação haja ciclos de no mínimo 1 dias e no máximo de três semanas.

É de notar que iremos usar este método não só para o desenvolvimento de software, mas igualmente para a produção de documentação, estudo de viabilidade, análise Custo-benefício, e outros processos. Cada processo será encarado como um *Sprint*.

Cada *Sprint* tem como objectivo entregar um incremento de documentação ou *software* finalizado, ou seja, nova informação ou funcionalidade no conjunto que constitui o produto final.

Existe um *backlog* de produto que contém toda uma listagem de tarefas que é objectivo entregar de forma a chegarmos ao produto final.

Quem define essa lista é o *Product Owner*, neste caso o gestor de projecto, que prioriza os itens e faz a ponte entre o cliente e a equipa de desenvolvimento. No nosso caso o *Product Owner* fará igualmente o papel de *Scrum Master*, ou seja, a pessoa que foca a equipa na meta em cada *Sprint*.

Pela natureza do projecto, e face às previsíveis alterações aos requisitos deste durante a implementação, o desafio do *Product Owner* vai estar no como receber, avaliar e responder à mudança. No limite podemos entrar num *loop* de iterações com o cliente, o que vai atrasar os prazos acordados e aumentar os custos de projecto.

Ao contrário do aconselhado pelo método ágil *Scrum*, não iremos fazer reuniões diárias sobre o estado de cada *Sprint*. Todos os elementos da equipa já possuem experiência de projecto, e têm um bom conhecimento sobre as capacidades de cada elemento. Existirá no máximo uma reunião por semana de quinze minutos, caso o *Sprint* tenha a duração de mais de uma semana. A reunião final a cada *Sprint*, a *Sprint Review*, irá sempre acontecer, sendo nesta apresentado novo incremento ao cliente.

Aplicando esta abordagem ágil agrupámos todo o projecto, ou seja, desde a sua proposta até à sua entrega, em três *backlogs* de produto. É condição os três *backlogs* serem finalizados para o produto ser considerado como finalizado. São os *backlogs* de produto:

1. **Processo de Negócio.** Envolve tudo o que prepara, aprova e delimita o processo de desenvolvimento de *software*;
2. **Processo de Desenvolvimento de *Software*.** Envolve a construção do *software*;

3. Processo de Operação/Manutenção. Envolve todo o pós-desenvolvimento de *software*.

Processo de Negócio		
<i>Sprint</i>	<i>Sprint Backlog</i>	Duração
Cronograma de Projecto	- Descrever o ciclo de desenvolvimento	3 D
Estudo de Viabilidade	- Designação de portal - Logotipo - Objectivo - Justificação - Entrega de Produto - Restrições - Alternativas - Recursos Requeridos - Riscos - Modelo de Processo	4 S
Análise Custo-benefício	- Análise de Custos: - Recursos Humanos - Recursos Infra-estruturais - <i>Software</i> e arquitectura - Formadores e material formação - Operação e Manutenção - Análise de Benefícios: - Benefícios Qualitativos - Benefícios Quantitativos	4 S
Especificação de Requisitos	- Requisitos de portal e processo	2 S
Diagramas de Actividade	- Definição dos processos <i>workflow</i>	2 S

Tab. 9 – *Scrum Backlog* Processo de Negócio

É de notar que as durações para cada *Sprint* identificadas são durações previstas. Estas poderão ser alteradas ou mesmo repetidas. Se tomarmos como exemplo a especificação de requisitos, estes estão sujeitos à mudança por parte do cliente. Esta mudança forçará um novo *Sprint*, que como consequência forçará novos *Sprints* no Diagrama de Actividades e Cronograma de Projecto.

Entrando num maior de detalhe de *Sprint*, face ao Processo de Negócio:

- **Cronograma de Projecto.** Pretende-se descrever todo o ciclo de desenvolvimento, enumerando as etapas de processo e dividindo-as em tarefas a ser executadas. No nosso caso, e como já descrito, teremos três etapas de processo: processo de negócio; processo de desenvolvimento de *software*; processo de operação/manutenção.
- **Estudo de Viabilidade.** Pretende-se avaliar se do ponto de vista tecnológico e organizacional, o projecto é viável. *Ver Capítulo III, Índice 1.*
- **Análise Custo-benefício.** Pretende-se avaliar se os benefícios da tomada de decisão, sobre os custos desta, são positivos para a organização. *Ver Capítulo III, Índice 2.*
- **Especificação de Requisitos.** Nos Requisitos Técnicos, pretende-se dar todo o conhecimento sobre a arquitectura montada, endereços IP reservados, endereço SVN e instâncias de BD criadas. *Ver Anexo B.* Nos Requisitos Funcionais pretende-se dar uma *mockup* de todas as funcionalidades de portal, tal como as suas regras.
- **Diagramas de Actividade.** Pretende-se mostrar o fluxo de controlo entre actividades, decompondo assim uma funcionalidade *core* do portal em sub-actividades. *Ver Capítulo IV, Índice 3.*

Prevê-se que o Processo de Negócio tenha a duração de 1 mês e meio no máximo.

Processo de Desenvolvimento de <i>Software</i>			
	<i>Sprint</i>	<i>Sprint Backlog</i>	Duração
← Tempo	Arquit. Desenvolvimento	- Instalação uma máquina - Instalação SO, IIS, SQL Server - Instalação Infra-estrutura Rede - SVN Version System	2 D
	Arquit. Qualidade	- Instalação duas máquinas - Instalação SO, IIS, SQL Server - Instalação Infra-estrutura Rede - Comunicação entre máquinas	2 D
	Estrutura de Projecto	- Estruturação do código - Criar projecto no SVN	1 D
	<i>Layout Master</i>	- CSS - Logotipo	1 S

	- Botões	
<i>Homepage</i>	- Interface - Menu - <i>Quicklinks</i> - <i>Login / Logout</i>	2 S
<i>Context</i>	- Centro de operação	1 S
<i>Site Map</i>	- Informação - Configuração <i>QuickHomePage</i> - Configuração <i>QuickLinks</i>	2 S
<i>Help</i>	- Manuais - FAQ	3 D
<i>Contact Us</i>	- Motor de Contacto/Resposta	1 S
<i>Orders</i>	- Gestão de Ordens de Compra	2 S
<i>Sales</i>	- Registo de Vendas Público - Registo de Vendas Empresas	2 S
<i>Deposits</i>	- Gestão de Depósitos Centros	2 S
<i>Compensations</i>	- Gestão de Compensações	2 S
<i>Cancel Gift Certificates</i>	- Cancelamento de Cheques-Prenda	1 S
<i>Toolbox</i>	- Petty Cash Fund Restitution. Gestão de fundos de caixa - Reception GC Books. Registo de recepção de blocos de cheques. - Gift Certificates Switch. Troca de Cheques. - Compensation Receipts. Gestão de compensações efectuadas. - Compensation Credit Receipts. Gestão de Notas de Crédito após compensação. - Search Buyer Companies. Gestão de clientes empresa. - Sale Receipts. Gestão de vendas efectuadas. - Payment Confirmation. Confirmação de pagamento sobre as vendas.	6 S
<i>Mall Stores Participation</i>	- Lojas aderente por centro.	2 S
<i>Order/Stock Management</i>	- Sistema para encomenda e controle de <i>stocks</i> de cheques-prenda.	3 S

Reports	<ul style="list-style-type: none"> - Sales by Centre/Country. Vendas por centro/país. - Stocks by Centre/Country. Stocks por centro/país. - Best Seller by Centre/Country. Melhor vendedor por centro/país - Best Client by Centre/Country. Melhor cliente empresarial por centro/país. - Certificate Type w/ Best Sales by Centre/Country. Tipo de cheque com melhores vendas por centro/país. - Avg Time Between Order and Sale by Centre/Country. Tempo médio entre a encomenda e a venda por centro/país - Avg Time for Stock Rotation by Centre/Country. Tempo médio de rotação de stocks. - Certificates Overview. Detalhe de cheque ou cheques por centro/país - Others. Segunda Fase. 	4 S
Configure Application	<ul style="list-style-type: none"> - Gestão de roles segurança - Gestão de tipos de cheques - Gestão de parâmetros de aplicação 	2 S

Tab. 10 – Scrum Backlog Processo de Desenvolvimento de Software

É de notar que as durações para cada *Sprint* identificadas são durações previstas. Estas poderão ser alteradas ou mesmo repetidas.

Entrando num maior de detalhe de *Sprint*, face aos Processo de Desenvolvimento de Software:

- **Arquitectura de Desenvolvimento.** Instalação de uma imagem *MS Windows Server 2003*, numa arquitectura virtualizada. Nesta imagem fazer a instalação do *IIS* como *Web Server*, do *MS SQL Server 2005* como motor de base de dados, do *MS SQL Reports* como motor de reports e do *SVN Version System* como motor de controle de versões. Uma só máquina irá comportar-se como *frontend* e *backend*.
- **Arquitectura de Qualidade.** Instalação de uma imagem *MS Windows Server 2003*, numa arquitectura virtualizada. Nesta imagem fazer a instalação do *IIS* como *Web*

Server, indo esta comportar-se como *frontend* do portal. Instalação de uma outra imagem *MS Windows Server 2003*, numa arquitectura virtualizada. Nesta imagem fazer a instalação do *MS SQL Server 2005* como motor de base de dados e do *MS SQL Reports* como motor de *reports*, indo esta comportar-se como *backend* do portal. É importante garantir que os dois pontos de rede são visíveis entre si. Esta arquitectura deve espalhar ao detalhe a arquitectura em produtivo.

- **Estrutura de Projecto.** Fazer a estruturação de todo o código a desenvolver, conforme as regras já definidas pela área de desenvolvimento interno para desenvolvimentos de portais. Criar o projecto no sistema de controlo de versões. Neste projecto criar quatro *branches* de desenvolvimento. Um *branch* corresponderá sempre à versão “produtiva” em desenvolvimento, sendo os outros três a versões em desenvolvimento por parte de cada um dos elementos da equipa;
- **Layout Master.** Definir por CSS a apresentação *default* do portal, promovendo a separação entre o formato e o conteúdo. Definir o logótipo do portal e formatação dos botões de acção.
- **Homepage.** Definir o *interface* de *homepage*. O *header* e *footer* de página, a área de menu e a área dinâmica de aplicação, *target* de menu. A área de *header* irá conter informação sobre o usuário de sessão, acesso à função *Context*, à função *Site Map*, à função *Help*, à função *Contact Us* e à função *QuickLinks*.
- **Context.** O portal tem implementado a *feature* de *SingleSignOn*. Dependendo do usuário de rede no terminal, ao aceder ao portal, este reconhece o usuário, tal como as suas permissões e a que centro ou centros está associado. No caso de poder visualizar ou trabalhar em mais que um centro, na função *Context* poderemos alterar o centro onde quero trabalhar no portal. Todas as funcionalidades do portal dependem sempre do centro seleccionado ou herdado pelo usuário.
- **Site Map.** Temos uma imagem de todas entradas de menu disponíveis ao usuário conforme as suas permissões. Para cada sub-aplicação (entrada) teremos uma breve explicação da função desta. Aqui o usuário poderá seleccionar qual ou quais entradas que quer ter na área de *QuickLinks*, para acesso fácil. Também poderá seleccionar uma sub-aplicação para entrada automática, a quando acedemos ao portal.
- **Help.** Área de ajuda à operação: manuais de usuário; FAQ.
- **Contact Us.** Ferramenta onde o usuário poderá tirar dúvidas, dar recomendações ou reportar *bugs* do portal. Uma *form* irá ser usada para preenchimento. Nesta estarão já especificados vários temas, passíveis de pedidos de informação.
- **Orders.** Gestão de todas as ordens de compra criadas até à data. Esta ordem de compra deverá ser usada somente para clientes empresariais e para grandes encomendas de Cheques-Prenda. Toda a geração de facturas pró-forma, guias de entrega, guias de envio e detalhe de ordem, é feita nesta área. Uma ordem de

compra pode ser cancelada ou confirmada, sendo neste caso transformada numa venda.

- **Sales.** Área de venda de um ou mais Cheques-Prenda ao público ou a empresas. A uma compra poderão estar associados serviços extra, como envelopes personalizados, envio por correio, etc.
- **Deposits.** Gestão de todos os depósitos criados até à data. Todo o dinheiro recolhido da venda após um dia de trabalho deverá ser depositado numa conta especificada para o efeito. O comprovativo de depósito deverá ser carregado e associado no portal às vendas a que se refere. Os serviços centrais farão a comparação entre os depósitos declarados e o valor disponível em conta.
- **Compensations.** Gestão de todas as compensações criadas até à data. O lojista ao receber um Cheque-Prenda para pagamento, deverá querer compensá-lo junto do centro. O centro ao receber os cheques irá marcá-los como compensados nesta área. O sistema faz o cálculo das *fees* a aplicar e remete para os serviços centrais o valor da transferência a efectuar para o lojista.
- **Cancel Gift Certificates.** Por roubo ou extravio de cheques o centro poderá querer marcar um determinado grupo de cheques como cancelados, como forma de não conseguirem ser compensados.
- **Toolbox.** Área de funções úteis à operação:
 - **Petty Cash Fund Restitution.** Gestão de fundos de caixa para venda de Cheques-Prenda.
 - **Reception GC Books.** Gestão de blocos de cheques recebidos.
 - **Gift Certificates Switch.** Motor para troca de cheques. Mediante o pagamento de uma *fee*, é possível a uma empresa trocar um cheque por outro, estendendo assim o prazo de validade. O que conta na troca é valor total monetário de cheques, sendo possível assim trocar por quantidades diferentes.
 - **Compensation Receipts.** Gestão dos recibos de todas as compensações até à data. É possível a impressão de segunda via, sendo esta incrementada conforme as impressões.
 - **Compensation Credit Receipts.** Gestão dos recibos de notas de crédito até à data. É possível a impressão de segunda via, sendo esta incrementada conforme as impressões.
 - **Search Buyer Companies.** Verificação de vendas, mínima, média e máxima por cliente empresa, tal como o seu historial.
 - **Sale Receipts.** Gestão de recibos de todas as vendas até à data. É possível a impressão de segunda via, sendo esta incrementada conforme as impressões.
 - **Payment Confirmation.** Gestão dos comprovativos de pagamento por transferência bancária, de clientes empresa.

- **Mall Stores Participation.** Listagem de lojas aderentes ao programa Cheques-Prenda por centro dependendo do contexto.
- **Order/Stock Management.** Gestão de todas as encomendas de Cheques-Prenda à Casa da Moeda até à data. É gerado consoante o pedido uma *form* já pré-formatada pela Casa da Moeda para encomenda de cheques. Quando a encomenda chega o grupo de cheques a que se refere, são marcados para venda e repostos nos *stocks* de cada centro.
- **Reports.** Área de relatórios:
 - **Sales by Centre/Country.** O valor total de vendas, para um dado período de tempo, agrupado por cliente privado e empresarial, num dado centro ou país.
 - **Stocks by Centro/Country.** Os *stocks* online, agrupados por tipo de cheque, num dado centro ou país.
 - **Best Seller by Centre/Country.** Vendedor com maior valor de venda, para um dado período de tempo, agrupado por cliente privado e empresarial, num dado centro ou país.
 - **Best Client by Centre/Country.** Cliente empresarial com maior valor de compra, para um dado período de tempo, num dado centro ou país.
 - **Certificate Type w/ Best Sales by Centre/Country.** Tipo de cheque com maior saída, para um dado período de tempo, agrupado por cliente privado e empresarial, num dado centro ou país.
 - **Avg Time between Order and Sale by Centre/Country.** Tempo médio para um tipo de cheque, entre a sua encomenda e a sua venda, num dado centro ou país.
 - **Avg Time for Stock Rotation.** Tempo médio de rotação de *stock*, num dado centro ou país.
 - **Certificates Overview.** Detalhe e localização de um ou mais cheques.
 - **Others.** Espaço para a introdução de mais *reports*, numa segunda fase de projecto.
- **Configure Application.** Gere as permissões de utilizador, a nível de administrador, gestor de centro ou vendedor. Faz a gestão do tipo de cheque por país. Parametriza alguns valores decorrentes da operação do portal, tendo como exemplo, o valor de alguns serviços extra na venda.

Prevê-se que o Processo de Desenvolvimento de *Software* tenha a duração de 9 meses no máximo.

	<i>Sprint</i>	<i>Sprint Backlog</i>	Duração
Tempo	Plano de Formação	- Documento Apresentação Portal - Marcação de Salas VideoConf - Verificação Disponibilidade	1 S
	Documentação Usuário	- Documentação Operação	1 S
	Documentação Administração	- Documentação Administração - Documentação Gestão Risco	1 S
	Formação	- Dias para formação	1 M
	Arquitectura Produtivo	- Instalação duas máquinas - Instalação SO, IIS, SQL Server - Instalação Infra-estrutura Rede - Comunicação entre máquinas	3 D
	Passagem a Produtivo	- Deploy - Acompanhamento	1 S

Tab. 11 – *Scrum Backlog* Processo de Operação/Manutenção

É de notar que as durações para cada *Sprint* identificadas são durações previstas. Estas poderão ser alteradas ou mesmo repetidas.

Entrando num maior de detalhe de *Sprint*, face ao Processo de Operação/Manutenção:

- **Plano de Formação.** Pretende-se fabricar um documento para apresentação do portal, que seja directo e esclarecedor. Este documento em consonância com a formação online será apresentado por videoconferência a todos os centros. Factor importante no planeamento das formações será a disponibilidade a acordar com os usuários finais localizados nos vários centros.
- **Documentação Usuário.** Pretende-se fabricar um manual de operação para o usuário final, não administrador.
- **Documentação Administração.** Pretende-se fabricar um manual de administração, contendo a gestão de risco.
- **Formação.** Tempo de formação a ser dado por centro.
- **Arquitectura Produtivo.** Instalação de uma imagem *MS Windows Server 2003*, numa arquitectura virtualizada. Nesta imagem fazer a instalação do *IIS* como *Web Server*, indo esta comportar-se como *frontend* do portal. Instalação de uma outra imagem *MS Windows Server 2003*, numa arquitectura virtualizada. Nesta imagem fazer a instalação do *MS SQL Server 2005* como motor de base de dados e do *MS SQL Reports* como motor de *reports*, indo esta comportar-se como *backend* do

portal. É importante garantir que os dois pontos de rede são visíveis entre si, tomando em conta a segurança da ligação, visto a máquina em *frontend* estar exposta para a Web.

- **Passagem a Produtivo.** Fazer o *deploy* da solução para a arquitectura em produtivo e fazer o acompanhamento na primeira semana, estando atento aos logs do *IIS* e *SQL*.

Prevê-se que o Processo de Operação/Manutenção tenha a duração de 2 meses no máximo.

Os testes de usabilidade irão ser aplicados a quando o Processo de Desenvolvimento de *Software*, sendo aconselhável que estes ocorram no fim de cada *Sprint* para avaliação de incremento de funcionalidade. No entanto pode acontecer que estes tenham igualmente impacto no Processo de Negócio, visto o resultado do teste poder implicar a mudança de requisitos.

1.3. Cronograma previsto

	Abr. 2009	Mai. 2009	Jun. 2009	Jul. 2009	Ago. 2009	Set. 2009	Out. 2009	Nov. 2009	Dez. 2009
Relatório de projecto	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Revisão da literatura	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Reuniões de projecto	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
Implementação	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Testes usabilidade	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Piloto	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Documentação / Formação	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

Tab. 12 – Cronograma previsto (a)

	Jan. 2010	Fev. 2010	Mar. 2010	Abr. 2010	Mai. 2010	Jun. 2010	Jul. 2009	Ago. 2009	Set. 2009
Relatório de projecto	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Revisão da literatura	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Reuniões de projecto	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Implementação	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Testes usabilidade	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Piloto	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Documentação / Formação	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green

Tab. 13 – Cronograma previsto (b)

2. Hardware, software e arquitectura de sistema

A Sonae Sierra conta hoje com uma infra-estrutura virtual VMWare, onde os usuários vêem os recursos como se estivessem dedicados a eles, enquanto o administrador gere e otimiza os recursos globalmente para toda a empresa.

A arquitectura de infra-estrutura VMWare permitiu-nos reduzir custos de TI com melhorias em termos de eficiência, flexibilidade e capacidade de resposta. A gestão de uma infra-estrutura virtual permite que a equipa de TI tenha total controlo sobre os recursos, estabelecendo rapidamente uma conexão entre eles e as necessidades dos negócios.

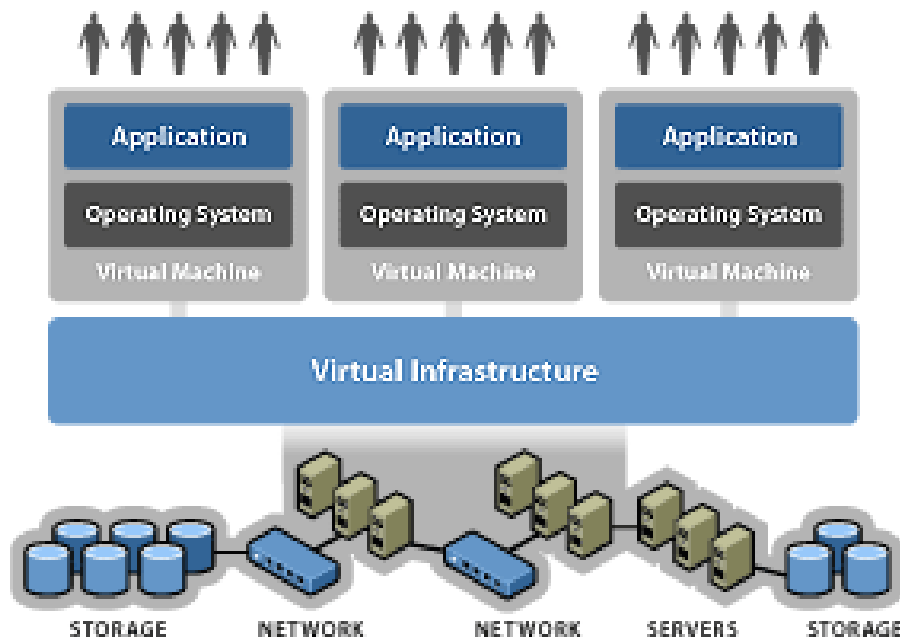


Fig. 16 – Típica infra-estrutura virtual

Atendendo a premissas como:

- Confidencialidade dos dados e arquivo electrónico;
- Rapidez de acesso e resposta do sistema, face ao elevado número de acessos esperado;
- Atomicidade, consistência e durabilidade dos dados;
- Plano eficaz de Disaster Recovery;
- Estruturas independentes para desenvolvimento, testes/qualidade e produção;

- Sistema para controlo de versões SVN.

Foi pensada e desenhada a seguinte estrutura:

- **Estrutura de Desenvolvimento:**

- Descrição:
 - Uma só máquina para *frontend* e *backend*. Na mesma máquina estará disponível o *application server*, a estrutura de base de dados, arquivo documental, sistema de *reports* e motor para controle de versões *SVN*.
- Objectivo:
 - Desenvolvimento de novas *features*;
 - Verificação e correcção de *bugs*.
- *Hardware*:
 - 2 Intel(R) Xeon(R) CPU E5345 2.34GHz
 - 2,00 GB RAM
 - 50 GB Disco rígido
- *Software*:
 - Microsoft Windows Server 2003 R2 Enterprise SP2
 - Microsoft Internet Information Service
 - Microsoft SQL Server 2005
 - Microsoft SQL Reports 2005
 - SVN Connector Control Version
- Política de *Disaster Recovery*:
 - Backup de máquina com 48 horas de intervalo.

- **Estrutura de Testes/Qualidade:**

- Descrição:
 - Duas máquinas, sendo uma para *Frontend* e outra para *Backend*. No *frontend* está disponível o *application server*, ou seja, o *interface* com o usuário. No *backend* estão disponíveis a estrutura de base de dados, arquivo documental e sistema de *reports*.
- Objectivo:
 - Imagem perfeita da estrutura de produção;
 - Testes de novas *features* e correcções de *bugs*;
 - Testes de *performance*.
- *Hardware*:
 - *Frontend*:

- 1 Intel(R) Xeon(R) CPU E5345 2.34GHz
 - 2,00 GB RAM
 - 20 GB Disco rígido
 - *Backend:*
 - 2 Intel(R) Xeon(R) CPU E5345 2.34GHz
 - 2,00 GB RAM
 - 30 GB Disco rígido
 - *Software:*
 - *Frontend:*
 - Microsoft Windows Server 2003 R2 Enterprise SP2
 - Microsoft Internet Information Service
 - *Backend:*
 - Microsoft Windows Server 2003 R2 Enterprise SP2
 - Microsoft SQL Server 2005
 - Microsoft SQL Reports 2005
 - Política de *Disaster Recovery:*
 - Backup de máquina com 24 horas de intervalo. Registos em base de dados replicados noutra máquina com intervalos mais curtos. Ao fazer *backup*, simultaneamente é feito um *restore* num *recovery site*. Em caso de *disaster* o sistema automaticamente aponta para a máquina existente no *recovery site*, que aponta para a base de dados replicada.
- **Estrutura de Produção:**
 - Descrição:
 - Duas máquinas, sendo uma para *Frontend* e outra para *Backend*. No *frontend* está disponível o *application server*, ou seja, o *interface* com o usuário. No *backend* estão disponíveis a estrutura de base de dados, arquivo documental e sistema de *reports*.
 - Objectivo:
 - Estrutura de produção, visível aos usuários finais;
 - *Hardware:*
 - *Frontend:*
 - 1 Intel(R) Xeon(R) CPU E5345 2.34GHz
 - 2,00 GB RAM
 - 20 GB Disco rígido
 - *Backend:*
 - 2 Intel(R) Xeon(R) CPU E5345 2.34GHz

- 2,00 GB RAM
- 30 GB Disco rígido
- *Software:*
 - *Frontend:*
 - Microsoft Windows Server 2003 R2 Enterprise SP2
 - Microsoft Internet Information Service
 - *Backend:*
 - Microsoft Windows Server 2003 R2 Enterprise SP2
 - Microsoft SQL Server 2005
 - Microsoft SQL Reports 2005
- Política de *Disaster Recovery:*
 - Backup de máquina com 24 horas de intervalo. Registos em base de dados replicados noutra máquina com intervalos mais curtos. Ao fazer *backup*, simultaneamente é feito um *restore* num *recovery site*. Em caso de *disaster* o sistema automaticamente aponta para a máquina existente no *recovery site*, que aponta para a base de dados replicada.

O desenho da infra-estrutura teve como base a experiência ganha noutros portais considerados de igual dimensão, os quais foram sendo ajustados em termos de *hardware* conforme as necessidades. Todos os ajustes *on the fly* (número de processadores, memória *RAM* e espaço em disco) que uma infra-estrutura virtual nos permite, poderão no futuro ser aplicados conforme as necessidades e métricas de acesso e processamento tiradas.

3. Diagrama de actividades

3.1. Introdução

O diagrama de actividades é um diagrama definido pela Linguagem de Modelagem Unificada (UML), e representa essencialmente um gráfico de fluxo, mostrando o fluxo de controlo de uma actividade para outra.

Um diagrama de actividades poderá conter:

- **Estados de actividades.** Permitem descrever um conjunto de acções que são realizadas quando a actividade de inicia, durante o seu desenvolvimento e imediatamente antes de terminar;
- **Estados de acção.** São estados do sistema representando a execução de uma acção;
- **Transições.** Quando a acção ou transição de um estado completa, o fluxo de controlo passa imediatamente para o próximo estado de acção ou actividade;
- **Objectos.** Pode ser de entrada (consulta) ou de saída (para criação, modificação ou destruição) de uma acção;
- **Decisões (*branching*).** Permitem especificar caminhos alternativos, ou seja, descrever divergências e convergências;
- **Difusão (*fork*) e junção (*join*).** Uma junção representa a sincronização de dois ou mais fluxos de controlo. Uma difusão representa a separação de um fluxo de controlo em dois ou mais fluxos de controlo.
- **Pistas ou Regiões (*swimlanes*).** Regiões separadas por linhas contínuas. Cada região está associada a uma unidade organizacional, entidade ou objecto responsável pelas acções e actividades aí localizadas. Cada acção ou actividade está localizada numa só região, podendo as transições entre estas atravessar várias regiões.

Algumas das vantagens na utilização de um diagrama de actividades prendem-se com a compreensão que este possibilita do *workflow*, e o facto de suportar o comportamento paralelo.

3.2. Actividades

Nos diagramas desenhados foram delineadas as seguintes regiões:

- **Casa da Moeda.** Entidade externa à Sonae Sierra, à qual encomenda cheques;
- **Sistema/Portal Cheque-Prenda.** Sistema objectivo deste projecto;
- **MKTB2B (Marketing Business to Business).** Área comercial interna à Sonae Sierra, que lida com a encomenda de cheques, reposição de *stocks* nos vários centros comerciais e venda destes a grandes clientes;
- **Centro Comercial.** Área comercial pertencente à Sonae Sierra, que vende cheques ao público e recebe-os dos lojistas para compensação;
- **Cliente.** Figura do cliente normal de um centro comercial, ou do grande cliente (empresas);
- **Tesouraria.** Área interna à Sonae Sierra, que controla as compensações de cheques, transferências bancárias e fundos de caixa em cada centro comercial;
- **Lojista.** Recebe um ou mais Cheques-Prenda de um cliente como forma de pagamento e entrega-os no próprio centro comercial para compensação.

3.2.1. Actividade Provisionamento de cheques – Etapa Encomenda

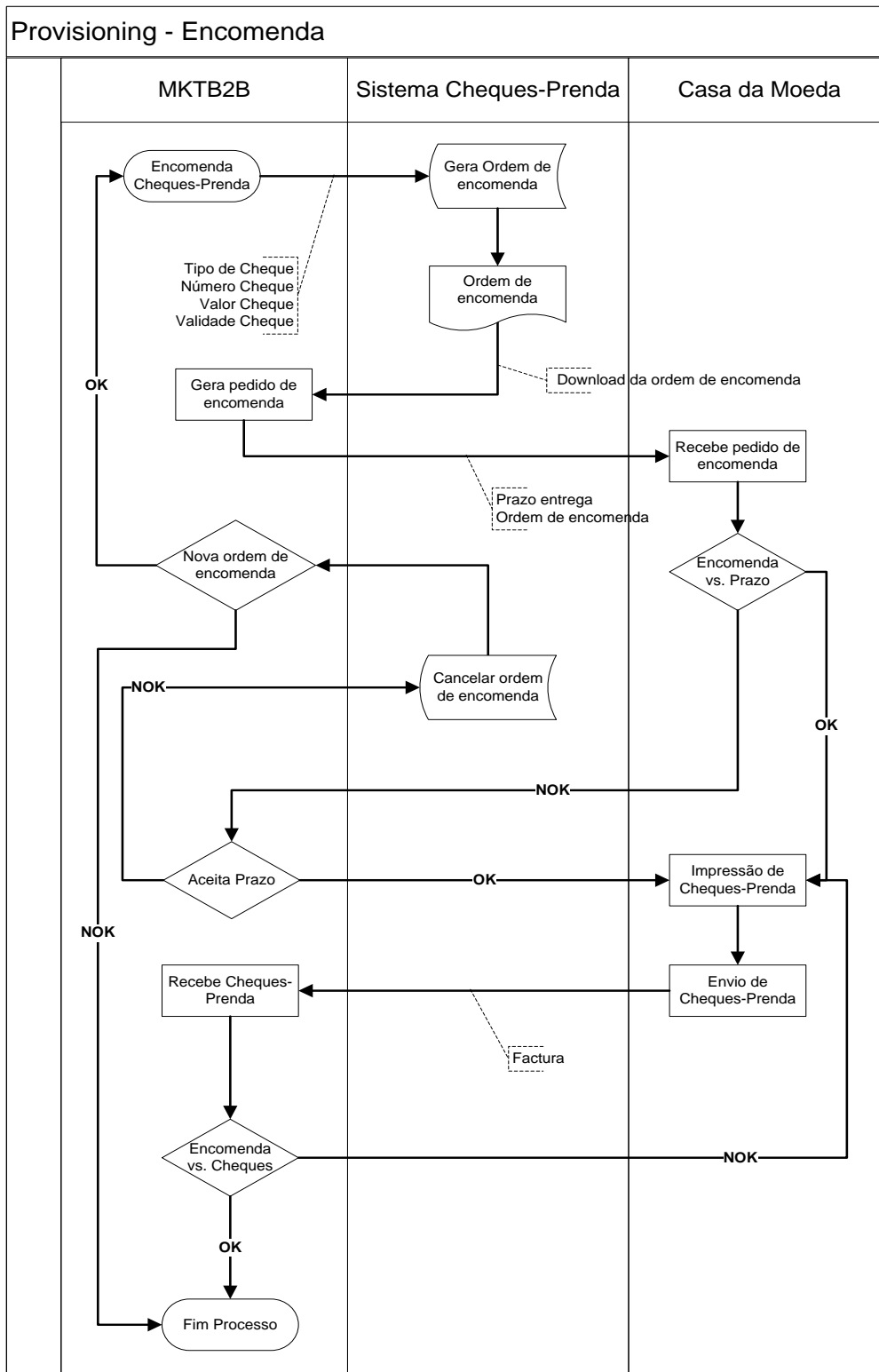


Fig. 17 – Actividade Provisionamento de cheques – Etapa Encomenda

3.2.3. Actividade Venda de cheques – Grandes clientes

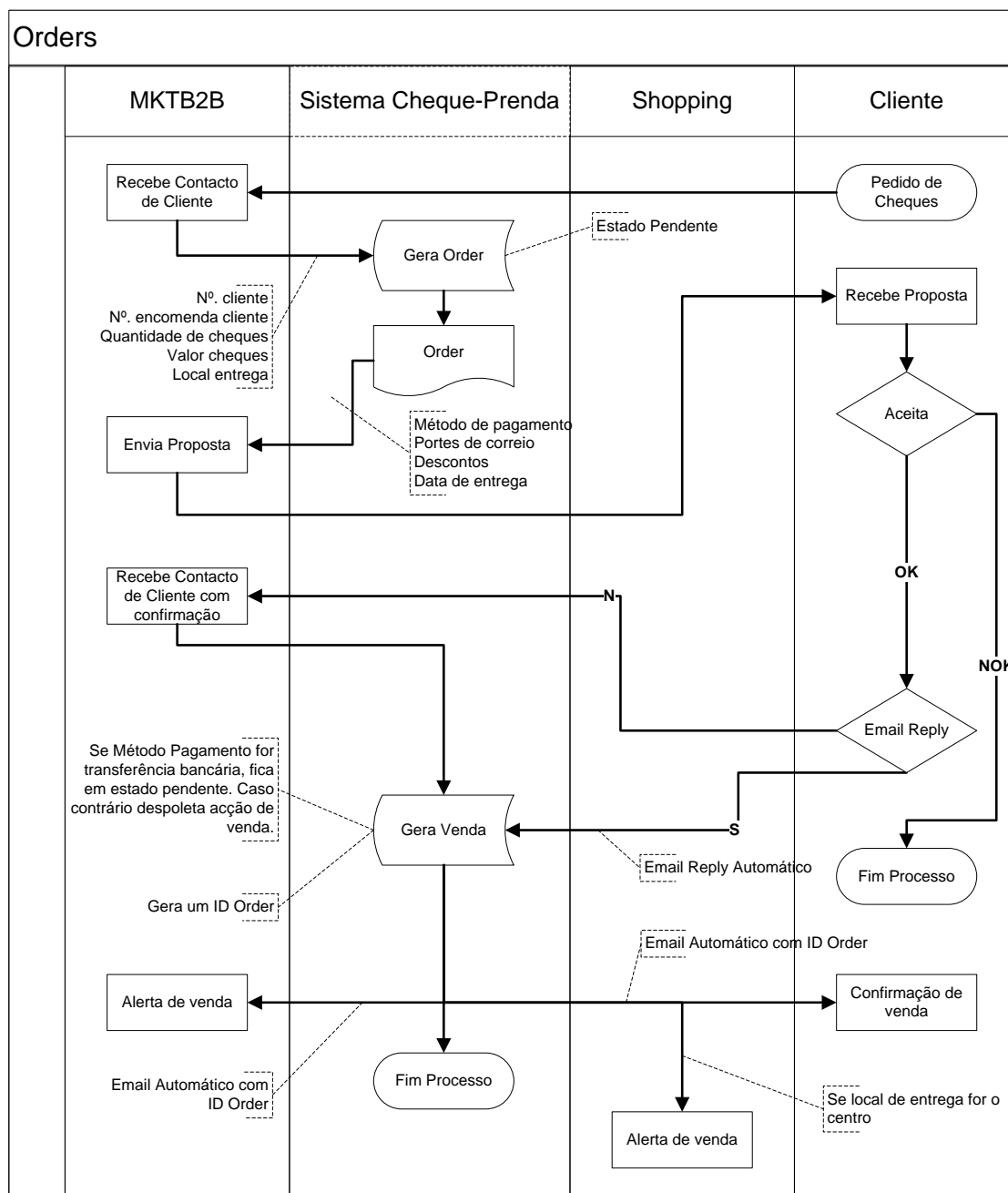


Fig. 19 – Actividade Venda de cheques – Grandes clientes

3.2.4. Actividade Venda de cheques - Pequenos clientes

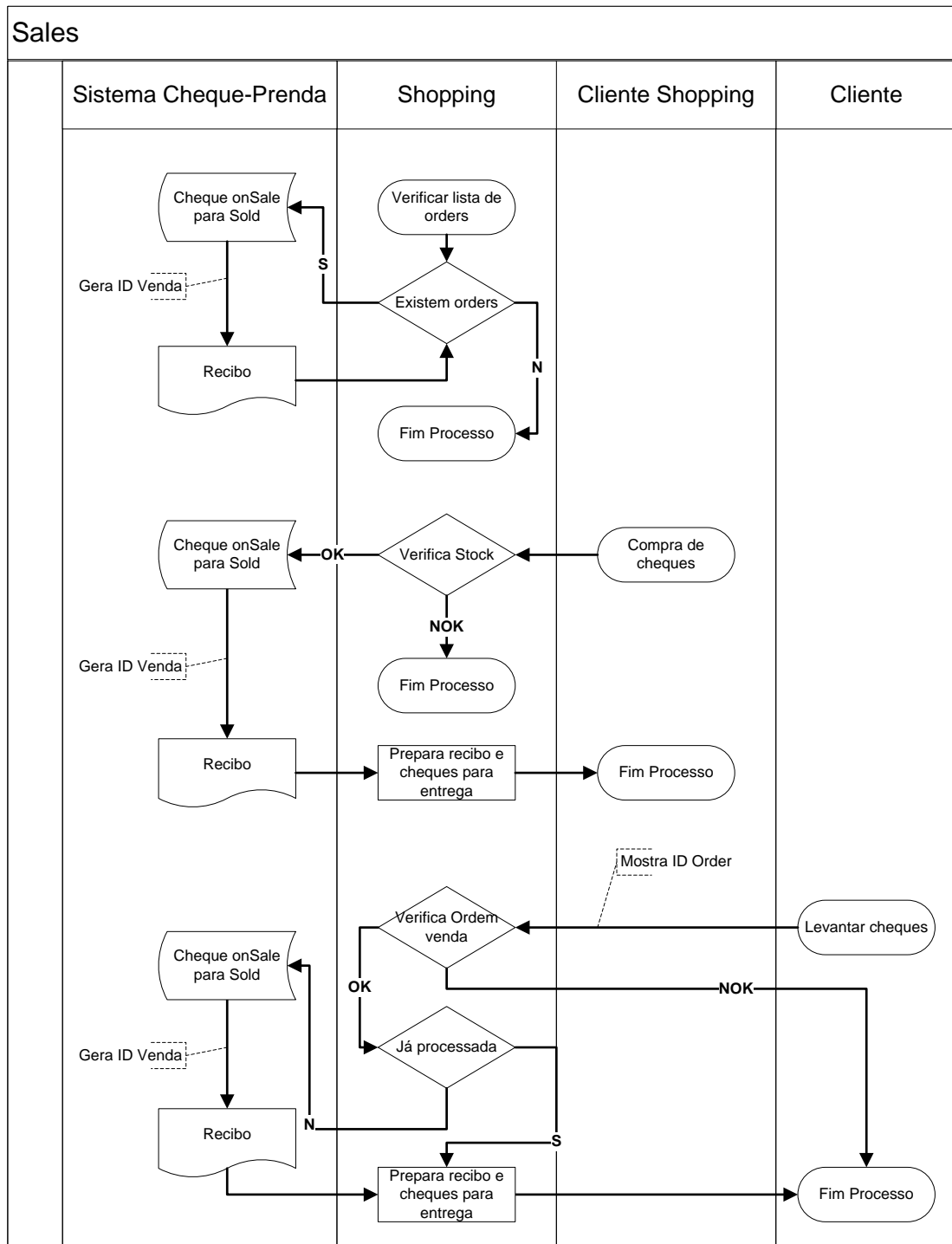


Fig. 20 – Actividade Venda de cheques - Pequenos clientes

3.2.5. Actividade Depósitos

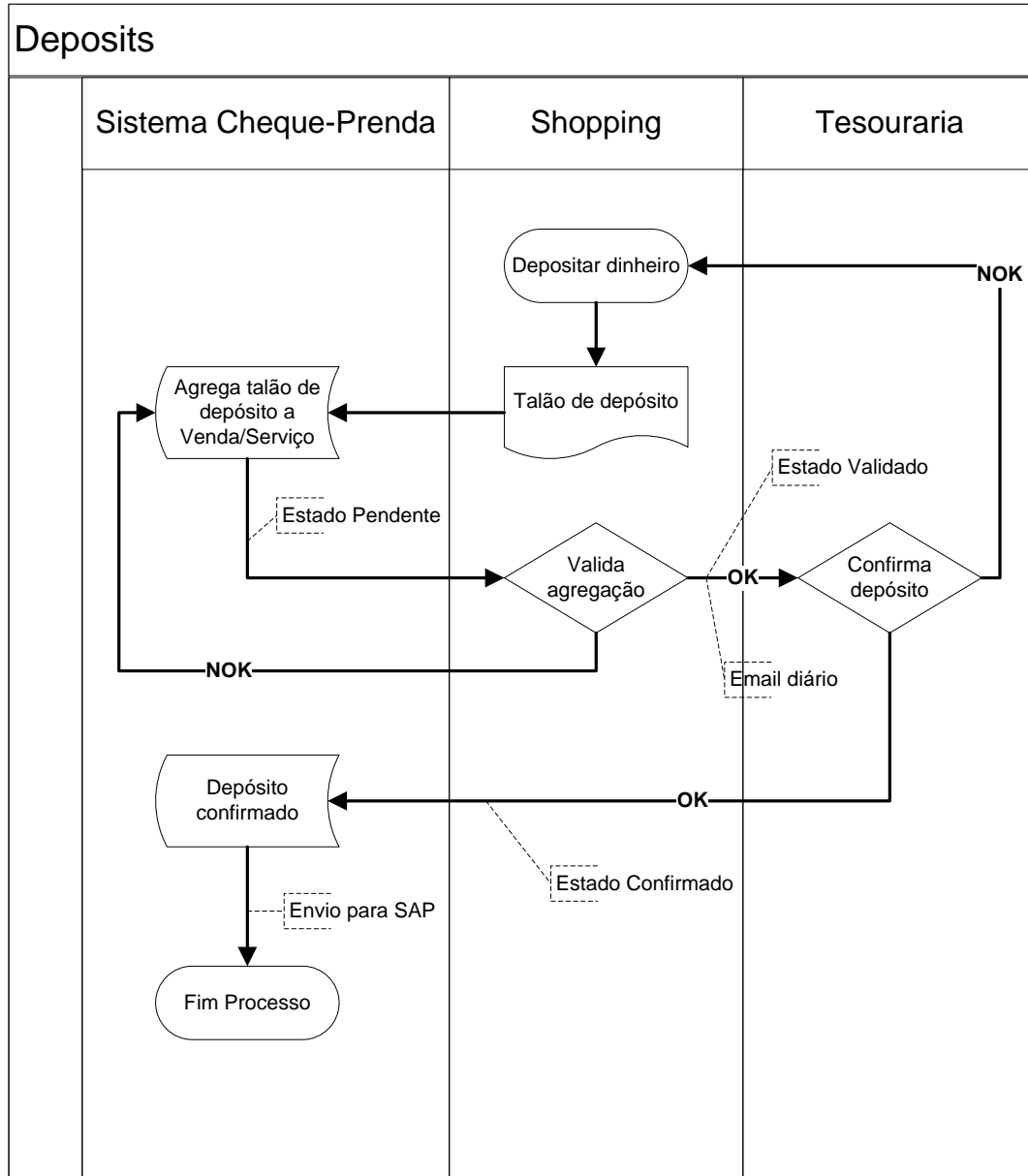


Fig. 21 – Actividade Depósitos

3.2.6. Actividade Compensações – Centro Comercial

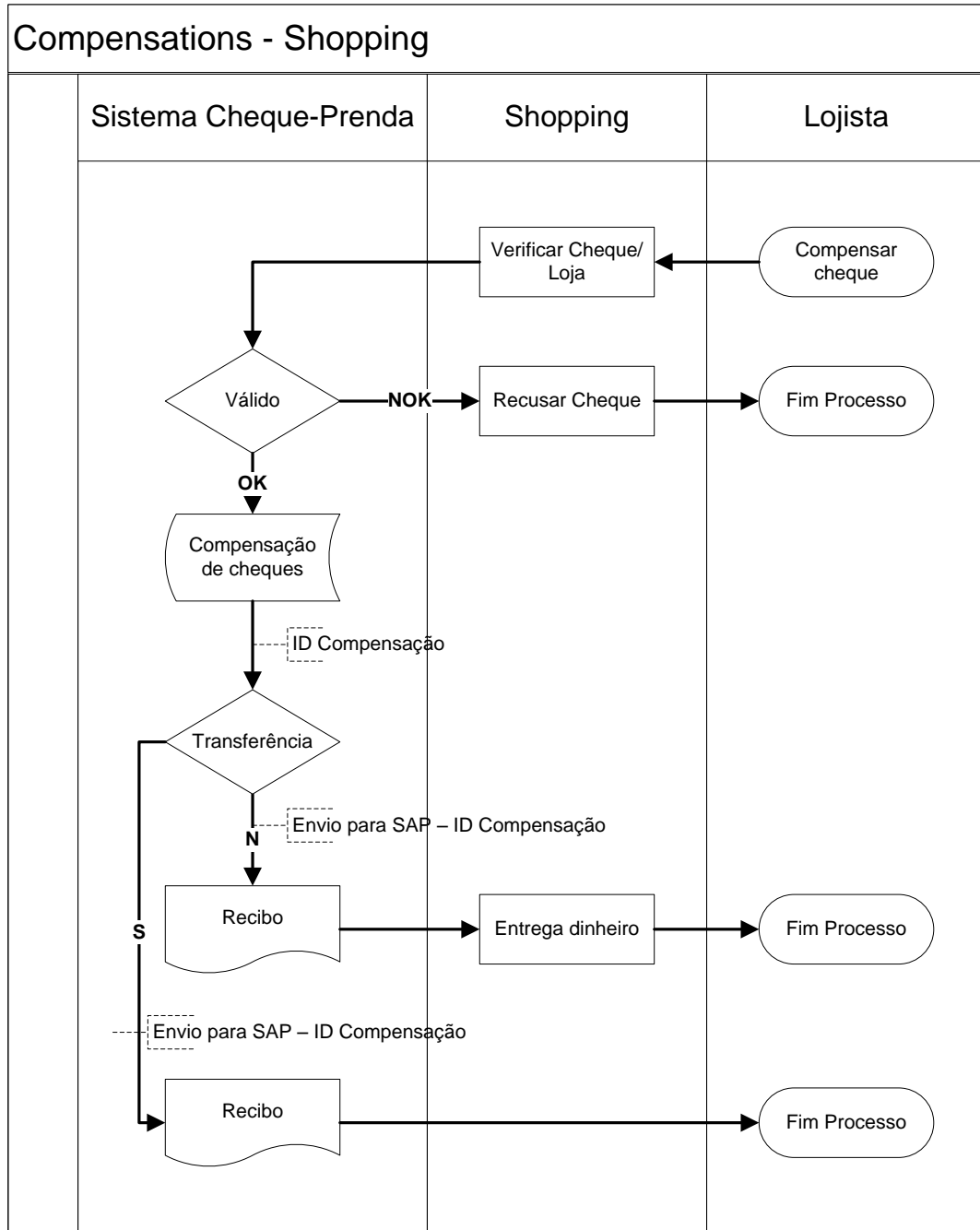


Fig. 22 – Actividade Compensações – Centro Comercial

3.2.7. Actividade Compensações – Central (MKB2B)

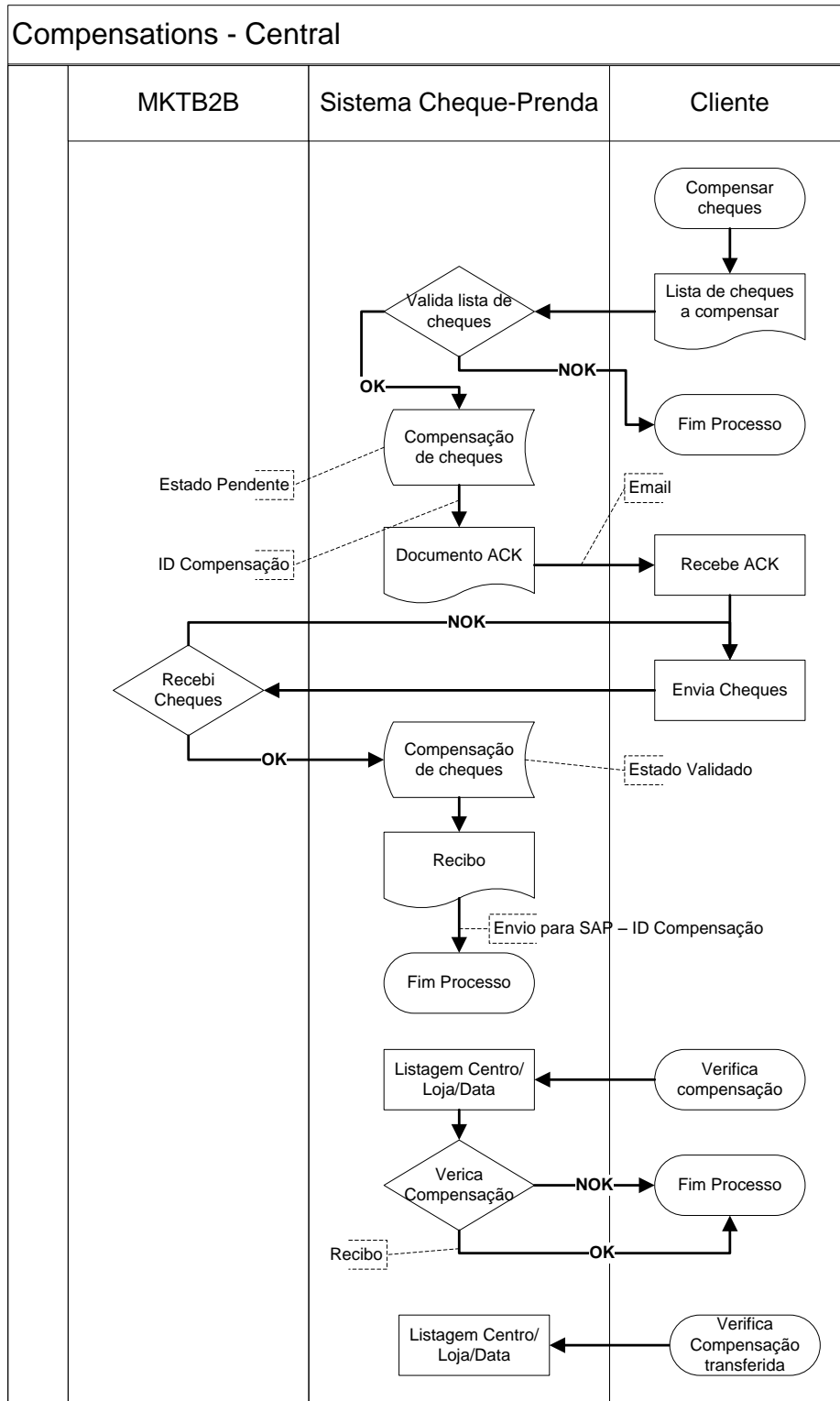


Fig. 23 – Actividade Compensações – Central (MKB2B)

3.2.8. Actividade Reposição fundo de caixa (Petty-Cash)

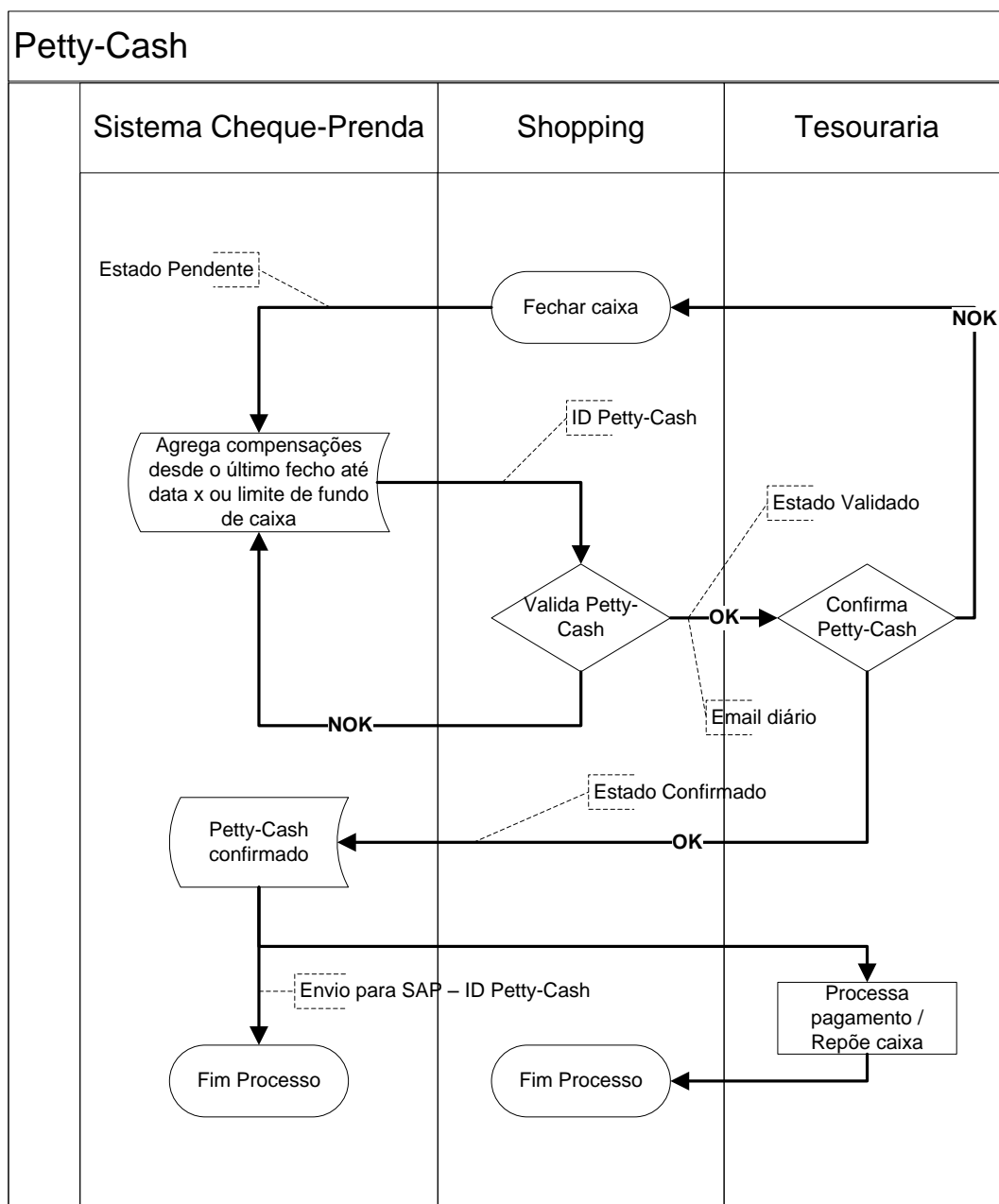


Fig. 24 – Actividade Reposição fundo de caixa (Petty-Cash)

4. Desenvolvimento

4.1. Cronograma real

	Abril 2009	Mai 2009	Jun. 2009	Jul. 2009	Ago. 2009	Set. 2009	Out. 2009	Nov. 2009	Dez. 2009
Relatório de projecto	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green
Revisão da literatura	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Reuniões de projecto	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red
Implementação	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red
Testes usabilidade	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red
Piloto	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Documentação / Formação	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

Tab. 14 – Cronograma real (a)

	Jan. 2010	Feb. 2010	Mar. 2010	Abr. 2010	Mai. 2010	Jun. 2010	Jul. 2010	Ago. 2010	Set. 2010
Relatório de projecto	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Revisão da literatura	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Reuniões de projecto	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Red	Green
Implementação	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green
Testes usabilidade	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green
Piloto	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green
Documentação / Formação	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red

Tab. 15 – Cronograma real (b)

5. Implementação

5.1. Apresentação e discussão dos resultados

5.1.1. Testes de usabilidade

Do universo Sonae Sierra foi pedido a dez colaboradores para participarem nos testes de usabilidade de portal que, durante a sua implementação e a cada incremento de funcionalidade, iriam ser feitos. A escolha destes e os testes afectos a cada um foram influenciados pela área de função, representando assim os usuários finais do sistema.

Cada teste de usabilidade corresponde a um incremento de funcionalidade do sistema, ao qual damos o nome de cenário. O usuário para percorrer todo o cenário poderá ter que cumprir até três tarefas. Por cada tarefa o usuário deverá preencher uma ficha de avaliação, contendo uma *checklist* e perguntas de texto para desenvolvimento. *Ver Anexos C e D.*

Pretendemos por cada cenário, dar o resultado da *checklist*, tal como as respostas/indicações dos usuários mais relevantes, que despoletaram uma acção por parte da equipa de desenvolvimento.

De forma a facilitar e melhor compreender o âmbito de cada cenário, dividimos estes por cinco grupos de cenários:

- **Cenários “Apresentação”**. O *interface* do portal é aqui testado.
- **Cenários “Serviços Core”**. Todos os serviços *core* do portal são aqui testados;
- **Cenários “Utilitários”**. Todos os serviços que apoiam os serviços *core* do portal são aqui testados;
- **Cenários “Reports”**. Todos os reports gerados pelo portal são aqui testados;
- **Cenários “Administração”**. Toda a componente de administração do portal é aqui testada.

5.1.1.1. Cenários “Apresentação”

Cenário “Homepage”

Usuários: 2
Data de realização: 09/11/2009
Tarefas por cenário: 1
Fichas de Avaliação: 2

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má				Boa		
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras	
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,...)	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: Dificuldade na percepção do nome de usuário que está em sessão e do contexto onde está. Talvez a fonte utilizada não seja a mais correcta.

Observações Avaliador: O usuário sentiu alguma dificuldade na leitura dos textos, visto ter-se mais do que uma vez aproximado do ecrã.

Equipa Desenvolvimento: A fonte de letra utilizada e o seu tamanho estão institucionalizados. Foi proposto ao usuário pelo avaliador se a letra estando a *bold* não iria corrigir a situação. Utilizando um *addon* de *browser*, que permite a alteração de código *HTML* na página em visualização, foi aprovada a alteração pelo usuário.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: O logo de imagem de portal diz SierraCentres.networks, não devia dizer Gift.Certificates.

Equipa Desenvolvimento: A imagem de portal ainda está a ser trabalhada e como tal utilizámos uma outra imagem, que neste caso partilha as mesmas formas e como tal dá o mesmo efeito pretendido.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim, baseia-se no modelo já aplicado noutros portais, o que faz com que o usuário já esteja familiarizado.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: O logo da Sonae Sierra não está bem definido. Parece que não está nítido. Deve estar sempre indicado na página o caminho que o usuário percorreu até chegar à funcionalidade seleccionada no momento.

Equipa Desenvolvimento: Devido à mudança de marca que ocorreu há pouco tempo, ainda não temos os logos finais com qualidade produtivo. Como tal foi utilizado um logo provisório. Quanto à segunda questão o usuário refere-se à funcionalidade de *breadcrumb*, que será implementada.

Questão 11 – Dê-nos a sua opinião sobre o teste efectuado. Se pretender pode sugerir melhorias a este.

Usuário: Poderão os próximos testes serem feitos por videoconferência. Podia da mesma maneira termos o avaliador a controlar remotamente.

Equipa Desenvolvimento: Os usuários escolhidos deverão deslocar-se às instalações da Sonae Sierra, para numa sala de reunião pré-preparada efectuarem o teste. Notas a nível comportamental, só possíveis com a presença do factor humano, são factor essencial.

Cenário “Context”

Usuários: 2

Data de realização: 27/11/2009

Tarefas por cenário: 1

Fichas de Avaliação: 2

Respostas *Checklist*:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: Como a funcionalidade não está disponível ao nível menu, se na descrição do cenário não houvesse indicação da sua localização, perderia algum tempo a percebê-la.

Equipa Desenvolvimento: Irá ser estudado a possibilidade da funcionalidade contexto, estar disponível ao nível do menu. No entanto será dado um maior foco ao acesso a esta funcionalidade na formação de portal.

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: A alteração do contexto é bastante fácil de realizar.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Sim, se não soubesse onde estava localizado o acesso a esta função.

Equipa Desenvolvimento: Irá ser estudado a possibilidade da funcionalidade contexto, estar disponível ao nível do menu. No entanto será dado um maior foco ao acesso a esta funcionalidade na formação de portal.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim. É simples e a sua utilização é intuitiva.

Cenário “Site Map”

Usuários: 2
Data de realização: 09/12/2009
Tarefas por cenário: 1
Fichas de Avaliação: 2

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa	
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras	
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	Layout do <i>interface</i>	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: O ecrã parece muito cheio de informação, tornando-se imperceptível qual a próxima e possível acção sobre este. As funcionalidades de *QuickHomePage* e *QuickLinks*, embora fáceis de entender, deviam de ter alguma ajuda a nível do próprio campo. Ex: um icon de *help* ao lado, que ao passarmos em cima dava alguma explicação do campo.

Equipa Desenvolvimento: No mesmo ecrã existia, além do mapa de menu, um quadro do lado direito, onde ao passar com o rato sobre qualquer entrada de menu, mostrava uma explicação da funcionalidade deste. Foi reduzido o tamanho deste quadro dando mais espaçamento entre todos os módulos de informação, transmitindo uma melhor percepção e organização da informação. Foi decidido que em todos os campos, que

traduzissem algum cuidado na inserção ou selecção de dados, iria ser acrescentando à direita deste, um icon de *help*. Ao passarmos com o rato em cima, o sistema mostra uma breve explicação da funcionalidade, ou de como a preencher.

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: O aproveitamento do Site Map, para a introdução das funcionalidades de *QuickHomePage* e *QuickLinks*, foi bem pensado.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Perguntei qual a razão de no *Site Map* ter tão poucas entradas, ao contrário do meu colega, que está a fazer outro teste.

Observações Avaliador: Foi explicado ao usuário que as entradas que vê estão associadas ao seu perfil. O seu perfil de usuário tem acesso a menos funcionalidades que o do seu colega.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

5.1.1.2. Cenários “Serviços Core”

Cenário “Help”

Usuários: 2
Data de realização: 29/12/2009
Tarefas por cenário: 1
Fichas de Avaliação: 2

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil				Fácil
----	--------------------------	---------	--	--	--	-------

		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má						Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas						Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: Os ficheiros de manual estão bem localizados não transmitindo qualquer dúvida.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Perguntei se o FAQ disponível era o final.

Observações Avaliador: Foi transmitido ao usuário que o FAQ era algo dinâmico. Durante o ciclo de vida do portal vamos adicionando no FAQ respostas a dúvidas, que tenham alguma periodicidade no nosso *HelpDesk*.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Cenário “Contact Us”

Usuários: 2

Data de realização: 04/01/2010

Tarefas por cenário: 1

Fichas de Avaliação: 2

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa	
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras	
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: O campo *Subject* deve estar localizado após o campo *Reason* e antes do campo *Description*, não criando confusão no usuário, e creio que é a normal localização deste tipo de campo. Existe o campo *Phone Number*, mas não existe o campo *Email*. Não será este último mais usual e importante. Eu enviei uma mensagem, e o sistema retornou-me para a mesma página mas com os dados preenchidos anteriormente a vazio, é normal? Não deveria ter retornado antes algum tipo de mensagem a dizer que a mensagem tinha sido posta com sucesso ou erro?

Observações Avaliador: O usuário sentiu alguma dificuldade na utilização do motor de contacto, quer por falta de informação de como este funciona e por o sistema não retornar qualquer mensagem de sucesso ou erro. Foi também explicado ao usuário que o seu endereço de email já está implícito na sessão.

Equipa Desenvolvimento: Será feita a mudança de localização do campo *Subject* para o sugerido pelo usuário. O campo *email* não existe para preencher, pois ele já está implícito no usuário em sessão. Irá ser implementado uma mensagem de sistema de sucesso ou erro no envio de mensagens.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Sim. Tentei ver se conseguia ver como se comportava o sistema após submeter uma mensagem. Se retornava algum tipo de mensagem de sucesso ou erro.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. A mesma questão reportada na questão 7.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Não, precisa de algumas melhorias a nível das mensagens de retorno.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Além do já reportado na questão 5, proponho que após o submeter da mensagem, seja automaticamente gerado um *email* para a nossa caixa de correio, contendo uma cópia da nossa mensagem, tal como uma mensagem a dizer que o pedido foi submetido e que se encontra estado pendente.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado.

Cenário "Orders"

Usuários: 2
Data de realização: 13/01/2010
Tarefas por cenário: 3
Fichas de Avaliação: 6

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má						Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas						Claras
		NA	0	1	2	3	4	5

e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: No cenário F-02, no item 5, é indicado que temos 10 ordens pendentes de venda. Não deveria indicar que temos 10 ordens já processadas? Podemos cancelar ordens de venda que não sejam feitas por nós, ou doutro centro? Posso directamente de uma ordem de compra saltar directamente para a venda dessa mesma *Order*?

Observação Avaliador: Foi detectado um erro no texto descritivo do cenário F-02, item 5 e foi corrigido na própria folha. Foi pedido esclarecimento sobre o *workflow* de uma *order* para venda.

Equipa Desenvolvimento: O cancelamento de ordens obedece a duas regras: Só pode ser cancelada uma ordem de um centro, caso o usuário tenha perfil para cancelar e o seu contexto seja o desse mesmo centro. O usuário que cancela é indiferente. No entanto será estudada a hipótese de sair um *email* automático para o criador da ordem avisando do cancelamento. Quanto à última questão a resposta é sim. Se estiver no contexto de centro onde foi feita a ordem, numa ordem pendente ao pressionar o botão *Details*, aparecerá um botão *GoToSales*. Ao pressionar este botão uma nova venda será aberta, já contendo algumas características da ordem pré-seleccionadas.

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: O sistema é fácil de utilizar, embora pense que só a utilização deste poderá provocar algum tipo de optimização no processo.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para perceber se posso de uma ordem de compra pendente, entrar logo na venda correspondente, passando assim a ordem para processada.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para requerer alguns dados de cenário, esclarecimento sobre uma acção descrita no cenário e para percepção do *workflow* de ordem para venda.

Equipa Desenvolvimento: Em questões de *workflow*, será reforçada na formação.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Ao criar uma nova ordem deveria de aparecer ao lado das quantidades de cheques encomendados o valor facial total desta mesma quantidade, ou seja, o número de cheques vezes o tipo de cheques. Igualmente no fundo da página deveria estar disponível o valor total da ordem incluindo cheques e serviços extra.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado.

Questão 11 – Dê-nos a sua opinião sobre o teste efectuado. Se pretender pode sugerir melhorias a este.

Usuário: Corrigir a descrição do cenário F-02, item 5.

Cenário "Sales"

Usuários: 2
Data de realização: 29/01/2010
Tarefas por cenário: 2
Fichas de Avaliação: 4

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa	
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras	
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro	

		NA	0	1	2	3	4	5
--	--	----	---	---	---	---	---	---

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: Quando estou a inserir intervalos de numeração, devia de automaticamente a par do intervalo, aparecer o número de cheques associado a esse intervalo. Por default quando faço a pesquisa aos cheques inseridos no quadro prévio devia de ser automaticamente aplicado o filtro de cheques inválidos para ter logo conhecimento destes. Os cheques inválidos que o sistema retornou não têm descrito qualquer justificação do porque serem considerados inválidos para venda.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado. Quanto à terceira questão é um erro e será corrigido.

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: A venda de um grupo de cheques e serviços extra é fácil.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para questionar sobre valores requisitados pelo cenário.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Como já descrito, nos intervalos de numeração inserir a quantidade de cheques correspondente.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado.

Cenário “Deposits”

Usuários: 2
Data de realização: 17/02/2010
Tarefas por cenário: 1
Fichas de Avaliação: 2

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa	
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras	
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: Na descrição de cenário era pedido para seleccionar 2 vendas ainda sem depósito associado. Se fosse 10 vendas teríamos que ir uma a uma a seleccionar. Era interessante existir um botão para seleccionar todas as vendas de uma vez, visto o normal ser o depósito ser feito antes de abrir a caixa todas as manhãs, e logo, todas as vendas que existem até então deverão pertencer a este.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para questionar sobre os valores requeridos no cenário.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: O poder seleccionar todas as vendas de uma só vez.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado.

Cenário “Compensations”

Usuários: 2

Data de realização: 04/03/2010

Tarefas por cenário: 1

Fichas de Avaliação: 2

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má						Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas						Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: Na área de inserção de cheques, deverá ter algum tipo de ajuda, no que diz respeito ao formato de inserção na área e à maneira como a introdução é feita. Neste caso após inserir um número de cheque que deverá ter 12 dígitos, é preciso pressionar a tecla *enter* para passar à próxima inserção.

Equipa Desenvolvimento: Será inserido um icon de ajuda, à direita da área de texto, explicando quer a correcta formatação, quer método de inserção para múltiplos

cheques. Este icon de ajuda será replicado em todas funcionalidades do portal que possuam este componente.

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: Selecção de cheques individualmente ou em grupo é bastante fácil. A possibilidade de aplicar um filtro e só ver os cheques com erro e qual o erro é bastante útil

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para perceber o método de inserção de múltiplos de cheques.

Equipa Desenvolvimento: Reforçar o tópico na formação.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Tal como indicado pela descrição de cenário, questionei sobre as numerações de cheque para compensação e sobre a veracidade dos valores de *fee* apresentados pelo motor.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Em caso de existirem cheques com erro, é útil que ao resultado apresentado, seja aplicado automaticamente o filtro de erro e só estes sejam visualizados. Poderá ser sempre desactivado o filtro e aparecerem ou todos, ou só os válidos. Será também útil, que apareça no fim da tabela de resultados o número de cheques já seleccionados, independentemente do filtro que esteja a ser aplicado no momento.

Equipa Desenvolvimento: Irá ser implementado, sendo estas características replicadas para todas as funcionalidades que partilham modo semelhante de visualização.

5.1.1.3. Cenários “Utilitários”

Cenário “Cancel Gift Certificates”

Usuários: 2
Data de realização: 18/03/2010
Tarefas por cenário: 1
Fichas de Avaliação: 2

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: A funcionalidade é de fácil utilização, não transmitindo qualquer dificuldade ou dúvida.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Tal como indicado pela descrição de cenário, questionei sobre as numerações de cheque para pesquisa e sobre a listagem apresentada pelo motor.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Cenário “Petty Cash Fund Restitution”

Usuários: 2
Data de realização: 26/03/2010
Tarefas por cenário: 2
Fichas de Avaliação: 4

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa	
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras	
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: Não é perceptível como se selecciona entre os pedidos pendentes, os submetidos e os confirmados. O botão para inserir novas declarações de fundos deverá ter uma aparência de botão, parecendo simplesmente uma frase perdida à direita da *form* de pesquisa. Não percebi à primeira vista qual o significado do campo de pesquisa *Restitution Number* e qual o tipo de valor que poderá ser inserido neste.

Equipa Desenvolvimento: Irá ser dado mais foco no quadro seleccionado, conseguindo assim distinguir-se dos outros, fazendo com que o usuário entenda qual está seleccionado e quais não estão. Quando ao botão para inserção, foi aplicado um estilo diferente, que permite que este seja distinto e facilmente identificado como botão. Foi adicionado um icon de ajuda do lado direito do campo *Restitution Number*, com uma

breve explicação deste. Cada fundo de caixa registado gera um *Id* único, sendo este ou parte deste possível de inserir no campo anterior para pesquisa.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para saber o significado e modo de funcionamento do campo *Restitution Number*.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Tal como descrito no cenário foi pedido ajuda na confirmação dos pedidos. Foi também pedida ajuda para esclarecimento no significado do campo *Restitution Number*.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Alterar o botão para inserção de fundos de caixa para uma melhor percepção deste.

Observações Avaliador: No momento foi aplicado um estilo diferente no botão, tendo o usuário concordado com este.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado um estilo diferente no botão.

Cenário “Reception GC Books”

Usuários: 2
Data de realização: 01/04/2010
Tarefas por cenário: 1
Fichas de Avaliação: 2

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil				Fácil
----	--------------------------	---------	--	--	--	-------

		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má						Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas						Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: A funcionalidade descrita mostra-se de fácil utilização.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para saber o número de cheque para teste e comentar a mensagem de erro que o cenário causou.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Cenário “Gift Certificates Switch”

Usuários: 2

Data de realização: 09/04/2010

Tarefas por cenário: 1

Fichas de Avaliação: 2

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: É intuitivo e de fácil utilização.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Questionei sobre os números de cheque a utilizar no cenário, sobre a mensagem de erro que este causou e sobre a veracidade dos dados apresentados e documentos gerados pelo sistema.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Cenário “Compensation Receipts”

Usuários: 2

Data de realização: 13/04/2010

Tarefas por cenário: 1

Fichas de Avaliação: 2

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa	
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras	
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: A utilização não é de difícil entendimento.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para confirmação sobre a veracidade dos dados apresentados.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Nos resultados apresentados após pesquisa, deveria de aparecer em cada linha de compensação a quantidade de cheques e o valor total a que se refere essa compensação. Caso contrário temos que entrar no detalhe de cada compensação para

detectar uma específica. Por vezes em compensações da mesma loja associamos o recibo que queremos pelo valor.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado. Esta funcionalidade será implementada noutras funcionalidades que possuam o mesmo tipo de componente.

Cenário “Compensation Credit Receipts”

Usuários: 2
Data de realização: 19/04/2010
Tarefas por cenário: 2
Fichas de Avaliação: 4

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má						Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas						Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: Não houve dificuldades na utilização.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para a confirmação sobre a veracidade dos dados apresentados e documentos gerados.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: No campo de pesquisa *Receipt Date*, o intervalo de pesquisa deve ser da data corrente, para dois meses atrás. Este intervalo de datas é o mais usual para consulta de recibos.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado.

Cenário “Search Buyer Companies”

Usuários: 2
Data de realização: 23/04/2010
Tarefas por cenário: 1
Fichas de Avaliação: 2

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má						Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas						Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: A informação gerada e retornada pelo sistema é exposta toda num quadro. Devido ao espaço ocupado pelo portal a percepção da informação torna-se caótica. Devia de haver a opção de selecção de colunas a apresentar.

Observação Avaliador: Foi pedido ao usuário que desse uma prioridade de campos que podiam ou não aparecer. Como todos os campos são precisos, foi proposto que um ou dois campos aparecessem por meio de *popup*.

Equipa Desenvolvimento: O espaço ocupado por uma página de portal é fixo, logo não pode ser aumentado. Toda a informação retornada e exposta no portal tem o seu grau de importância. Irá estudar-se a possibilidade de um ou mais campos (Ex: morada) serem dados através de *popup* quando passamos por cima do nome do cliente.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para a confirmação sobre a veracidade dos dados apresentados e documentos gerados.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Ter a possibilidade de escolher os campos a aparecer, ou esconder da visualização directa.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado.

Cenário “Sales Receipts”

Usuários: 2

Data de realização: 28/04/2010

Tarefas por cenário: 1

Fichas de Avaliação: 2

Respostas *Checklist*:

a.	Facilidade de utilização	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má						Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas						Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: O sistema é fácil de utilizar.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para a confirmação sobre a veracidade dos resultados obtidos e documentos gerados.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Cenário “*Payment Confirmation*”

Usuários: 2
Data de realização: 04/05/2010
Tarefas por cenário: 1
Fichas de Avaliação: 2

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: Não houve qualquer problema na utilização.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para confirmação da veracidade dos dados.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Cenário “Mall Stores Participation”

Usuários: 2
Data de realização: 10/05/2010
Tarefas por cenário: 1
Fichas de Avaliação: 2

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa	
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras	
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: Qual a justificação para o nome do campo de filtro para pesquisa ser *Word*?

Observação Avaliador: Foi explicado ao usuário o porque do campo ter o nome que tem, e embora tenha tentado encontrar um novo nome, aceitou o inicial no fim.

Equipa Desenvolvimento: Este único campo faz a pesquisa por três campos, e como tal a definição de campo ficou *Word* de pesquisa, embora estejamos abertos a outro nome.

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: Não mostrou qualquer dificuldade na utilização.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para saber o significado e valores possíveis para o campo *Word*.

Equipa Desenvolvimento: Será reforçada esta questão na formação.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para a obtenção de uma data e *nib* para inserção de loja, tal como descrito no cenário.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Talvez um nome mais específico para o campo de pesquisa.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado se indicado pela organização.

Cenário “Order/Stock Management”

Usuários: 2
Data de realização: 19/05/2010
Tarefas por cenário: 2
Fichas de Avaliação: 4

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má						Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas						Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: Na mesma encomenda para a Casa da Moeda não é possível inserir vários tipos de cheque, ou seja, para o sistema uma encomenda tem associado só um tipo de cheques. Isto deve ser mudado porque o próprio template gerado para a Casa da Moeda tem essa possibilidade. A folha de template não deverá estar só disponível após a sua geração, não tendo mais acesso a esta. Deverá estar disponível para download na linha da encomenda associada no quadro de encomendas já feitas.

Equipa Desenvolvimento: A primeira situação tem toda a lógica e tal como a segunda reportada será implementada.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Sim. Só para confirmar que não era possível adicionar mais que um tipo de cheque a uma mesma encomenda.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para confirmar a questão 7, e para questionar sobre a veracidade dos dados retornados pelo sistema e documentos gerados.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim, embora algumas melhorias tenham que feitas.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Já descritas na questão 5. No entanto gostaria de propor que ao alocar um conjunto de cheques para um dado centro, fosse gerado um *email* automático para o responsável desse mesmo centro a avisar que serão entregues cheques ao centro, a sua numeração e valor total. No campo *To* seria dada a hipótese de acrescentarmos mais endereços de *email*. Quando estou a fazer encomenda de cheques, ao inserir uma dada quantidade para um dado tipo de cheque, devia de aparecer ao mesmo tempo à direita da quantidade, o valor facial total, ou seja, número de cheques vezes o tipo. Igualmente em baixo deveria de aparecer o valor total facial de todos os cheques já seleccionados, ou seja, um resumo da encomenda.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado.

5.1.1.4. Cenários “Reports”

Cenário “Sales by Centre/Country”

Usuários: 2
Data de realização: 07/06/2010
Tarefas por cenário: 2
Fichas de Avaliação: 4

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa	
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras	
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: Demorou mais ou menos 20 segundos a ser gerado o *report*. Isto para o utilizador final poderá ser factor de desmotivação. Quando após pesquisa o motor retorna zero resultados deveria de aparecer uma mensagem com esse facto. O não aparecer de nenhuma mensagem, poderá fazer com que o usuário pense que o motor ainda está a retornar dados e fique à espera. Deverá de aparecer algum tipo de “ampulheta” durante o gerar do *report*, para assim indicar ao usuário que o motor está a processar.

Observação Avaliador: O usuário ao utilizar o motor de *reports* pela segunda vez, com outros dados de pesquisa o motor revelou-se mais rápido, embora tenha chegado aos 10 segundos de demora.

Equipa Desenvolvimento: O motor de *reports*, à medida que é usado vai aumentando a sua performance através da reutilização de dados em *log*. No entanto iremos estar atentos a *locks* em *SQL* para possível optimização das *Queries*. Será implementada uma mensagem de alerta para quando a pesquisa retornar zero valores, não gerando qualquer tipo de *report*. Será igualmente implementado um género de *Waiting Status Bar*, dando a indicação que o *report* está a ser gerado.

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: Gostei da opção de exportação de report para *excel*, onde podemos trabalhar os dados obtidos de uma forma mais célere.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Tal como indicado pela descrição de cenário, questionei sobre as datas para pesquisa e sobre a veracidade dos dados apresentados pelo *report* gerado.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Haverá alguma forma dos campos apresentados pelo report serem dinâmicos. Ou seja, de um conjunto de colunas possíveis para apresentar poder escolher quais a imprimir no *report*.

Equipa Desenvolvimento: Será estudada essa opção, mas só para uma segunda fase de desenvolvimento do portal.

Cenário “Stocks by Centre/Country”

Usuários: 2
Data de realização: 09/06/2010
Tarefas por cenário: 2

Fichas de Avaliação: 4

Respostas *Checklist*:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má				Boa	
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos, ..)	Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Tal como indicado pela descrição de cenário, questionei sobre a veracidade dos dados apresentados pelo *report* gerado.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Acho aconselhável que juntamente com as quantidades de *stock*, seja impresso o valor a que corresponde essa mesma quantidade. É de notar que para obter este valor bastará ao usuário multiplicar o valor do *header* de coluna pela quantidade, mas por exemplo, para quantidades grandes, obter o valor a que correspondem 1243 cheques de 5€, poderá não ser de rápida resposta.

Equipa Desenvolvimento: Irá ser implementado.

Cenário “Best Seller by Centre/Country”

Usuários: 2
Data de realização: 14/06/2010
Tarefas por cenário: 2
Fichas de Avaliação: 4

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa	
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras	
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: A correcta definição do campo *Client*. O tempo de resposta do sistema quando inserimos o tipo de *Client* como *Public* e o centro de pesquisa o Centro Colombo, chega a 30 segundos, para datas de 1 mês de intervalo.

Equipa Desenvolvimento: Irá ser inserido um *icon* de ajuda ao lado do campo *Client*, com uma breve explicação deste. Esta ajuda será replicada em todos os *reports* que têm este campo de selecção. Quanto ao tempo de resposta é normal, visto estarmos a pedir que o sistema nos retorne todos os vendedores, ordenados pelo valor total de vendas efectuadas a particulares, durante um mês e no Centro Colombo, que regista por dia várias dezenas de compras a particulares. Será no entanto revista a *query* com vista a uma possível optimização.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Sim. Significado do campo *Client*.

Equipa Desenvolvimento: Será reforçada na formação o significado deste campo.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Tal como indicado pela descrição de cenário, questionei sobre as datas para pesquisa, sobre a veracidade dos dados apresentados pelo *report* gerado e sobre o correcto significado do campo *Client*.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Será que este tipo de report não faz só sentido para clientes Empresa, ou seja, campo *Client* seleccionado com a opção *Corporate*. Pelas quantidades de vendas feitas a estes, que são aos milhares de uma só vez, os vendedores que só vendem a particulares ficarão sempre para último no report. Mensagem de ajuda para os campos menos perceptíveis.

Equipa Desenvolvimento: O report irá continuar com as duas opções de *Client*, embora a opção *Corporate* seja a seleccionada por *default*. Os campos de pesquisa utilizados que se enquadrem fora dos campos de *report* comum irão ter uma ajuda personificada.

Cenário “Best Client by Centre/Country”

Usuários: 2
Data de realização: 16/06/2010
Tarefas por cenário: 2
Fichas de Avaliação: 4

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
								5

b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Tal como indicado pela descrição de cenário, questionei sobre as datas para pesquisa e sobre a veracidade dos dados apresentados pelo *report*.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Nos resultados de pesquisa devia de haver a hipótese de ter os dados ordenados, ou pelo *NIF* de empresa cliente, ou pelo seu nome. Nos dados de cliente poderia igualmente aparecer a data da última compra, o número de compras e o valor médio de todas até à data.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado na form de pesquisa o campo de escolha para ordenação por *NIF* ou nome de cliente. Todos os outros pedidos serão implementados no *report*.

Cenário “Certificate Type w/Best Sales by Centre/Country”

Usuários: 2
Data de realização: 18/06/2010
Tarefas por cenário: 2
Fichas de Avaliação: 4

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Tal como indicado pela descrição de cenário, questionei sobre as datas para pesquisa e sobre a veracidade dos dados apresentados pelo *report*.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Poderá ser adicionado à linha de tipo de cheque, a quantidade deste vendido no período de tempo seleccionado.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado.

Cenário “Avg Time Between Orders and Sales by Centre/Country”

Usuários: 2
Data de realização: 23/06/2010
Tarefas por cenário: 2
Fichas de Avaliação: 4

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má						Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas						Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Tal como indicado pela descrição de cenário, questionei sobre a veracidade dos dados apresentados pelo *report*.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: O tempo médio é dado no report em dias. Quando temos mais de um mês aparece 45 dias. A partir de 1 mês deveria de aparecer x meses e y dias.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado nas duas vertentes. Continuará a aparecer o número de dias, seguido do correspondente em x anos, y meses e z dias.

Cenário “Avg Time for Stock Rotation by Centre/Country”

Usuários: 2
Data de realização: 29/06/2010
Tarefas por cenário: 2
Fichas de Avaliação: 4

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má						Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas						Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso						Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: Face ao report *Avg Time Between Orders and Sales by Centre/Country*, não vejo a utilidade deste *report*. Se aplicarmos as mesmas datas que no *report* referido anteriormente, os valores diferem em pouco.

Observação Avaliador: O usuário a quando a correcta explicação por parte do avaliador da funcionalidade, cumpriu o cenário.

Equipa Desenvolvimento: O report refere-se ao período desde que o cheque chega ao centro, até à sua compensação e fim de vida, ao contrário do report anterior que apenas se refere ao período entre a sua ordem de venda e a sua venda efectiva.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para entendimento do cenário.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Tal como indicado pela descrição de cenário, questionei sobre a veracidade dos dados apresentados pelo *report*. Igualmente sobre o significado deste *report*.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Verificar se este tipo de *report* é mesmo necessário. Será que não bastava, e em substituição deste report e do anterior fazer um único report que aceitasse intervalos de estado do cheque, e desse simplesmente o *Avg Time* entre estes.

Equipa Desenvolvimento: Será implementado numa segunda fase de projecto.

Cenário “Certificates Overview”

Usuários: 2
Data de realização: 5/07/2010
Tarefas por cenário: 2
Fichas de Avaliação: 4

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil						Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5

c.	Organização da informação	Má					Boa	
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras	
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: Atendendo aos intervalos de numeração especificados pelo avaliador, o motor revelou-se lento a construir o *report*. Apesar de o motor mostrar uma mensagem de *waiting*, pode-se tornar desmotivante para o usuário final.

Equipa Desenvolvimento: Os intervalos de numeração retornaram os detalhes de 10 mil cheques, o que se traduz em algum tempo de processamento. Irá ser estudada a própria *query* com vista à sua optimização.

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: Devido a quantidade e importância dos dados retornados pelo sistema, é de grande utilidade a possibilidade de se poder fazer a exportação para *excel*.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Não.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Tal como indicado pela descrição de cenário, questionei sobre as numerações de cheque para pesquisa e sobre a veracidade dos dados apresentados pelo *report*.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

5.1.1.5. Cenários “Administração”

Cenário “Configure Application”

Usuários: 2
Data de realização: 08/07/2010
Tarefas por cenário: 3
Fichas de Avaliação: 6

Respostas Checklist:

a.	Facilidade de utilização	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação	Difícil					Fácil	
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação	Má					Boa	
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema	Confusas					Claras	
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos janela, campos,..)	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout do interface</i>	Confuso					Claro	
		NA	0	1	2	3	4	5

Respostas de Desenvolvimento:

Questão 5 – Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

Usuário: Os campos de parâmetros de configuração deveriam ter algum tipo de ajuda. Talvez o já aplicado em anteriores funcionalidades, como o *icon* de ajuda à direita do campo. Na definição dos perfis, deveria ser dada a indicação de quais as funcionalidades do portal a que cada perfil dá acesso. Em cada módulo de configuração existe um botão *Save*, no qual carrego para fazer a alteração. No entanto se não carregar no botão *Save*, localizado no final da página a alteração não é efectivada no portal. Qual a razão deste comportamento? Não deveria só haver um único *Save*?

Equipa Desenvolvimento: Os *icons* de ajuda serão implementados, embora se pense que quem tem acesso a esta página é administrador de portal. Logo tem pleno conhecimento do significado do parâmetro e consequências de cada alteração. Irá ser

implementado uma caixa de informação associada ao perfil onde irá ter a indicação dos acessos afectos a cada um. O sistema de dois *Save* permite fazer um duplo *check* da alteração estando o primeiro também ligado à validação dos campos. Poderemos no entanto a quando o primeiro *Save* dar a indicação ao usuário que deverá pressionar o outro *Save* para efectivar a alteração.

Questão 6 – Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema.

Usuário: Gostei da facilidade com que alteramos tipos de cheque por país.

Questão 7 – Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de ajuda? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para entendimento dos parâmetros de configuração.

Equipa Desenvolvimento: Irá ser reforçada esta componente na formação de administrador.

Questão 8 – Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

Usuário: Sim. Para entendimento de alguns campos, embora não estivessem definidos no cenário.

Questão 9 – Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

Usuário: Sim.

Questão 10 – Sugira melhorias à funcionalidade testada.

Usuário: Mensagens de ajuda para entendimento de alguns campos.

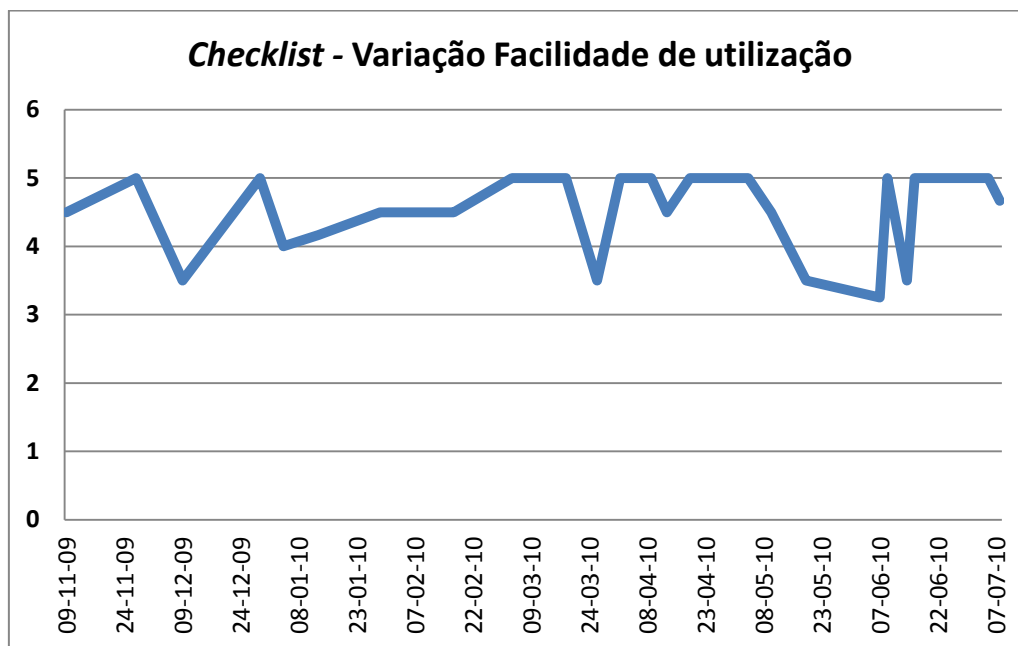
5.1.2. Sumário

Durante o processo de desenvolvimento de *software* foram preenchidos noventa questionários, que visavam avaliar as funcionalidades do sistema em implementação no contexto de um cenário apresentado ao usuário.

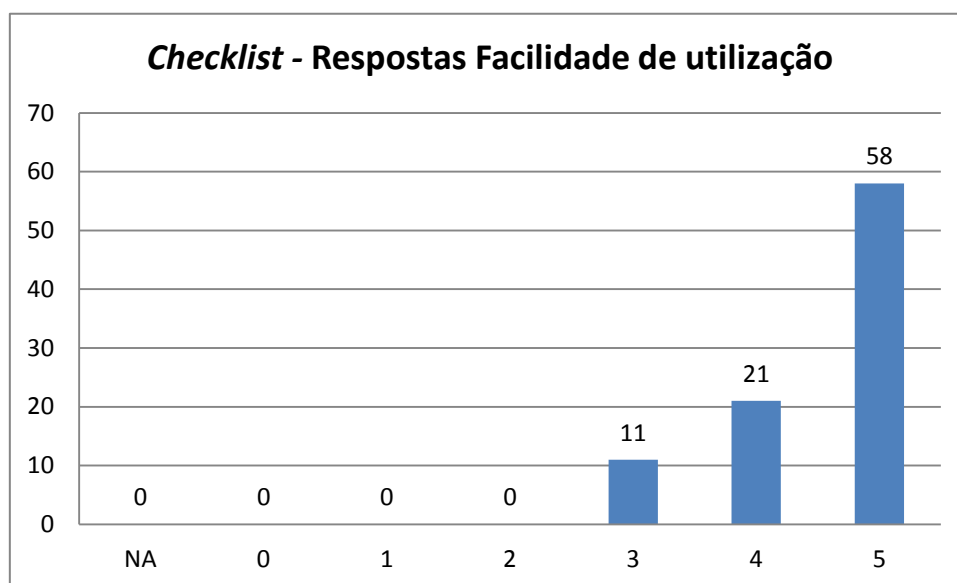
Além de algumas perguntas de resposta rápida ou desenvolvimento, incluiu-se na avaliação, uma *checklist* que o usuário teria que preencher de acordo com o seu grau de concordância.

O intervalo de concordância toma valores de 0 a 5, indo respectivamente do mais negativo ao mais positivo.

Esta checklist era constituída por seis questões, das quais passamos a apresentar os resultados.



Graf. 1 - Checklist – Variação Facilidade de utilização



Graf. 2 - *Checklist* – Respostas Facilidade de utilização

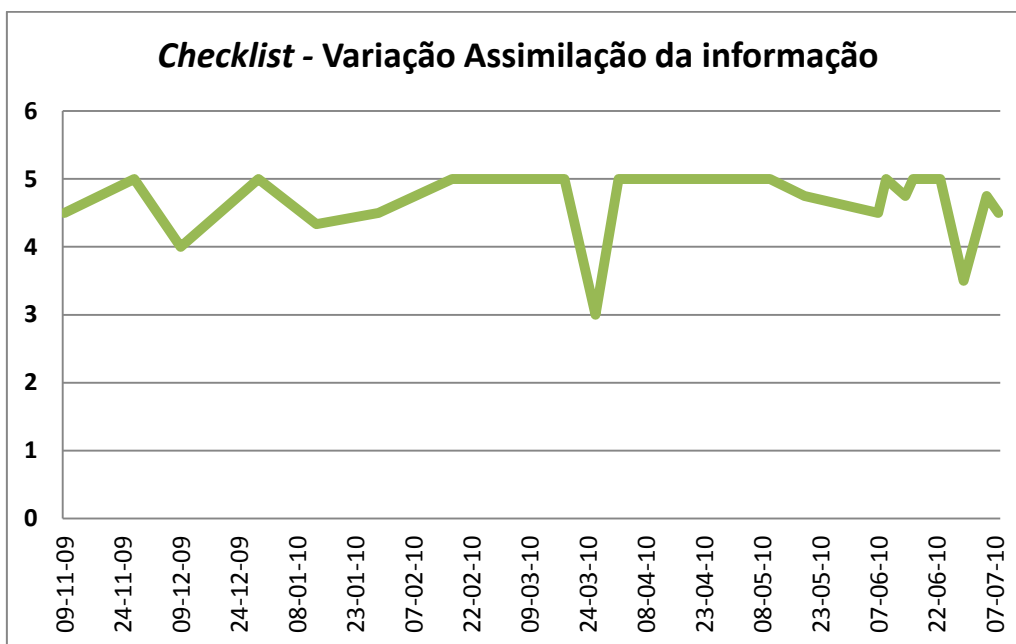
Analisando os gráficos 1 e 2, podemos tomar como facto que a cada avaliação a média de satisfação foi sempre superior a 3, o que teve um impacto positivo no trabalho realizado pela equipa de desenvolvimento. A facilidade de utilização do portal sempre foi um dos principais objectivos desta equipa.

São exemplo de questões levantadas pelos usuários, que afectaram o grau de satisfação na facilidade de utilização do portal:

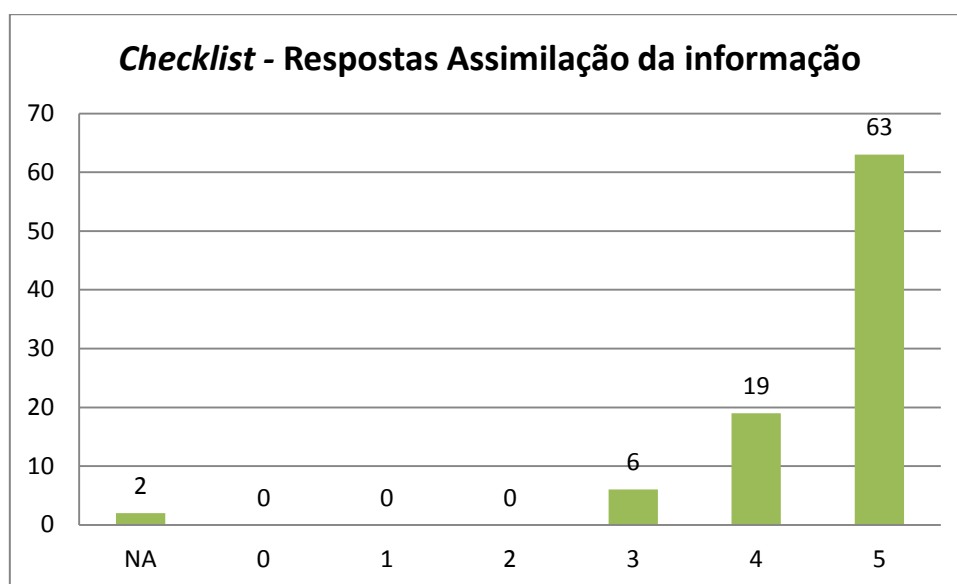
- *Icons* de ajuda. Foi implementada esta *feature*, com vista a dar ao usuário de portal uma definição breve, sobre um dado campo de preenchimento ou selecção. Este *icon* ficou posicionado uniformemente à direita do campo. A escolha de quais os campos a terem esta funcionalidade extra dependeu sempre da avaliação feita pelo usuário;
- Posicionamento dos campos. Alguns campos de pesquisa e de informação foram reposicionados, como forma de não alteração de hábitos do usuário. Como exemplo podemos referir na funcionalidade *Contact Us*, o campo *Subject*. Foi pedido que este campo ficasse imediatamente antes do campo *Description*, para assim manter alguma coerência com a caixa de novo *email* no *Outlook*;
- Estilo aplicado a botões. Foi alterado o estilo aplicado a dados botões, pois para o usuário final, um botão é um botão, e querem que este se pareça como tal;
- Novas *features* na geração de *reports*. Aplicação da componente de *Waiting Status* como forma de transmitir informação de estado do sistema ao usuário. Optimização da *query* para um resultado mais rápido.

Todas as alterações, implicaram a introdução de novos *Sprints* no plano de desenvolvimento, que não tiveram impacto no planeamento geral.

É igualmente importante referir que todas as alterações propostas e implementadas foram replicadas nas novas funcionalidades desenvolvidas posteriormente.



Graf. 3 - Checklist – Variação Assimilação da informação



Graf. 4 - Checklist – Respostas Assimilação da informação

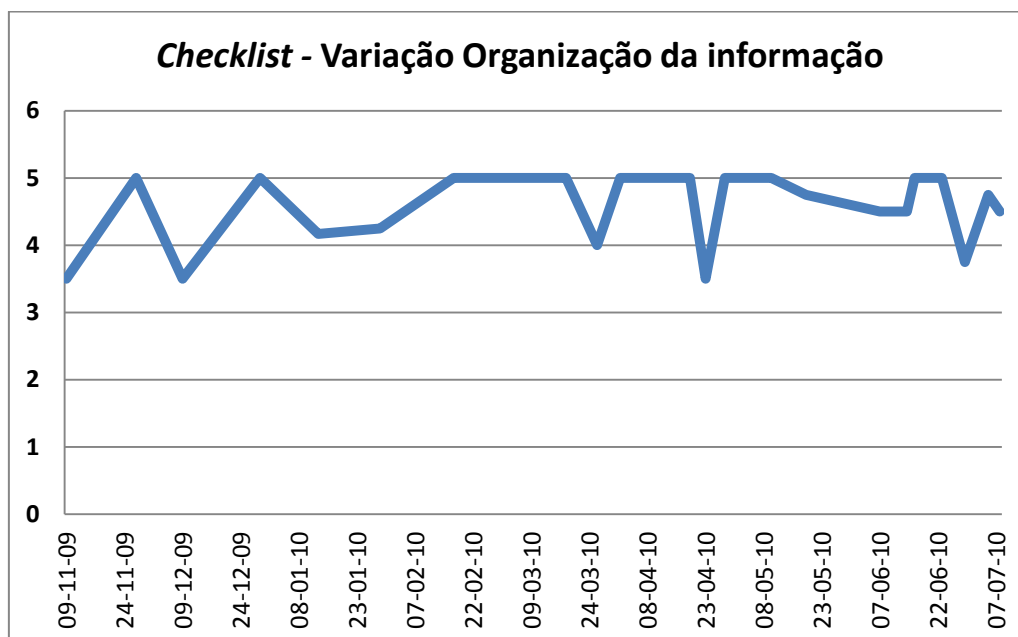
Analisando os gráficos 3 e 4, podemos tomar como facto que a média de satisfação foi quase sempre superior a 4. A equipa de desenvolvimento encarou como bastante positivo os resultados obtidos, pois conseguiu através do portal produzir o conhecimento correcto ao usuário.

São exemplo de questões levantadas pelos usuários, que afectaram o grau de satisfação na assimilação de informação:

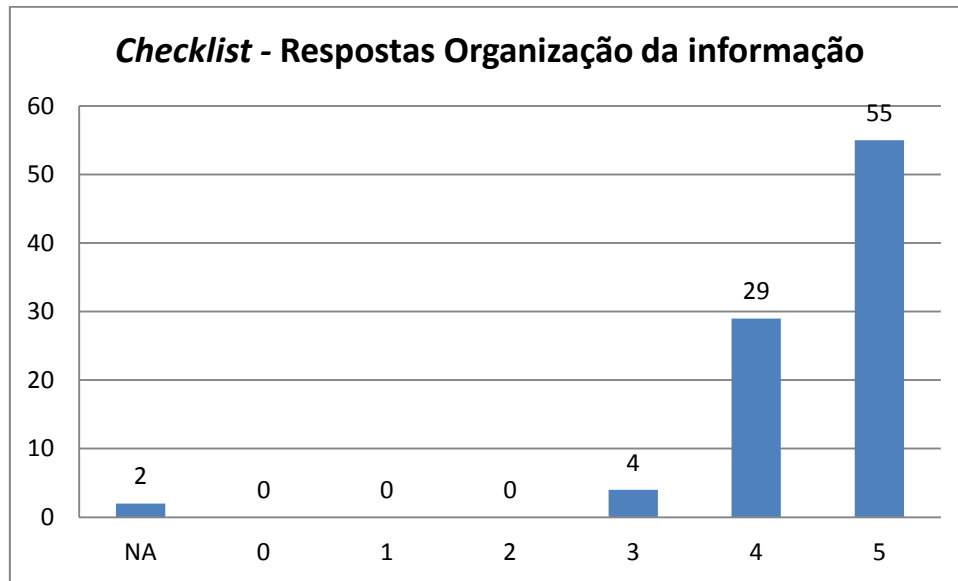
- Utilização de um campo de nome *Restitution Number*, o que provocou confusão no usuário;
- Utilização de vários componentes, que incorrectamente espaçados entre estes, provocava confusão no interface;
- Nas tabelas de resultados de pesquisa, a utilização de demasiadas colunas, poderá implicar um maior esforço para assimilar a informação obtida.

Todas as alterações, implicaram a introdução de novos *Sprints* no plano de desenvolvimento, que não tiveram impacto no planeamento geral.

É igualmente importante referir que todas as alterações propostas e implementadas foram replicadas nas novas funcionalidades desenvolvidas posteriormente.



Graf. 5 - Checklist – Variação Organização da informação



Graf. 6 - Checklist – Respostas Organização da informação

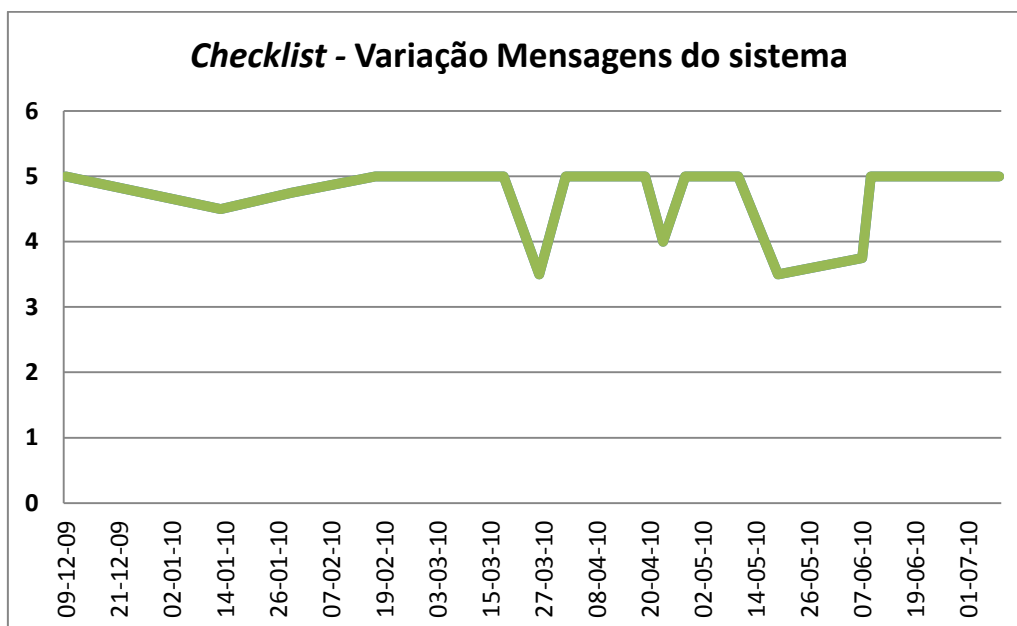
Analisando os gráficos 5 e 6, podemos tomar como facto que a média de satisfação foi superior a 3. Como a informação deverá estar organizada é uma questão importante na construção de *interfaces*, com vista a acelerar a aprendizagem pelo usuário.

São exemplo de questões levantadas pelos usuários, que afectaram o grau de satisfação na organização de informação:

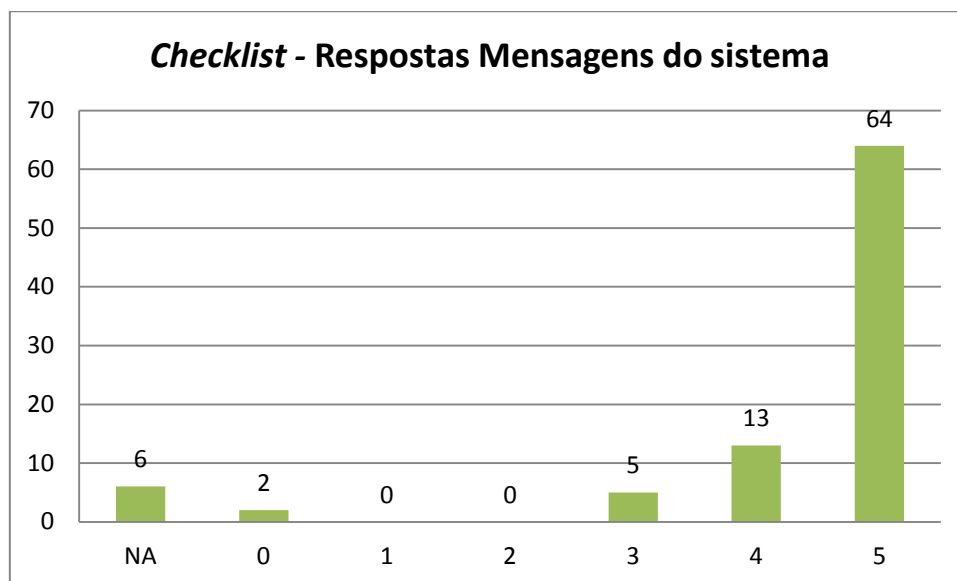
- A utilização de tamanhos de fonte pequenos em *links* ou textos de informação, não promove a atenção do usuário sobre estes;
- A não existência da funcionalidade *breadcrumb*, o que motivava que o usuário se pudesse perder na navegação do portal;
- O correcto espaçamento entre componentes, como forma de promover cada um deles ao usuário.

Todas as alterações, implicaram a introdução de novos *Sprints* no plano de desenvolvimento, que não tiveram impacto no planeamento geral.

É igualmente importante referir que todas as alterações propostas e implementadas foram replicadas nas novas funcionalidades desenvolvidas posteriormente.



Graf. 7 - Checklist – Variação Mensagens do sistema



Graf. 8 - Checklist – Respostas Mensagens do sistema

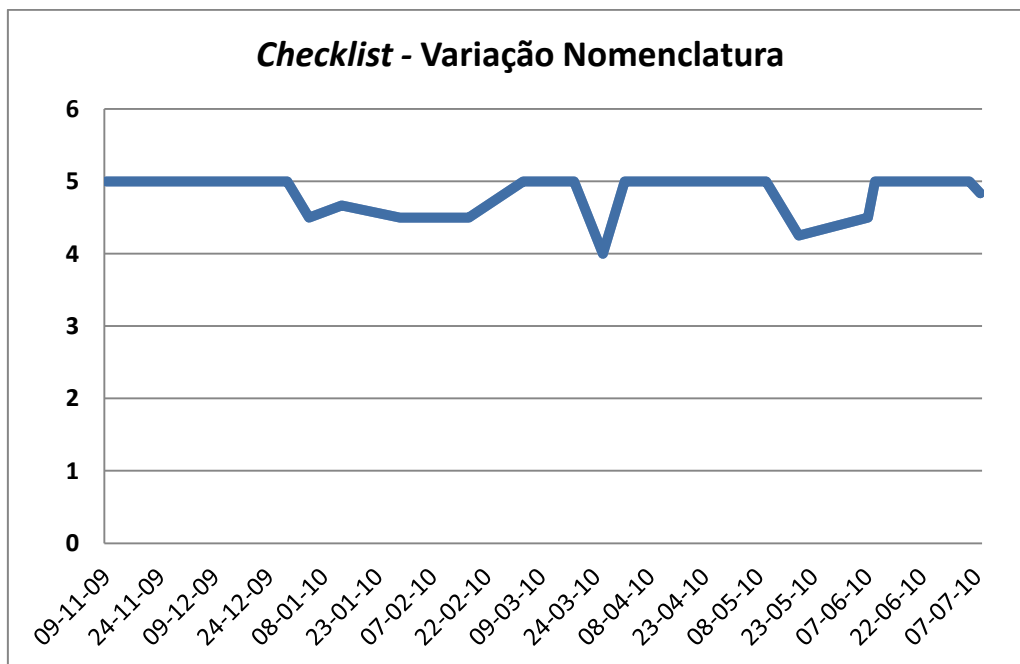
Analisando os gráficos 7 e 8, podemos tomar como facto que a média de satisfação foi superior a 3. É condição de boa usabilidade a resposta do sistema a uma acção por parte do usuário.

São exemplo de questões levantadas pelos usuários, que afectaram o grau de satisfação nas mensagens de sistema:

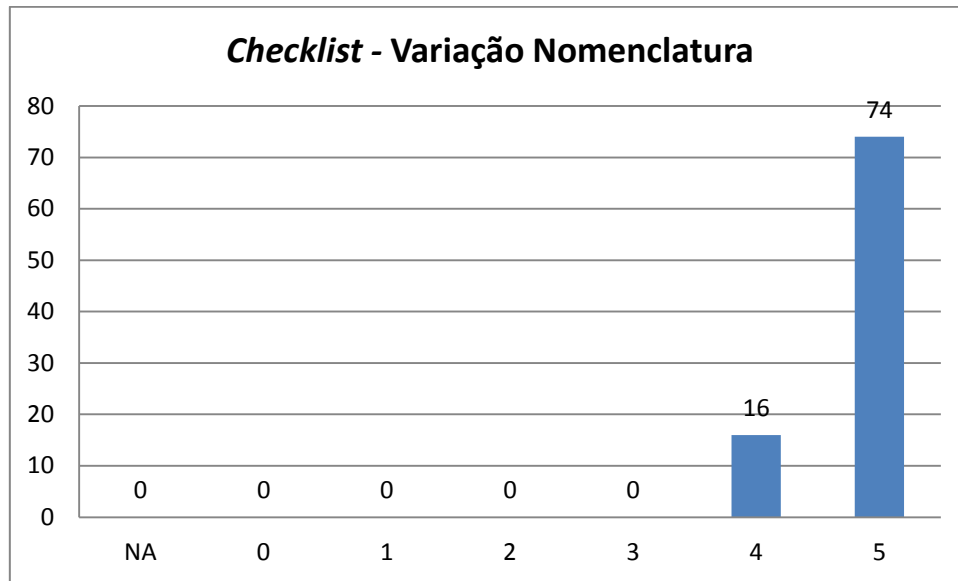
- A não existência de *tooltips* associadas a campos de difícil entendimento ou preenchimento;
- Na geração de *reports* quando o sistema retorna 0 resultados, deveria dar ao usuário a indicação que retornou 0 resultados;
- Durante a geração de *reports*, o sistema deve dar a indicação através de um *WaitingStatus*, que o motor está a processar.

Todas as alterações, implicaram a introdução de novos *Sprints* no plano de desenvolvimento, que não tiveram impacto no planeamento geral.

É igualmente importante referir que todas as alterações propostas e implementadas foram replicadas nas novas funcionalidades desenvolvidas posteriormente.



Graf. 5 - Checklist – Variação Nomenclatura



Graf. 10 - Checklist – Respostas Nomenclatura

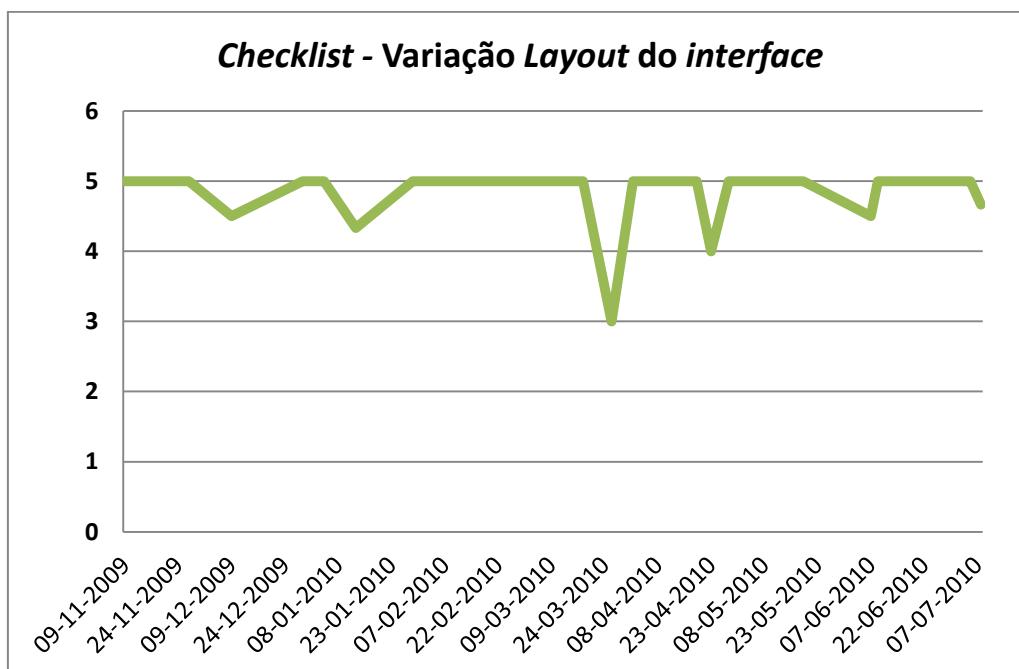
Analisando os gráficos 9 e 10, podemos tomar como facto que a média de satisfação foi superior ou igual a 4. Este média deve-se principalmente à utilização neste portal de uma imagem já firmada como corporativa e presente noutros portais. O estilo de frase utilizado em mensagens de sistema, as cores usadas, a localização de componentes, já estava intrínseco ao usuário.

São exemplo de questões levantadas pelos usuários, que afectaram o grau de satisfação na nomenclatura usada:

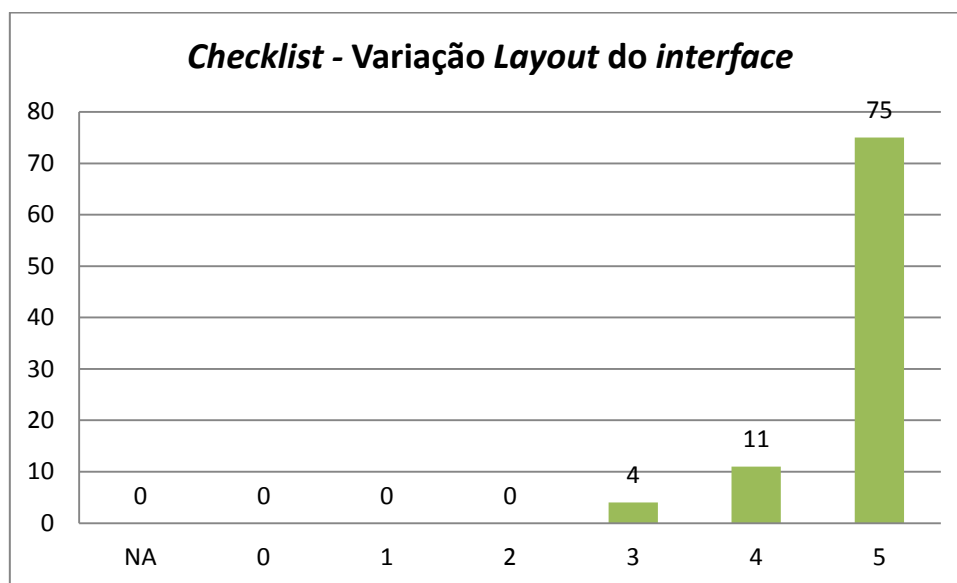
- A localização de dados botões na *interface* fez com que o estilo usado para estes, não fosse benéfico para o *focus* deste.

Todas as alterações, implicaram a introdução de novos *Sprints* no plano de desenvolvimento, que não tiveram impacto no planeamento geral.

É igualmente importante referir que todas as alterações propostas e implementadas foram replicadas nas novas funcionalidades desenvolvidas posteriormente.



Graf. 11 - Checklist – Variação Layout do interface



Graf. 12 - Checklist – Respostas Layout do interface

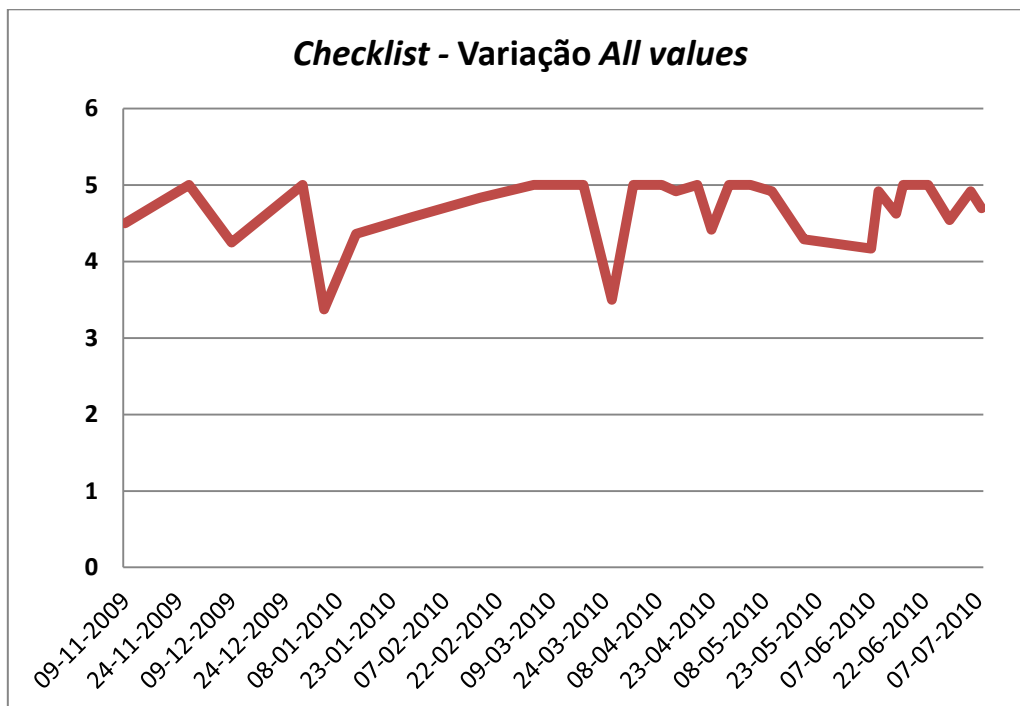
Analisando os gráficos 11 e 12, podemos tomar como facto que a média de satisfação foi superior ou igual a 3. Este média deve-se principalmente à utilização neste portal de uma imagem já firmada como corporativa e presente noutros portais.

São exemplo de questões levantadas pelos usuários, que afectaram o grau de satisfação do *layout de interface* usado:

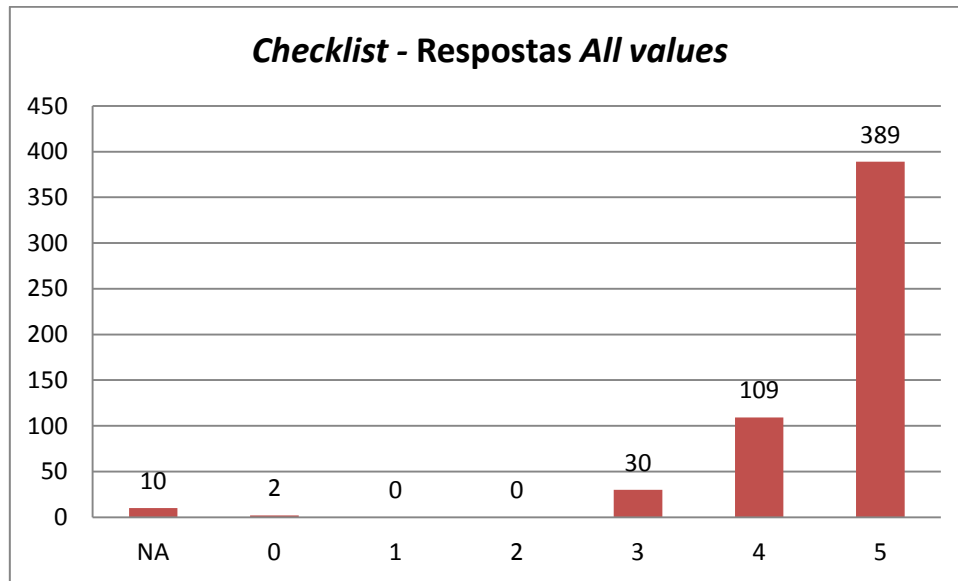
- A utilização de um novo tipo de componente – tabelas sobrepostas – provocou alguma confusão, visto o usuário não conseguir distinguir qual era o *Tab* seleccionado no momento e correspondente a tabela visível.

Todas as alterações, implicaram a introdução de novos *Sprints* no plano de desenvolvimento, que não tiveram impacto no planeamento geral.

É igualmente importante referir que todas as alterações propostas e implementadas foram replicadas nas novas funcionalidades desenvolvidas posteriormente.



Graf. 13 – Checklist – Variação All values



Graf. 14 – Checklist – Variação All values

Pelo gráficos 13 e 14, e analisando todas as respostas obtidas por *checklist*, podemos considerar como muito positiva a avaliação feita ao portal pelos usuários. A média de satisfação obtida foi superior a 3, o que para a equipa de desenvolvimento foi factor de motivação.

Ao mesmo tempo todas as respostas e sugestões obtidas pela ficha de avaliação revelaram-se de grande utilidade. Foram estas que juntamente com as observações dadas pelo avaliador, tiveram como consequência propostas que a equipa de desenvolvimento converteu em *Sprints*, como forma de melhoria à qualidade do *software*.

5.2. Cronograma previsto vs. real

O cronograma real face ao previsto apresenta um atraso com desvio de cinco meses. Este atraso deveu-se à conjuntura económica e financeira internacional vivida no ano de 2009, que teve forte impacto no valor dos activos da Sonae Sierra em vários países.

Esta crise levou a que a empresa se resguardasse e adiasse por alguns meses o início de alguns projectos. Entre estes encontrava-se o projecto Portal Cheques-Prenda Sonae Sierra.

Felizmente passados alguns meses e face à retoma económica do último semestre de 2009, o projecto foi retomado no penúltimo mês deste mesmo ano.

Quanto à duração temporal das várias tarefas de processo, não houve qualquer alteração significativa, não se esperando igualmente qualquer alteração nas tarefas planeadas para o futuro.

6. Desenvolvimentos futuros

Como possíveis desenvolvimentos futuros, acreditamos que estes terão como base três áreas de intervenção:

- **Área de Reports.** Terá a maior fatia associada a uma segunda e terceira fase de desenvolvimentos sobre o portal. Novos *Reports* como forma de apoio à decisão e ajuda à operação;
- **Área de Operação.** Acreditamos igualmente que a utilização contínua das funcionalidades de operação de portal (Ordens de compra, Vendas, etc.) irá provocar recomendações à alteração e optimização do *workflow* de portal;
- **Motor de IA.** Algoritmos de inteligência artificial como forma de apoiar o usuário na tomada de decisão (encomenda de x número de cheques, etc.) irão estar associados a uma segunda ou terceira fase de desenvolvimento.

Capítulo V – Conclusões

Todo o projecto Portal Cheques-Prenda Sonae Sierra foi abordado cumprindo uma metodologia ágil de desenvolvimento, o método *Scrum*.

A escolha desta metodologia ágil deveu-se a:

- **Facilidade de reacção à mudança.** O apuramento dos requisitos de sistema rodeou-se de incertezas, notando-se que o usuário só esteve verdadeiramente ligado à ferramenta quando a conheceu e começou a usar. Esta interacção só teve lugar a quando dos testes de usabilidade, tendo aí surgido propostas à mudança;
- **Todo o processo de desenvolvimento centrado na qualidade do *software*.** O portal está associado a um negócio sensível para a Sonae Sierra. Este vai estar online 24 sobre 24 horas, 365 dias por ano. Foi preocupação nossa dotar o portal de mecanismos de gestão de risco, tendo sido dedicado a este tema grande parte do tempo, em detrimento de uma documentação completa e detalhada;
- **Transmissão contínua de valor do portal.** Esta abordagem de desenvolvimento incentiva ao incremento da funcionalidade. A cada incremento, ao usuário final, foi transmitido que aquela funcionalidade tipo já se encontrava a funcionar, passando-se assim ao desenvolvimento da próxima. O incremento de funcionalidade correspondeu assim ao incremento de valor dado pelo usuário ao produto já desenvolvido;
- **Baixo custo.** O método aplicado apresenta um custo baixo, cumprindo os pressupostos apresentados na análise Custo-benefício.

Como plano de projecto, dividimos o projecto em três processos ordenados temporalmente:

1. **Processo de Negócio.** Envolveu tudo o que preparou, aprovou e delimitou o processo de desenvolvimento de *software*;
2. **Processo de Desenvolvimento de *Software*.** Envolveu a construção do *software*;
3. **Processo de Operação/Manutenção.** Envolveu todo o pós-desenvolvimento de *software*.

É condição que os três processos sejam completos para o projecto estar finalizado. Como tal, ainda não podemos considerar hoje o projecto finalizado. Tendo já sido concluídos os processos de Negócio e de Desenvolvimento de *Software*, o processo de Operação/Manutenção ainda está decorrer. Está dependente da disponibilidade da equipa de formação e usuários finais para a marcação de formações e da conclusão da documentação de apoio e manuais. É expectável que a conclusão deste processo se estenda para Outubro, embora estejamos continuemos apontar para o fim deste mês.

Acreditando que a usabilidade de um sistema é condição essencial para a sua aceitação pelo usuário, e querendo cumprir um dos requisitos base de escolha da metodologia ágil – a interação com o usuário final durante a implementação – implementámos testes de usabilidade a cada incremento de funcionalidade.

Sabemos que a elaboração e realização de testes de usabilidade aplicados a um sistema são indicador infalível para problemas que poderão ocorrer a quando a sua passagem a produtivo, tendo sido estes considerados como parte integrante do processo de desenvolvimento. Como tal pedimos a dez colaboradores para participarem, sendo que cada teste foi feito somente por dois colaboradores. A escolha destes foi influenciada pela área de função, representando assim os usuários finais do sistema.

Cada teste de usabilidade correspondeu a um incremento de funcionalidade do sistema, ao qual demos o nome de cenário. O entendimento deste cenário e o seu correcto cumprimento, foram avaliados quer por um avaliador pertencente à equipa de desenvolvimento, quer pelo próprio usuário através de fichas de avaliação. Cada ficha continha uma *checklist* e perguntas para desenvolvimento.

Foram estas fichas de avaliação, que pela análise da *checklist* e observações de usuário e avaliador, que nos permitiram introduzir correcções, melhorias e optimizações ao sistema. Tais indicadores permitem-nos hoje responder com satisfação ao principal objectivo deste trabalho que era o de apresentar uma aplicação simples, intuitiva e agregadora de todos os módulos que constituem o ciclo de vida de um Cheque-Prenda.

Respondendo às questões de investigação levantadas neste trabalho:

- Qual o melhor processo de desenvolvimento de *software* a aplicar de forma a obter um conjunto de resultados bem definidos garantindo a qualidade de *standards* e requisitos, nos tempos previstos e dentro dos custos definidos pela organização?

Pensamos que o processo por nós utilizado, uma metodologia ágil de desenvolvimento, mostrou-se como o mais indicado neste tipo de projecto. A facilidade com que este se adapta à mudança, a qualidade de *software* que impõe e a ligação permanente com o usuário final, foi fundamental no sucesso deste projecto. Por outro lado a aplicação deste método não atrasou os prazos propostos no estudo de viabilidade apresentando, e nem apresentou alterações ao custo proposto na análise Custo-benefício.

- Qual a melhor estratégia de desenho de forma a procurar a simplificação de processos, procurando atingir o conceito de *self explained*?

Os testes de usabilidade feitos a cada incremento de funcionalidade e ligação única com o cliente que o método de desenvolvimento aplicado propõe, foram fundamentais na simplificação de processos, rápida aprendizagem e interface intuitivo. Todos estes promoveram o conceito de self explained.

- Poderá a IA, substituir o humano em alguns módulos deste ciclo de vida do Cheque-Prenda? Como exemplo refiro a questão das encomendas de cheques à Casa da Moeda conforme as necessidades e estatística do passado;

Por opção da organização este conceito de IA proposto inicialmente pela equipa de desenvolvimento ficou adiado para uma segunda fase de desenvolvimento sobre o portal. Contudo vários *reports* foram fabricados de forma a apoiar o utilizador na decisão final. Como exemplo, temos um *report* que indica qual o tempo médio entre o cheque ser posto à venda e o ser vendido. Como tal a partir destes valores poderemos extrapolar vários elementos como por exemplo os *stocks* mínimos para cada centro. Um motor que beba destes dados e promova a decisão automática, está portanto num plano futuro de desenvolvimento.

- Testes de qualidade do *software* e uma correcta gestão do risco, como forma de minorar o erro e minimizar o tempo e recursos de manutenção.

A escolha de uma metodologia ágil promoveu a qualidade do *software* desenvolvido, sendo a qualidade uma das bases e requisitos do sucesso deste tipo de metodologia. Para a equipa de desenvolvimento o projecto desenvolvido satisfaz as necessidades do nosso cliente sendo fácil de usar, rápido e fácil de modificar, tendo sido bastante testado quer por nós, quer por usuários finais da aplicação. Todas estas características são em nosso entender suficientes para considerarmos o trabalho desenvolvido como *software* de qualidade.

Referências bibliográficas

ISO (1997). ISO 9241-11: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs). Part 11 — Guidelines for specifying and measuring usability, Genève, International Organization for Standardization.

Laboratório de Utilizabilidade da Informática (2008). ErgoList. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/>. Acedido a 28 Novembro de 2010.

OCDE and Eurostat (1996).

“Manual de Oslo”. Directrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre a Inovação. http://www.finep.gov.br/dcom/brasil_inovador/arquivos/manual_de_oslo/prefacio.html. Acedido a 28 Novembro de 2010.

Manifesto for Agile Software Development (2004). <http://www.agilemanifesto.org/>. Acedido a 28 Novembro de 2010.

Vmware Virtualization. <http://www.vmware.com>. Acedido a 28 Novembro de 2010.

Principles behind the Agile Manifesto (2004). <http://www.agilemanifesto.org/principles.html>. Acedido a 28 Novembro de 2010.

Agile Alliance. <http://www.agilealliance.org>. Acedido a 28 Novembro de 2010.

Extreme Programming: A gentle introduction (2009). <http://www.extremeprogramming.org>. Acedido a 28 Novembro de 2010.

Anacleto G. and Floriano P. (2008). Planejando testes de usabilidade: o que (e o que não) fazer. http://imasters.uol.com.br/artigo/9172/usabilidade/planejando_testes_de_usabilidade_o_que_e_o_que_nao_fazer/. Acedido a 28 Novembro de 2010.

Beck, K. (1998). Extreme Programming: A humanistic discipline of software development. Fundamental Approaches to Software Engineering. E. Astesiano. Berlin, Springer-Verlag Berlin. **1382**: 1-6.

Boehm, B. W. (1988). "A Spiral Model of Software-Development and Enhancement." Computer **21**(5): 61-72.

Budde, R. and H. Zullighoven (1990). Prototyping revisited. CompEuro '90. Proceedings of the 1990 IEEE International Conference on Computer Systems and Software Engineering.

Charette, R. (2001). "Fair Fight? Agile Versus Heavy Methodologies." Cutter Consortium **19**.

- Galler, B. A. (1969). "Nato and Software Engineering." Communications of the Acm **12**(6): 301-&.
- Gordon, V. S. and J. M. Bieman (1995). "Rapid Prototyping - Lessons Learned." Ieee Software **12**(1): 85-95.
- Henderson, R. M. and K. B. Clark (1990). "Architectural Innovation - the Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms." Administrative Science Quarterly **35**(1): 9-30.
- Highsmith, J. and A. Cockburn (2001). "Agile software development: The business of innovation." Computer **34**(9): 120-122.
- International, S. G. (1995). CHAOS: Project Failure and Success Research Report. Dennis, Massachusetts, Standish Group International.
- Johannessen, J. A., B. Olsen, et al. (1999). "Aspects of innovation theory based on knowledge-management." International Journal of Information Management **19**(2): 121-139.
- Kaufman, J. (2006). "Practical Usability Testing." http://www.digital-web.com/articles/practical_usability_testing/. Acedido a 28 Novembro de 2010.
- Ken, S. (2002). Scrum and Agile 101. Proceedings of the Second XP Universe and First Agile Universe Conference on Extreme Programming and Agile Methods - XP/Agile Universe 2002, Springer-Verlag.
- Lester, D. H. (1998). "Critical success factors for new product development." Research-Technology Management **41**(1): 36-43.
- Meyers, P. (2010). "25-point Website Usability Checklist." <http://www.useffect.com/topic/25-point-website-usability-checklist>. Acedido a 28 Novembro de 2010.
- Moe, N. B., T. Dingsoyr, et al. (2010). "A teamwork model for understanding an agile team: A case study of a Scrum project." Information and Software Technology **52**(5): 480-491.
- Nielsen, J. (1994). Heuristic evaluation. Usability Inspection Methods. J. N. a. R. L. Mack. New York, NY, John Wiley & Sons.
- Nielsen, J. and T. K. Landauer (1993). A Mathematical-Model of the Finding of Usability Problems. Human Factors in Computing Systems - Interchi 93. S. Ashlund, A. Henderson, E. Hollnagel, K. Mullet and T. White. Amsterdam, I O S Press: 206-213.
- Nielsen, J. and R. Molich (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. Proceedings of the SIGHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Seattle, WA, ACM.
- Nielsen, J. and M. Tahir (2002). 113 Design Guidelines for Homepage Usability. Homepage usability : 50 websites deconstructed. Indianapolis, IN, New Riders.
- Nonaka, I. (2007). "The knowledge-creating company." Harvard Business Review **85**(7-8): 162-+.

Popadiuk, S. and C. W. Choo (2006). "Innovation and knowledge creation: How are these concepts related?" International Journal of Information Management **26**(4): 302-312.

Prates, R. and S. Barbosa (2003). Avaliação de Interfaces de Usuário - Conceitos e Métodos. Jornadas de Atualização em Informática - XXII Congresso da SBC. Campinas.

Pressman, R. S. (2001). Software Engineering: A Practitioner's Approach, McGraw Hill.

Royce, W. (1970). "Managing the development of large software systems: concepts and techniques." Proceedings, IEEE WESCON: 1-9.

Sumrell, M. (2007). From waterfall to Agile - How does a QA team transition? AGILE 2007, Proceedings. F. Maurer, R. Davies, G. Melnik and G. Pollice. Los Alamitos, Ieee Computer Soc: 291-294.

Takeuchi, H. and I. Nonaka (1986). "The New New Product Development Game." Harvard Business Review **64**(1): 137-146.

Anexo A – *Checklist* gerado e distribuído por Meyers



25-point Website Usability Checklist

Accessibility	Rating	Comments
1. Site load-time is reasonable	✓ ✓ ✗	
2. Adequate text-to-background contrast	✓ ✓ ✗	
3. Font size/spacing is easy to read	✓ ✓ ✗	
4. Flash & add-ons are used sparingly	✓ ✓ ✗	
5. Images have appropriate ALT tags	✓ ✓ ✗	
6. Site has custom not-found/404 page	✓ ✓ ✗	
Identity		
7. Company logo is prominently placed	✓ ✓ ✗	
8. Tagline makes company's purpose clear	✓ ✓ ✗	
9. Home-page is digestible in 5 seconds	✓ ✓ ✗	
10. Clear path to company information	✓ ✓ ✗	
11. Clear path to contact information	✓ ✓ ✗	
Navigation		
12. Main navigation is easily identifiable	✓ ✓ ✗	
13. Navigation labels are clear & concise	✓ ✓ ✗	
14. Number of buttons/links is reasonable	✓ ✓ ✗	
15. Company logo is linked to home-page	✓ ✓ ✗	
16. Links are consistent & easy to identify	✓ ✓ ✗	
17. Site search is easy to access	✓ ✓ ✗	
Content		
18. Major headings are clear & descriptive	✓ ✓ ✗	
19. Critical content is above the "fold"	✓ ✓ ✗	
20. Styles & colors are consistent	✓ ✓ ✗	
21. Emphasis (bold, etc.) is used sparingly	✓ ✓ ✗	
22. Ads & pop-ups are unobtrusive	✓ ✓ ✗	
23. Main copy is concise & explanatory	✓ ✓ ✗	
24. URLs are meaningful & user-friendly	✓ ✓ ✗	
25. HTML page titles are explanatory	✓ ✓ ✗	

Anexo B – Documento especificação técnica

Objectivos

- Confidencialidade dos dados e arquivo electrónico;
- Rapidez de acesso e resposta do sistema, face ao elevado número de acessos esperado;
- Atomicidade, consistência e durabilidade dos dados;
- Plano eficaz de Disaster Recovery;
- Estruturas independentes para desenvolvimento, testes/qualidade e produção;
- Sistema para controlo de versões SVN.

Arquitectura / Recursos requeridos

Irão ser criadas três estruturas:

- **Estrutura de Desenvolvimento:**

- Descrição:

- Uma só máquina para *frontend* e *backend*. Na mesma máquina estará disponível o *application server*, a estrutura de base de dados, arquivo documental, sistema de *reports* e motor para controle de versões *SVN*.

- Objectivo:

- Desenvolvimento de novas *features*;
- Verificação e correcção de *bugs*.

- *Hardware*:

- 2 Intel(R) Xeon(R) CPU E5345 2.34GHz
- 2,00 GB RAM
- 50 GB Disco rígido

- *Software*:

- Microsoft Windows Server 2003 R2 Enterprise SP2
- Microsoft Internet Information Service
- Microsoft SQL Server 2005
- Microsoft SQL Reports 2005
- SVN Connector Control Version

- Política de *Disaster Recovery*:

- Backup de máquina com 48 horas de intervalo.

- **Estrutura de Testes/Qualidade:**

- Descrição:

- Duas máquinas, sendo uma para *Frontend* e outra para *Backend*. No *frontend* está disponível o *application server*, ou seja, o *interface* com o usuário. No *backend* estão disponíveis a estrutura de base de dados, arquivo documental e sistema de *reports*.

- Objectivo:

Especificação Técnica

- Imagem perfeita da estrutura de produção;
- Testes de novas *features* e correcções de *bugs*;
- Testes de *performance*.
- *Hardware*:
 - *Frontend*:
 - 1 Intel(R) Xeon(R) CPU E5345 2.34GHz
 - 2,00 GB RAM
 - 20 GB Disco rígido
 - *Backend*:
 - 2 Intel(R) Xeon(R) CPU E5345 2.34GHz
 - 2,00 GB RAM
 - 30 GB Disco rígido
- *Software*:
 - *Frontend*:
 - Microsoft Windows Server 2003 R2 Enterprise SP2
 - Microsoft Internet Information Service
 - *Backend*:
 - Microsoft Windows Server 2003 R2 Enterprise SP2
 - Microsoft SQL Server 2005
 - Microsoft SQL Reports 2005
- Política de *Disaster Recovery*:
 - Backup de máquina com 24 horas de intervalo. Registos em base de dados replicados noutra máquina com intervalos mais curtos. Ao fazer *backup*, simultaneamente é feito um *restore* num *recovery site*. Em caso de *disaster* o sistema automaticamente aponta para a máquina existente no *recovery site*, que aponta para a base de dados replicada.
- **Estrutura de Produção:**
 - Descrição:
 - Duas máquinas, sendo uma para *Frontend* e outra para *Backend*. No *frontend* está disponível o *application server*, ou seja, o *interface* com o usuário. No *backend* estão disponíveis a estrutura de base de dados, arquivo documental e sistema de *reports*.
 - Objectivo:
 - Estrutura de produção, visível aos usuários finais;
 - *Hardware*:
 - *Frontend*:
 - 1 Intel(R) Xeon(R) CPU E5345 2.34GHz
 - 2,00 GB RAM
 - 20 GB Disco rígido
 - *Backend*:
 - 2 Intel(R) Xeon(R) CPU E5345 2.34GHz

Especificação Técnica

- 2,00 GB RAM
- 30 GB Disco rígido
- *Software:*
 - *Frontend:*
 - Microsoft Windows Server 2003 R2 Enterprise SP2
 - Microsoft Internet Information Service
 - *Backend:*
 - Microsoft Windows Server 2003 R2 Enterprise SP2
 - Microsoft SQL Server 2005
 - Microsoft SQL Reports 2005
- Política de *Disaster Recovery:*
 - Backup de máquina com 24 horas de intervalo. Registos em base de dados replicados noutra máquina com intervalos mais curtos. Ao fazer *backup*, simultaneamente é feito um *restore* num *recovery site*. Em caso de *disaster* o sistema automaticamente aponta para a máquina existente no *recovery site*, que aponta para a base de dados replicada.

Riscos

O desenho da infra-estrutura teve como base a experiência ganha noutros portais considerados de igual dimensão, os quais foram sendo ajustados em termos de *hardware* conforme as necessidades. Todos os ajustes *on the fly* (número de processadores, memória *RAM* e espaço em disco) que uma infra-estrutura virtual nos permite, poderão no futuro ser aplicados conforme as necessidades e métricas de acesso e processamento tiradas.

Anexo C – *Checklist* para testes de usabilidade

Objectivo

Este questionário tem como objectivo recolher algum feedback de utilização do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra.

Regras de preenchimento

Insira o seu nome no ponto 1 e a data corrente no ponto 2. No ponto 3 da avaliação deverá referir qual é o ID de cenário sobre o qual está a avaliar (ver na folha de cenário).

No ponto 4 da avaliação deverá fazer um e só um círculo por questão, correspondente ao grau de concordância. Se a questão não se aplicar ao cenário, faça um círculo sobre a opção NA.

Por favor, leia com atenção as questões a seguir e em caso de dúvida, solicite o esclarecimento do avaliador.

Avaliação

1. Nome de usuário _____

2. Data (DD/MM/AAAA) _____

3. Cenário (ver na folha de cenários) _____

4. Marque o grau com que mais concorda:

a.	Facilidade de utilização		Difícil					Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
b.	Assimilação da informação		Difícil					Fácil
		NA	0	1	2	3	4	5
c.	Organização da informação		Má					Boa
		NA	0	1	2	3	4	5
d.	Mensagens do sistema		Confusas					Claras
		NA	0	1	2	3	4	5
e.	Nomenclatura no <i>interface</i> (botões, títulos de janela, campos, etc.)		Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5
f.	<i>Layout</i> do <i>interface</i>		Confuso					Claro
		NA	0	1	2	3	4	5

5. Aponte as situações onde sentiu alguma dificuldade na utilização do sistema?

6. Aponte situações onde achou fácil utilizar o sistema?

7. Durante a utilização do sistema sentiu a necessidade de aceder ao menu de Ajuda? Se sim porque?

8. Durante a utilização do sistema solicitou a ajuda do avaliador? Se sim porque?

9. Acha que a funcionalidade testada atingiu o objectivo para o qual foi desenvolvida? Explique.

10. Sugira melhorias à funcionalidade testada.

11. Dê-nos a sua opinião sobre o teste efectuado. Se pretender pode sugerir melhorias a este.

Anexo D – Cenários para testes de usabilidade

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: A-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;

Descrição

Homepage do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra.

Cenário A-01

1. Verificar a formatação de página (imagens, sombreados, fonte, cores);
2. No canto superior direito verificar a existência e funcionamento dos *links Site Map, Contact Us e Help*;
3. No menu (lado direito) verificar o correcto funcionamento deste, principalmente quando abrimos os “ramos” *ToolBox e Reports*;
4. Navegue pelos *links* de menu, verificando o correcto funcionamento destes, pressionando na barra de *QuickLinks* o *link HOMEPAGE* para voltar a esta.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: B-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto quer dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. No canto superior esquerdo pressione o icon à direita do campo *Mall*.

Descrição

O portal tem implementado a *feature* de *SingleSignOn*. Dependendo do usuário de rede no terminal, ao aceder ao portal, este reconhece o usuário, tal como as suas permissões e a que centro ou centros está associado. No caso de poder visualizar ou trabalhar em mais que um centro, na função *Context* poderemos alterar o centro onde quero trabalhar no portal. Todas as funcionalidades do portal dependem sempre do centro seleccionado ou herdado pelo usuário.

Cenário B-01

1. Verificar se está visível o campo *Mall*, tendo uma caixa de selecção à esquerda;
2. Nesta caixa de selecção escolher um novo centro;
3. Pressionar o botão *Save*;
4. O sistema deverá fazer um *refresh*, retornando para a *Homepage*;
5. No canto superior esquerdo, verificar se no campo *Mall*, o centro escolhido é o que está descrito.
6. Repetir a tarefa, de modo ao centro original ser novamente o seleccionado.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: C-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. No canto superior direito pressione sobre o link *Site Map*.

Descrição

Temos uma imagem de todas entradas de menu disponíveis ao usuário conforme as suas permissões. Para cada sub-aplicação (entrada) teremos uma breve explicação da função desta. Aqui o usuário poderá seleccionar qual ou quais entradas que quer ter na área de *QuickLinks*, para acesso fácil. Também poderá seleccionar uma sub-aplicação para entrada automática, a quando acedemos ao portal.

Cenário C-01

1. Verificar que as entradas de menu (à esquerda) coincidem com as entradas existentes no mapa;
2. Verificar se aparece uma breve descrição da funcionalidade, ao passar em cima de cada entrada;
3. Cada entrada de mapa tem associado uma *radioBox* e uma *selectBox*. Verificar que ao mesmo tempo só pode estar seleccionada uma única *radioBox* e no máximo cinco *selectBox*;
4. Seleccionar uma entrada pela *radioBox* e até cinco entradas pela *selectBox*;
5. Pressionar o botão *Save Favorites*. O portal faz um *refresh* automático;
6. Verificar se na barra de *QuickLinks*, as entradas seleccionadas por *selectBox* encontram-se presentes;
7. Pressionar nesta mesma barra o link *HOME PAGE*;
8. Verificar se a entrada seleccionada por *radioBox*, aparece automaticamente;

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: D-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. No canto superior direito pressione sobre o *link Help*.

Descrição

Área de ajuda à operação: manuais de usuário; FAQ.

Cenário D-01

1. Verificar a existência de dois *links* com as designações:
 - a. (EN) *User’s Manual*
 - b. (EN) *FAQ*
2. Ambos os *links* são precedidos de um icon de documento *PDF*;
3. Ao pressionarmos sobre o *link (EN) User’s Manual*, o sistema irá abrir uma nova janela contendo um documento *PDF* contendo as palavras Manual Utilização;
4. Ao pressionarmos sobre o *link (EN) FAQ*, o sistema irá abrir uma nova janela contendo um documento *PDF* contendo as palavras *FAQ*.
5. Pressionar o *QuickLink HOMEPAGE* (barra de *QuickLinks*), para voltar a esta.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: E-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. No canto superior direito pressione sobre o *link Contact Us*.

Descrição

Ferramenta onde o usuário poderá tirar dúvidas, dar recomendações ou reportar *bugs* do portal. Uma *form* irá ser usada para preenchimento. Nesta estarão já especificados vários temas, passíveis de pedidos de informação.

Cenário E-01

1. Preencher o campo *Subject*, com o texto assunto;
2. Seleccionar no campo *Reason* a opção *Suggestion*;
3. Preencher o campo *Description*, com o texto descrição;
4. Preencher o campo *Name*, com o nome de usuário;
5. Preencher o campo opcional *Phone*, com o número 123456789;
6. Pressionar o botão *Send*;
7. Verificar a mensagem de retorno do sistema;
8. Verificar com o avaliador o envio correcto do *email*.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: F-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Orders*.

Descrição

Gestão de todas as ordens de compra criadas até à data. Esta ordem de compra deverá ser usada somente para clientes empresariais e para grandes encomendas de Cheques-Prenda. Toda a geração de facturas pró-forma, guias de entrega, guias de envio e detalhe de ordem, é feita nesta área. Uma ordem de compra pode ser cancelada ou confirmada, sendo neste caso transformada numa venda.

Cenário F-01

1. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal;
2. Preencha os campos *Date* conforme indicações do avaliador;
3. Pressione o botão *Search*;
4. Verifique que aparece no quadro, 8 ordens pendentes e 10 ordens processadas;
5. Seleccione a opção *Pendent (8)* e verifique que o quadro com as 8 ordens pendentes ficam visíveis;
6. Verifique se os valores de célula no quadro estão bem formatados;
7. Ordene os campos pressionando cada um dos títulos de coluna no quadro;
8. Tente cancelar uma ordem.
9. Verifique que o quadro fica com 7 ordens pendentes;

Teste de Usabilidade – Cenário “Orders”

10. Verifique que ao totalizador de quadro no campo *Order Value*, foi descontado o valor da ordem removido;
11. Tente imprimir a pró-forma de uma ordem e o detalhe desta. Verifique com o avaliador o correcto formato destes documentos, tal como a veracidade do seu conteúdo.

Cenário F-02

1. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal;
2. Preencha os campos *Date* conforme indicações do avaliador;
3. Pressione o botão *Search*;
4. Verifique que aparece no quadro, 7 ordens pendentes e 10 ordens processadas;
5. Seccione a opção *Processed* (10) e verifique que o quadro com as 10 ordens pendentes ficam visíveis;
6. Verifique se os valores de célula no quadro estão bem formatados;
7. Ordene os campos pressionando cada um dos títulos de coluna no quadro;
8. Verifique que já não é possível cancelar uma ordem;
9. Tente imprimir a pró-forma de uma ordem e o detalhe desta. Verifique com o avaliador o correcto formato destes documentos, tal como a veracidade do seu conteúdo.

Cenário F-03

1. Pressionar o botão *Add Order*;
2. No quadro *Client Information*, insira no campo *Fiscal Number* o número 123456789 e pressione o botão *Search*;
3. Automaticamente todos os dados do cliente empresarial com aquele *NIF*, são mostrados;
4. No campo *Payment Information*, seccione o tipo de pagamento *Transfer*;
5. No quadro *Products* insira 10 unidades para cheques de 10€;
6. No quadro *Services Extra to Declare*, seccione 1 unidade de envelopes;
7. No quadro *Delivery Information*, seccione a opção *Other Address*, e preencha os dados para a morada de entrega;
8. Pressione o botão *Place Order*;
9. O sistema retorna à página *Orders* e poderá fazer a mesma pesquisa do cenário F-02;
10. Verifique que a ordem adicionada existe no quadro de Ordens Pendentes, e que o valor total desta é de 101,51 €, ou seja, 100€ de cheques + 1,51 € (valor do envelope + IVA);
11. Se quiser poderá cancelar a ordem.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: G-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Sales*.

Descrição

Área de venda de um ou mais Cheques-Prenda ao público ou a empresas. A uma compra poderão estar associados serviços extra, como envelopes personificados, envio por correio, etc.

Cenário G-01

1. Nos campos *From* e *To*, inserir o intervalo de números de cheque dado pelo avaliador;
2. Pressionar o botão *Add*;
3. Um quadro com os intervalos inseridos é mostrado;
4. Por cada novo intervalo deverá pressionar o botão *Add* de seguida, para assim ser adicionado ao quadro;
5. Seleccione o primeiro intervalo inserido, e pressione o botão *Remove*, para o remover do quadro;
6. No campo *Client* escolha a opção *Public* (venda de cheques ao público);
7. Pressione o botão *Search*;
8. Verifique os erros que irão aparecer para alguns cheques. Utilize o filtro só para mostrar cheques válidos;
9. Seleccione todos os cheques válidos;

Teste de Usabilidade – Cenário “Sales”

10. No quadro *Services Extra to Declare*, seleccione 1 unidade de envelopes;
11. Pressione o botão *Preview Sale*;
12. Confira no ecrã de detalhe se a venda e serviços extra seleccionados, estão descritos e os valores correctos. Se quiser peça ajuda ao avaliador;
13. Pressione o botão *Confirm*;
14. Numa nova janela estará o recibo de compra, preparado para impressão;
15. Confirma os dados deste. Se quiser peça ajuda ao avaliador.

Cenário G-02

1. Nos campos *From* e *To*, inserir o intervalo de números de cheque dado pelo avaliador;
2. Pressionar o botão *Add*;
3. Um quadro com os intervalos inseridos é mostrado;
4. Por cada novo intervalo deverá pressionar o botão *Add* de seguida, para assim ser adicionado ao quadro;
5. Seleccione o primeiro intervalo inserido, e pressione o botão *Remove*, para o remover do quadro;
6. No campo *Client* escolha a opção *Company* (venda de cheques a empresa);
7. Insira o NIF de empresa (123456789) e pressione o botão *Search Company*;
8. Pressione o botão *Search*;
9. Verifique os erros que irão aparecer para alguns cheques. Utilize o filtro só para mostrar cheques válidos;
10. Seleccione todos os cheques válidos;
11. No quadro *Services Extra to Declare*, seleccione 1 unidade de envelopes;
12. Pressione o botão *Preview Sale*;
13. Confira no ecrã de detalhe se a venda e serviços extra seleccionados, estão descritos e os valores correctos. Se quiser peça ajuda ao avaliador;
14. Pressione o botão *Confirm*;
15. Numa nova janela estará o recibo de compra, preparado para impressão;
16. Confirma os dados deste. Se quiser peça ajuda ao avaliador.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: H-01);
4. Caso o cenário requiera dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Deposits*.

Descrição

Gestão de todos os depósitos criados até à data. Todo o dinheiro recolhido da venda após um dia de trabalho deverá ser depositado numa conta especificada para o efeito. O comprovativo de depósito deverá ser carregado e associado no portal às vendas a que se refere. Os serviços centrais farão a comparação entre os depósitos declarados e o valor disponível em conta.

Cenário H-01

1. No campo *Date* preencha os campos *From* e *To*. Questione o avaliador sobre estas datas.
2. Pressione o botão *Search*;
3. Verifique a existência de um quadro com 10 Vendas pendentes e 2 Depósitos já processados;
4. Seleccione 2 vendas pendentes e pressione o botão *Add Deposit*;
5. Insira no campo *Deposit*, o valor 1234567. Este valor está disponível no talão de depósito e refere-se ao identificador único deste.
6. Insira no campo *Date*, uma data de depósito.
7. Pressione o botão *Save*.

Teste de Usabilidade – Cenário “Deposits”

8. Verifique que ao fazer um novo *Search* com as datas referidas no ponto 1, aparecem 8 vendas pendentes e 3 depósitos efectuados.
9. Confirme que no detalhe do último depósito efectuado, este têm as vendas seleccionadas anteriormente correctamente associadas;
10. Verifique que este depósito está em estado pendente, visto ainda não ter sido confirmado pelos serviços centrais;
11. Verifique que um depósito em estado pendente ainda pode ser cancelado, ao contrário de um depósito em estado confirmado;
12. Verifique que ao cancelar o depósito efectuado anteriormente os valores de quadro após a pesquisa são os mesmos referidos no ponto 3.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: I-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Compensations*.

Descrição

Gestão de todas as compensações criadas até à data. O lojista ao receber um Cheque-Prenda para pagamento, deverá querer compensá-lo junto do centro. O centro ao receber os cheques irá marcá-los como compensados nesta área. O sistema faz o cálculo das *fees* a aplicar e remete para os serviços centrais o valor da transferência a efectuar para o lojista.

Cenário I-01

1. Introduzir na área de texto, um conjunto de números de cheques. Questionar o avaliador sobre estes números;
2. Pressionar o botão *Search*;
3. Verificar no quadro resultado, os cheques que apresentam erro e qual o erro;
4. Utilizar o filtro de resultados para melhor identificar os cheques com erro e sem erro;
5. Seleccionar todos os cheques sem erro;
6. Pressionar o botão *Preview Compensation*;
7. Verificar no quadro resumo, se todos os valores de *fee* aplicados se encontram correctos. Pedir ajuda ao avaliador;

Teste de Usabilidade – Cenário “*Compensations*”

8. Pressionar o botão *Compensate*;
9. Uma nova janela contendo o recibo de compensação será aberta, podendo ser impresso. Verificar com o avaliador o correcto formato da factura.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: J-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Cancel Gift Certificates*.

Descrição

Por roubo ou extravio de cheques o centro poderá querer marcar um determinado grupo de cheques como cancelados, como forma de não conseguirem ser compensados.

Cenário J-01

1. Introduzir na área de texto, um conjunto de números de cheques. Questionar o avaliador sobre estes números;
2. No campo Status, seleccionar a opção *OnSale*;
3. Pressionar o botão *Search*;
4. Verificar no quadro resultado, os cheques que apresentam erro e qual o erro;
5. Utilizar o filtro de resultados para melhor identificar os cheques com erro e sem erro;
6. Seleccionar todos os cheques sem erro;
7. Pressionar o botão *Preview Cancellation*;
8. Verificar no quadro resumo, se todos os cheques seleccionados estão listados. Pedir ajuda ao avaliador;
9. Pressionar o botão *Cancel Gift Certificates*;

Projecto Portal Gift.Certificates Sonae Sierra



Teste de Usabilidade – Cenário “Cancel Gift Certificates”

10. Uma mensagem de sucesso irá surgir.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: K-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *ToolBox – Petty Cash Fund Restitution*.

Descrição

Gestão de fundos de caixa para venda de Cheques-Prenda.

Cenário K-01

1. No campo *Country*, seleccione a opção Portugal;
2. No campo *Centre*, seleccione a opção Centro Colombo;
3. Pressione o botão *Search*;
4. Um quadro aparecerá com 5 pedidos de restituição de fundos pendentes, 0 pedidos enviados à espera de aprovação pelos serviços centrais e 166 pedidos já confirmados;
5. Seleccione a opção *Status* no primeiro pedido, para ir ao detalhe deste;
6. Confirme os dados listados. Peça ajuda ao avaliador;
7. Insira um comentário no campo *Comments*;
8. Pressione o botão *Save*;
9. Seleccione novamente a opção *Status* no primeiro pedido, para ir ao detalhe deste;
10. Verifique que o seu comentário aparece associado ao seu autor;
11. Pressione o botão *Confirm Request*;

12. Verifique que ao efectuar a pesquisa anterior, já aparece 1 pedido enviado.
13. Este pedido será confirmado pelos serviços centrais. Peça ao avaliador para o confirmar, para assim o ver listado nos pedidos já confirmados.

Cenário K-02

1. Pressione o botão *Insert New Petty Funds Restitution*;
2. Seleccione as compensações diárias e outras operações nas quais utilizou o fundo de caixa. Neste caso seleccione todas;
3. Pressione o botão *Submit*;
4. Verifique a criação de um novo pedido no quadro de pendentes após pesquisa.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: L-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Toolbox – Reception GC Books*.

Descrição

Gestão de blocos de cheques recebidos.

Cenário L-01

1. Na área de texto, inserir um número de cheque. Questionar o avaliador sobre este número;
2. Pressionar o botão *Search*;
3. Verificar a mensagem de erro que irá aparecer. Confirmar esta com o avaliador;
4. Inserir um novo número de cheque dado pelo avaliador;
5. Pressionar o botão *Search*;
6. Verificar o quadro de resultado de pesquisa;
7. Pressionar o botão *Confirm*;

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: M-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Toolbox – Gift Certificates Switch*.

Descrição

Motor para troca de cheques. Mediante o pagamento de uma *fee*, é possível a uma empresa trocar um cheque por outro, estendendo assim o prazo de validade. O que conta na troca é valor total monetário de cheques, sendo possível assim trocar por quantidades diferentes.

Cenário M-01

1. No quadro *Gift Certificates to Cancel*:
 - a. Seleccionar a opção 5€, no campo *Type*;
 - b. Inserir um número de cheque no campo *From*. Questionar o avaliador sobre este número;
 - c. Inserir um número de cheque no campo *To*. Questionar o avaliador sobre este número;
2. No quadro *Gift Certificates to Replace*:
 - a. Seleccionar a opção 10€, no campo *Type*;
 - b. Inserir um número de cheque no campo *From*. Questionar o avaliador sobre este número;
 - c. Inserir um número de cheque no campo *To*. Questionar o avaliador sobre este número;
3. Pressionar o botão *Search*;
4. Verificar a mensagem de erro. Conversar com o avaliador sobre este.

5. No quadro *Gift Certificates to Cancel*:
 - a. Seleccionar a opção 25€, no campo *Type*;
 - b. Inserir um número de cheque no campo *From*. Questionar o avaliador novamente sobre este número;
 - c. Inserir um número de cheque no campo *To*. Questionar o avaliador novamente sobre este número;
6. No quadro *Gift Certificates to Replace*:
 - a. Seleccionar a opção 5€, no campo *Type*;
 - b. Inserir um número de cheque no campo *From*. Questionar o avaliador novamente sobre este número;
 - c. Inserir um número de cheque no campo *To*. Questionar o avaliador novamente sobre este número;
7. Pressionar o botão *Search*;
8. Verificar a veracidade de todos os dados apresentados pelo sistema;
9. Pressionar o botão *Switch*;
10. Uma nova janela será apresentada, com a factura da operação em formato *PDF* em nome da empresa que tinha comprado os cheques originais. Verificar com o avaliador o correcto formato da factura e a veracidade dos dados apresentados nesta.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: N-01);
4. Caso o cenário requiera dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Toolbox – Compensation Receipts*.

Descrição

Gestão dos recibos de todas as compensações até à data. É possível a impressão de segunda via, sendo esta incrementada conforme as impressões.

Cenário N-01

1. No campo *Country*, seleccione a opção Portugal;
2. No campo *Mall*, seleccione a opção Centro Colombo;
3. O campo *Compensated To* deixe em branco;
4. No campo *Receipt Date*, deixe os valores *default*;
5. O campo *Receipt Number* deixe em branco;
6. Pressione o botão *Search*;
7. Irá aparecer um quadro, com 1 compensação original (ainda sem segundas vias), 1 compensação já com pedido para segunda via e 2 compensações canceladas;
8. Verifique que só na compensação original é possível o cancelamento desta;
9. Cancele a compensação e verifique no quadro de pesquisa não tem 3 compensações anuladas;

10. Verifique a opção *Details* em cada compensação. Peça ao avaliador para verificar consigo a veracidade dos dados;
11. Verifique a opção *DetailsPDF*, que exporta os detalhes de compensação para formato *PDF*;
12. Sabendo quer o número de recibo, quer as lojas que foram compensadas, experimente inserir estes dados nos respectivos atributos de pesquisa.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: O-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Toolbox – Compensation Credit Receipts*.

Descrição

Gestão dos recibos de notas de crédito até à data. É possível a impressão de segunda via, sendo esta incrementada conforme as impressões.

Cenário O-01

1. No campo *Country*, seleccione a opção Portugal;
2. No campo *Mall*, seleccione a opção Centro Colombo;
3. O campo *Store* deixe em branco;
4. No campo *Receipt Date*, deixe os valores *default*;
5. O campo *Receipt Number* deixe em branco;
6. Pressione o botão *Search*;
7. Irá aparecer um quadro, com 1 nota de crédito original (ainda sem segundas vias) e 2 notas já com segundas vias;
8. Verifique a opção *Details* em cada nota. Peça ao avaliador para verificar consigo a veracidade dos dados;
9. Verifique a opção *DetailsPDF*, que exporta os detalhes de nota para formato *PDF*;

10. Sabendo que número de recibo, que as lojas a que foi dada a nota de crédito, experimente inserir estes dados nos respectivos atributos de pesquisa.

Cenário O-02

1. Pressione o botão *New Credit Receipt*;
2. No campo *Receipt* insira o número de recibo, para o qual quer fazer uma nota de crédito. Questione o avaliador sobre este número;
3. Pressione o botão *Search*;
4. Confirme os dados apresentados pelo sistema. Converse com o avaliador sobre a veracidade dos dados;
5. Pressione o botão *Save*;
6. Uma nova janela contendo um recibo da nota de crédito emitida poderá ser impressa;
7. Confirme que o quadro passou a ter 2 notas de crédito originais.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: P-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Toolbox – Search Buyer Companies*.

Descrição

Verificação de vendas, mínima, média e máxima por cliente empresa, tal como o seu historial.

Cenário P-01

1. Experimente pressionar o botão *Search Client Data*;
2. Com os dados obtidos, experimente inserir diferentes dados no formulário de pesquisa;
3. Pressione sempre o botão *Search Client Data*, após alteração de formulário.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: Q-01);
4. Caso o cenário requiera dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Toolbox – Sale Receipts*.

Descrição

Gestão de recibos de todas as vendas até à data. É possível a impressão de segunda via, sendo esta incrementada conforme as impressões.

Cenário Q-01

1. No campo *Country*, seleccione a opção Portugal;
2. No campo *Mall*, seleccione a opção Centro Colombo;
3. O campo *Sold To*, deixe em branco;
4. No campo *Receipt Date*, deixe os valores *default*;
5. O campo *Receipt Number* deixe em branco;
6. Pressione o botão *Search*;
7. Irá aparecer um quadro, com 1 venda original (ainda sem segundas vias), 0 vendas já com pedido para segunda via e 1 venda canceladas;
8. Verifique que só na venda original é possível o cancelamento desta;
9. Cancele a venda e verifique no quadro de pesquisa não tem 2 vendas anuladas;

Teste de Usabilidade – Cenário “Toolbox – Sale Receipts”

10. Verifique a opção *Details* em cada venda. Peça ao avaliador para verificar consigo a veracidade dos dados;
11. Verifique a opção *DetailsPDF*, que exporta os detalhes de venda para formato *PDF*;
12. Sabendo quer o número de recibo, quer a empresa ou público que foram compradores, experimente inserir estes dados nos respectivos atributos de pesquisa.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: R-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Toolbox – Payment Confirmation*.

Descrição

Gestão dos comprovativos de pagamento por transferência bancária, de clientes empresa.

Cenário R-01

1. No campo *Country*, seleccione a opção Portugal;
2. No campo *Mall*, seleccione a opção Centro Colombo;
3. No campo *Date*, deixe os valores *default*;
4. O campo *Search* deixe em branco;
5. Pressione o botão *Search*;
6. Irá aparecer um quadro, com 1 pagamento pendente e 2 já confirmados;
7. Poderá verificar o detalhe deste no campo *Status*. Peça ao avaliador para verificar consigo a veracidade dos dados.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: S-01);
4. Caso o cenário requiera dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Mall Stores Participation*.

Descrição

Gestão de lojas aderentes ao programa Cheques-Prenda por centro dependendo do contexto.

Cenário S-01

1. O campo *Word* deixe em branco;
2. Pressione o botão *Search*;
3. Como resultado de pesquisa irá aparecer todas as lojas aderentes ao programa Cheques-Prenda;
4. Experimente utilizar o campo *Word*. O conteúdo deste campo irá ter impacto na pesquisa pelos campos *Mall* e *Store Name*.

Cenário S-02

1. Pressione o botão *Insert New Store*;
2. Verifique que só pode inserir lojas para o centro do seu contexto, neste caso o centro 8ª Avenida;
3. No campo *Store Name*, seleccione a opção FOTO SPORT;

4. No campo *Date*, seleccione uma data de início de participação. Questione o avaliador sobre esta data;
5. No campo *Bank Transfer* seleccione a opção *Yes*, optando por pagamentos à loja por transferência bancária;
6. No campo *NIB*, preencher o *NIB* da loja. Questionar o avaliador sobre este número;
7. Pressionar o botão *Add to Program*;
8. Procurar a loja inserida, efectuando nova pesquisa;
9. Pressionar sobre o nome desta, para aceder ao modo de editar;
10. Alterar algum parâmetro de loja;
11. Pressionar o botão *Save*.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: T-01);
4. Caso o cenário requiera dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Order/Stock Management*.

Descrição

Gestão de todas as encomendas de Cheques-Prenda à Casa da Moeda até à data. É gerado consoante o pedido uma *form* já pré-formatada pela Casa da Moeda para encomenda de cheques. Quando a encomenda chega o grupo de cheques a que se refere, são marcados para venda e repostos nos *stocks* de cada centro.

Cenário T-01

1. Pressionar o botão *New GC Order*;
2. No campo *Gift Certificate Value*, seleccionar a opção 5 €;
3. No campo *Total Gift Certificate*, inserir o valor 100. Iremos encomendar 100 cheques de 5 €;
4. Pressionar o botão *Preview Order*;
5. Um quadro resumo irá aparecer. Verifique com o avaliador a veracidade dos dados;
6. Pressione o botão *Order*;
7. Consoante a numeração de cheque já existente em sistema, este irá apresentar os novos números de cheques a encomendar. Ao mesmo tempo é gerado uma folha Excel pré-formatada segundo os requisitos da Casa da Moeda. Verificar com o avaliador a correcta formatação e a veracidade dos dados existentes na folha;

Cenário T-02

1. Pressionar o botão *Send GC to Mall*;
2. No campo *Mall*, seleccionar a opção Centro Colombo;
3. No campo *Gift Certificate Status*, seleccionar a opção Ordered;
4. No campo *Gift Certificate Value*, seleccionar a opção 5 €;
5. No campo *Gift Certificate*, preencher o campo *From* e *To*. Questionar o avaliador sobre estes números;
6. Pressionar o botão *Search*;
7. Um quadro resumo irá aparecer. Verifique com o avaliador a veracidade dos dados;
8. Pressione o botão *Send*;
9. Os cheques após chegarem da Casa da Moeda ficam assim associados ao Centro Colombo, e prontos a serem enviados para este centro.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: U-01);
4. Caso o cenário requiera dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Reports – Sales by Centre/Country*.

Descrição

O valor total de vendas, para um dado período de tempo, agrupado por cliente privado e empresarial, num dado centro ou país.

Cenário U-01

1. Seleccionar no campo *From* e *To*, as data de início e fim para intervalo de pesquisa. Questionar o avaliador sobre as datas a utilizar.
2. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal.
3. Seleccionar no campo *Centre*, a opção *All*.
4. Pressionar o botão *Generate*.
5. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O intervalo de tempo de pesquisa
 - b. O país de pesquisa;
 - c. O centro de pesquisa;
 - d. O valor de *report* requerido.
6. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;

Teste de Usabilidade – Cenário “Reports – Sales by Centre/Country”

7. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;
8. Poderá experimentar outras datas para intervalo de pesquisa.

Cenário U-02

1. Seleccionar no campo *From* e *To*, as data de início e fim para intervalo de pesquisa. Questionar o avaliador sobre as datas a utilizar.
2. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal.
3. Seleccionar no campo *Centre*, a opção Centro Colombo.
4. Pressionar o botão *Generate*.
5. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O intervalo de tempo de pesquisa
 - b. O país de pesquisa;
 - c. O centro de pesquisa;
 - d. O valor de *report* requerido.
6. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;
7. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;
8. Poderá experimentar outras datas para intervalo de pesquisa.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: V-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Reports – Stocks by Centre/Country*.

Descrição

Os stocks online, agrupados por tipo de cheque, num dado centro ou país.

Cenário V-01

1. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal.
2. Seleccionar no campo *Centre*, a opção *All*.
3. Seleccionar no campo *Type*, a opção 10€. (Só irá dar informação de *stock* a cheques de 10€)
4. Pressionar o botão *Generate*.
5. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O país de pesquisa;
 - b. O centro de pesquisa;
 - c. O tipo de cheque
 - d. O valor de *report* requerido.
6. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;
7. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;
8. Poderá experimentar outros tipos de cheque.

Cenário V-02

1. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal.
2. Seleccionar no campo *Centre*, a opção *Centro Colombo*.
3. Seleccionar no campo *Type*, a opção *All*. (Irá dar informação de *stock* para todos os valores de cheque);
4. Pressionar o botão *Generate*.
5. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O país de pesquisa;
 - b. O centro de pesquisa;
 - c. O tipo de cheque
 - d. O valor de *report* requerido.
6. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;
7. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;
8. Poderá experimentar outros tipos de cheque.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: W-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Reports – Best Seller by Centre/Country*.

Descrição

Vendedor com maior valor de venda, para um dado período de tempo, agrupado por cliente privado e empresarial, num dado centro ou país.

Cenário W-01

1. Seleccionar no campo *From* e *To*, as data de início e fim para intervalo de pesquisa. Questionar o avaliador sobre as datas a utilizar;
2. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal;
3. Seleccionar no campo *Centre*, a opção All;
4. Seleccionar no campo Client, a opção Public;
5. Pressionar o botão *Generate*;
6. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O intervalo de tempo de pesquisa;
 - b. O país de pesquisa;
 - c. O centro de pesquisa;
 - d. O tipo de cliente de pesquisa;

- e. O valor de *report* requerido.
- 7. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;
- 8. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;
- 9. Poderá experimentar outras datas para intervalo de pesquisa.

Cenário W-02

1. Seleccionar no campo *From* e *To*, as data de início e fim para intervalo de pesquisa. Questione o avaliador sobre as datas a utilizar;
2. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal;
3. Seleccionar no campo *Centre*, a opção Centro Colombo;
4. Seleccionar no campo *Client*, a opção All;
5. Pressionar o botão *Generate*;
6. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O intervalo de tempo de pesquisa;
 - b. O país de pesquisa;
 - c. O centro de pesquisa;
 - d. O tipo de cliente de pesquisa;
 - e. O valor de *report* requerido.
7. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;
8. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;
9. Poderá experimentar outras datas para intervalo de pesquisa.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: X-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Reports – Best Client by Centre/Country*.

Descrição

Cliente empresarial com maior valor de compra, para um dado período de tempo, num dado centro ou país.

Cenário X-01

1. Seleccionar no campo *From* e *To*, as data de início e fim para intervalo de pesquisa. Questionar o avaliador sobre as datas a utilizar;
2. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal;
3. Seleccionar no campo *Centre*, a opção All;
4. Pressionar o botão *Generate*;
5. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O intervalo de tempo de pesquisa;
 - b. O país de pesquisa;
 - c. O centro de pesquisa;
 - d. O valor de *report* requerido.
6. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;
7. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;

8. Poderá experimentar outras datas para intervalo de pesquisa.

Cenário X-02

1. Seleccionar no campo *From* e *To*, as data de início e fim para intervalo de pesquisa. Questionar o avaliador sobre as datas a utilizar;
2. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal;
3. Seleccionar no campo *Centre*, a opção Centro Colombo;
4. Pressionar o botão *Generate*;
5. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O intervalo de tempo de pesquisa;
 - b. O país de pesquisa;
 - c. O centro de pesquisa;
 - d. O valor de *report* requerido.
6. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;
7. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;
8. Poderá experimentar outras datas para intervalo de pesquisa.

Projecto Portal Gift.Certificates Sonae Sierra

Teste de Usabilidade – Cenário “Reports – Certificate Type w/ Best Sales by Centre/Country”

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: Y-01);
4. Caso o cenário requiera dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Reports – Certificate Type w/ Best Sales by Centre/Country*.

Descrição

Tipo de cheque com maior saída, para um dado período de tempo, agrupado por cliente privado e empresarial, num dado centro ou país.

Cenário Y-01

1. Seleccionar no campo *From* e *To*, as data de início e fim para intervalo de pesquisa. Questione o avaliador sobre as datas a utilizar;
2. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal;
3. Seleccionar no campo *Centre*, a opção All;
4. Seleccionar no campo Client, a opção Public;
5. Pressionar o botão *Generate*;
6. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O intervalo de tempo de pesquisa;
 - b. O país de pesquisa;

Projecto Portal Gift.Certificates Sonae Sierra

Teste de Usabilidade – Cenário “Reports – Certificate Type w/ Best Sales by Centre/Country”

- c. O centro de pesquisa;
 - d. O tipo de cliente de pesquisa;
 - e. O valor de *report* requerido.
7. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;
 8. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;
 9. Poderá experimentar outras datas para intervalo de pesquisa.

Cenário Y-02

1. Seleccionar no campo *From* e *To*, as data de início e fim para intervalo de pesquisa. Questionar o avaliador sobre as datas a utilizar;
2. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal;
3. Seleccionar no campo *Centre*, a opção Centro Colombo;
4. Seleccionar no campo *Client*, a opção All;
5. Pressionar o botão *Generate*;
6. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O intervalo de tempo de pesquisa;
 - b. O país de pesquisa;
 - c. O centro de pesquisa;
 - d. O tipo de cliente de pesquisa;
 - e. O valor de *report* requerido.
7. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;
8. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;
9. Poderá experimentar outras datas para intervalo de pesquisa.

Projecto Portal Gift.Certificates Sonae Sierra

Teste de Usabilidade – Cenário “Reports – Avg Time Between Order and Sales by Centre/Country”

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: Z-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Reports – Avg Time Between Order and Sales by Centre/Country*.

Descrição

Tempo médio para um tipo de cheque, entre a sua encomenda e a sua venda, num dado centro ou país.

Cenário Z-01

1. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal.
2. Seleccionar no campo *Centre*, a opção All.
3. Seleccionar no campo *Type*, a opção 10€. (Só irá dar informação de *stock* a cheques de 10€)
4. Pressionar o botão *Generate*.
5. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O país de pesquisa;
 - b. O centro de pesquisa;
 - c. O tipo de cheque
 - d. O valor de *report* requerido.
6. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;

Projecto Portal Gift.Certificates Sonae Sierra

Teste de Usabilidade – Cenário “Reports – Avg Time Between Order and Sales by Centre/Country”

7. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;
8. Poderá experimentar outros tipos de cheque.

Cenário Z-02

1. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal.
2. Seleccionar no campo *Centre*, a opção *Centro Colombo*.
3. Seleccionar no campo *Type*, a opção *All*. (Irá dar informação de *stock* para todos os valores de cheque);
4. Pressionar o botão *Generate*.
5. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O país de pesquisa;
 - b. O centro de pesquisa;
 - c. O tipo de cheque
 - d. O valor de *report* requerido.
6. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;
7. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;
8. Poderá experimentar outros tipos de cheque.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: AA-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Reports – Avg Time for Stock Rotation by Centre/Country*.

Descrição

Tempo médio de rotação de *stock*, num dado centro ou país.

Cenário AA-01

1. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal.
2. Seleccionar no campo *Centre*, a opção All.
3. Pressionar o botão *Generate*.
4. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O país de pesquisa;
 - b. O centro de pesquisa;
 - c. O valor de *report* requerido.
5. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;
6. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;
7. Poderá experimentar outros tipos de cheque.

Projecto Portal Gift.Certificates Sonae Sierra

Teste de Usabilidade – Cenário “Reports – Avg Time for Stock Rotation by Centre/Country”

Cenário AA-02

1. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal.
2. Seleccionar no campo *Centre*, a opção *Centro Colombo*.
3. Pressionar o botão *Generate*.
4. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O país de pesquisa;
 - b. O centro de pesquisa;
 - c. O valor de *report* requerido.
5. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;
6. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;
7. Poderá experimentar outros tipos de cheque.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: AB-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Reports – Certificates Overview*.

Descrição

Detalhe e localização de um ou mais cheques.

Cenário AB-01

1. Inserir no campo *From* e *To* dois números de cheque. Peça ao avaliador estes números;
2. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal;
3. Seleccionar no campo *Centre*, a opção All.
4. Seleccionar no campo *Status*, a opção All;
5. Seleccionar no campo *Type*, a opção 10€. (Só irá dar informação de cheques de 10€)
6. Pressionar o botão *Generate*.
7. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O intervalo de pesquisa de cheques;
 - b. O país de pesquisa;
 - c. O centro de pesquisa;
 - d. O estado de cheque para pesquisa;
 - e. O tipo de cheque para pesquisa;

Teste de Usabilidade – Cenário “*Reports – Certificates Overview*”

- f. O valor de *report* requerido.
- 8. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;
- 9. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;
- 10. Poderá experimentar outros tipos de cheque.

Cenário AB-02

- 1. Inserir no campo *From* e *To* dois números de cheque. Peça ao avaliador estes números;
- 2. Seleccionar no campo *Country*, a opção Portugal;
- 3. Seleccionar no campo *Centre*, a opção *Centro Colombo*.
- 4. Seleccionar no campo *Status*, a opção *On Sale*;
- 5. Seleccionar no campo *Type*, a opção *All*.
- 6. Pressionar o botão *Generate*.
- 7. Na mesma janela, irá aparecer um *iframe* de *report* contendo:
 - a. O intervalo de pesquisa de cheques;
 - b. O país de pesquisa;
 - c. O centro de pesquisa;
 - d. O estado de cheque para pesquisa;
 - e. O tipo de cheque para pesquisa;
 - f. O valor de *report* requerido.
- 8. Verificar com o avaliador se o *report* gerado apresenta a correcta informação;
- 9. Será possível exportar este *report* para outros formatos, como *PDF*, *Excel* e *Word*;
- 10. Poderá experimentar outros tipos de cheque.

Objectivo

Identificar a performance alcançada por cada um dos usuários e o grau de entendimento da funcionalidade em teste. Será preenchido durante ou após a tarefa um formulário de avaliação. Pretende-se assim identificar possíveis falhas ou melhorias antes da passagem do sistema a produtivo.

Regras

1. Serão distribuídas antes do início do teste, tantas folhas de avaliação quantos os cenários descritos em baixo, podendo estas serem preenchidas durante ou após o teste;
2. O usuário deverá cumprir todos os cenários descritos;
3. O usuário deverá identificar em cada folha de avaliação, qual o cenário que está a avaliar (Ex: AC-01);
4. Caso o cenário requeira dados para preenchimento (Ex: número de cheque), deverá pedi-los ao avaliador;
5. Concentre-se na conclusão do cenário. Caso não consiga continuar peça ajuda ao avaliador, identificando na folha de avaliação o problema que teve e se possível, a solução adoptada.

Acesso

1. No *desktop* existe um *shortcut* com a designação *Portal Gift.Certificates*. Faça duplo *click* neste, sendo aberta uma janela de *browser IE7*;
2. Seleccione o seu nome na lista de usuários;
3. Será aberta a *homepage* do Portal Gift.Certificates Sonae Sierra;
4. No canto superior esquerdo verifique que no campo *User* aparece o seu nome, e no campo *Mall* aparece 8ª Avenida. Isto querará dizer que neste momento está numa sessão sua, estando no contexto do centro 8ª Avenida, tendo permissão para executar operações sobre este;
5. Do lado esquerdo, na área de menu, seleccione a entrada *Configure Application*.

Descrição

Gere as permissões de utilizador, a nível de administrador, gestor de centro ou vendedor. Faz a gestão do tipo de cheque por país. Parametriza alguns valores decorrentes da operação do portal, tendo como exemplo, o valor de alguns serviços extra na venda.

Cenário AC-01

1. No quadro *Envelopes Configuration*, alterar o valor unitário de envelope;
2. Pressionar o botão *Save*.
3. Tentar alterar o campo para valores não unitários.

Cenário AC-02

1. No quadro *Access Settings*, adicionar no subquadro *Master Account*, um endereço de email;
2. Pressionar o botão *Add*;
3. Verificar que o endereço de email foi adicionado ao quadro de endereços;
4. Seleccionar o endereço adicionado;

Teste de Usabilidade – Cenário “Configure Application”

5. Pressionar o botão *Remove*;
6. Verificar que o endereço de email já foi removido do quadro;
7. Tentar adicionar endereços não válidos.

Cenário AC-03

1. No quadro *Gifts Values Per Country*, seleccionar no campo *Country* Portugal;
2. No campo *Gift Value*, inserir o valor 60;
3. Pressionar o botão *Add*;
4. Verificar que o valor de cheque foi inserido no quadro e só está associado ao país Portugal;
5. Mudar de país no campo *Country*, e verificar que o valor adicionado não aparece;
6. Seleccionar o país Portugal;
7. Seleccionar o valor 60 no quadro;
8. Pressionar o botão *Remove*;
9. Verificar que o valor já foi removido do quadro.