



IPG Politécnico
da Guarda
Escola Superior
de Tecnologia e Gestão

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Curso Técnico Superior Profissional
em Testes de Software

André Emanuel Coito Pragana

julho | 2018





Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Instituto Politécnico da Guarda

Relatório de Estágio

Relatório para a obtenção do diploma de Técnico Superior Profissional em

Testes de *Software*

André Emanuel Coito Pragana

Guarda, 2018

Ficha de Identificação

Nome do formando: André Emanuel Coito Pragana

Número de aluno: 1012359

Docente Orientador na ESTG: Professor Doutor Noémio de Jesus Encarnação Dória

Instituição de estágio: Altran Portugal - *Global Delivery Centre*

Morada: Centro de Negócios e Serviços, Praça Amália Rodrigues
6230-350 Fundão

Site: <https://www.altran.com/us/en/>

Ramo de atividade: Consultoria de Tecnologia e Inovação

Orientador na instituição de estágio: Engenheiro Hugo Prata

Grau académico: Engenharia Informática

Cargo: Informático

Duração do estágio: 8 de março a 13 de julho 2018

“Não basta saber ler que Eva viu a uva. É preciso compreender qual a posição que Eva ocupa no seu contexto social, quem trabalha para produzir a uva e quem lucra com esse trabalho.”

(Freire, 1987)

Agradecimentos

Em primeiro lugar quero deixar uma palavra de agradecimento à minha Família, em especial aos meus pais e namorada, um enorme obrigado pelo apoio, por acreditarem sempre em mim e naquilo que faço.

Em segundo lugar aos meus padrinhos que sempre estiveram comigo e me apoiaram em todos os momentos, foram os segundos pais para mim.

Um agradecimento especial também ao meu amigo, irmão e por vezes até pai Filipe Pinheiro.

Agradeço ao meu orientador de estágio Professor Noémio Dória por todo o seu apoio e disponibilidade na minha orientação nesta etapa final do curso.

A todos os professores que tive oportunidade de conhecer durante o curso de Testes de *Software* e com os quais adquiri novos conhecimentos.

Aos meus amigos e colegas de turma por todo o apoio que me deram.

Ao IPG e a instituição de estágio – Altran- pelo acolhimento e ensino.

A todos muito Obrigado!

Resumo

O presente relatório é referente ao meu estágio curricular realizado na Altran Portugal SA, *Global Delivery Centre* (GDC), localizada na cidade do Fundão. O estágio teve a duração de 750h, que decorreu entre 8 de março e 13 de julho de 2018. O estágio curricular está inserido no plano de estudos do curso Técnico Superior Profissional (TESP) em Testes de *Software* (TS), da Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTG) no Instituto Politécnico da Guarda (IPG). Durante o estágio fui integrado em dois projetos, *Bouygue Telecom* e *Generali* seguros, onde tive oportunidade de colocar em prática os conhecimentos académicos que fui adquirindo ao longo das aulas.

O estágio teve como principal objetivo a criação e execução de casos de testes e identificação de falhas/anomalias.

O relatório está dividido em dois capítulos. O primeiro capítulo – Altran Portugal - reúne todas as informações sobre a empresa onde realizei o estágio e a cidade do Fundão. O segundo capítulo – O estágio - descreve todas as atividades realizadas ao longo do período de estágio.

Fazem, ainda parte deste relatório a Conclusão e os Anexos.

Palavras-chave: Altran Portugal; Criação de Testes; Execução de Testes; Testes de *Software*

Índice

Ficha de Identificação	I
Agradecimentos	III
Resumo	IV
Índice de figuras.....	VII
Siglas.....	VIII
Glossário	IX
Introdução	1
Capítulo I Altran	2
1.1 Caracterização do meio evolvente	3
1.1.1 Cidade do Fundão.....	3
1.2 Caracterização da Instituição	4
1.2.1 Grupo Altran	4
1.2.2 Altran Fundão.....	5
1.2.3 Missão, valores e objetivos	6
Capítulo II O Estágio	7
2. Testes de <i>Software</i>	8
2.1. O que são Testes de <i>Software</i>	8
2.1.1 Tipo de Testes de <i>Software</i>	8
2.2 Apresentação do estágio	9
2.2.1 Plano de estágio.....	10
2.3 Primeiro projeto - <i>Bouygues Telecom</i>	10
2.3.1 <i>SoapUI</i>	11
2.4 Segundo Projeto – <i>Generali</i>	12
2.4.1 <i>Generali</i> Portugal	12
2.4.2 Objetivo do projeto <i>Generali</i>	13
2.4.3 Desenvolvimento do projeto	13
2.4.4.Casos de Testes	15
2.4.5 ALM (<i>Application Lifecycle Management</i>)	15
2.4.6 Como eliminar um <i>Run</i>	17

2.6 Eventos e formação.....	20
2.6.1 <i>Induction Day</i>	20
2.6.2 Formações	20
Conclusão.....	22
Bibliografia	23
Anexos	24

Índice de figuras

Figura 1- Logotipo Altran.....	4
Figura 2- Localização Altran Fundão	5
Figura 3. Valores Altran	6
Figura 4- <i>Fiche de suivi hebdomadaire(CRAH)</i>	9
Figura 5- Logotipo <i>Bouygues Telecom</i>	11
Figura 6- Principais números da <i>Generali</i> em Portugal.....	13
Figura 7- Ecrã Login ALM.....	16
Figura 8- Etapas da ALM	17
Figura 9- Eliminação de um <i>Run</i>	18
Figura 10- Selecionar <i>Run</i>	18
Figura 11- <i>Run</i> a eliminar	19

Siglas

ALM - *Application Lifecycle Management*

ESTG - Escola Superior de Tecnologia e Gestão

GDC - *Global Delivery Centre*

HTTP - Protocolo de Transferência de Hipertexto

IPG - Instituto Politécnico da Guarda

TESP - Técnico Superior Profissional

TS - Testes de *Software*

XML - *Extensible Markup Language*

WSDL - *Web Services Description Language*

Glossário

Dashboard- Expressão utilizada para indicar um painel de indicadores.

Endpoints- São os pontos iniciais e finais.

Groovy- É uma linguagem de programação orientada a objetos desenvolvida para a plataforma Java como alternativa à linguagem de programação Java.

HTML- É o formato padrão para criação de páginas online e aplicações de web.

Scripts – É uma linguagem de programação que executa diversas funções no interior de um programa de computador.

SoapUI- É um protocolo para troca de informação num sistema distribuído e descentralizado.

Syntax Highlight- é um conjunto de editores de texto que são usados para programação, scripts ou linguagens em HTML.

Test Case - É um conjunto de entradas de teste, condições de execução e resultados esperados desenvolvidos para um objetivo específico.

Test Suit- É um teste de validação que é utilizado para testar um programa de *software*.

Web Services- conjunto de métodos acedidos e invocados por outros programas, para transferir dados através de protocolos de comunicação para diferentes plataformas,

WSDL- Consiste numa linguagem baseada em XML, definindo um modelo para os serviços Web.

XPATH- É uma linguagem de consulta para selecionar de um documento XML.

Introdução

O presente relatório foi realizado no âmbito do curso de Tesp de Testes de *Software* da Escola Superior de Tecnologia e Gestão, do Instituto Politécnico da Guarda. Neste relatório irei descrever as atividades realizadas durante o período de estágio na Altran Portugal – Fundão entre 8 de março de 2018 e 13 de julho de 2018.

Este estágio teve como objetivo principal a integração do estagiário num projecto em contexto empresarial, adquirir conhecimentos práticos na área de testes de *software*, executar casos de testes e validação de erros/anomalias.

Nas últimas décadas a engenharia do *software* evoluiu significativamente procurando estabelecer técnicas, critérios, métodos e ferramentas para a produção de *software*. Segundo Pressman (1995), no início dos anos 80 o *software* sofreu um rápido amadurecimento e começou a ser uma peça fundamental para o sucesso, ou fracasso, das grandes empresas. Na área dos desenvolvimentos de *software* a fase de testes é a uma das etapas importantes do processo. Na fase de testes, os programadores/testers executam uma série de atividades finalidade de analisar o *software* criado procurando encontrar erros ou falhas na codificação, que possam vir a interferir no correto funcionamento do aplicativo (Pressman, 1995). Foi o que fiz durante o estágio, ou seja, executar casos de testes para encontrar de erros que iam aparecendo na aplicação ou no *software*. Inthurn (2001), afirma que, os testes bem sucedidos conseguem, em média, corrigir aproximadamente 60% das falhas contidas no *software*.

O relatório está dividido em dois capítulos. O primeiro capítulo – Altran Portugal - reúne todas as informações sobre a empresa onde realizei o estágio e a cidade do Fundão. O segundo capítulo – O estágio - descreve todas as atividades realizadas ao longo do período de estágio. Fazem, ainda parte deste relatório a Conclusão e os Anexos.

Capítulo I

Altran

1.1 Caracterização do meio evolvente

1.1.1 Cidade do Fundão¹

O Fundão é uma cidade portuguesa, situa-se na região Centro, mais especificamente na denominada região da Cova da Beira, ocupa uma área de 700 Km², na qual se distribuem 23 freguesias e tem uma população de 30 mil habitantes. É, desde 1988, cidade e sede de Concelho².

Em termos da sua génese identitária, o concelho do Fundão caracteriza-se pela dispersão geográfica, em que contrastam zonas marcadamente urbanas, como é o caso da cidade do Fundão cuja principal atividade económica é o comércio, com zonas rurais, vocacionadas para as explorações agrícola, pastorícia e florestal, para a produção de fruta, azeite e vinho, e ainda, para a existência de um importante foco de atividade mineira, designadamente na exploração de volfrâmio.

O turismo³ constitui uma das potencialidades do concelho do Fundão. A Serra da Gardunha como elemento natural principal do concelho e uma oferta turística variada que combina programas de visitação aos ativos patrimoniais mais relevantes do concelho, com a história, as tradições e a identidade do concelho.

Destacam-se a aldeia histórica de Castelo Novo, as Aldeias de Xisto de Janeiro de Cima e Barroca, a rede de Casas Temáticas espalhadas por todo o concelho, a Moagem na cidade do Fundão como equipamento cultural de excelência, o Museu Arqueológico Municipal que guarda alguns dos mais importantes achados do país, o Palácio do Picadeiro como sede da Rota da Transumância, associado a uma cultura imensa de tradições populares combinada com uma gastronomia verdadeiramente única respeitando sempre o que o concelho tem de mais autêntico.

¹ Informação retirada do site: https://www.cm-fundao.pt/movetofundao/caracterizacao_fundao (acedido em Abril de 2018).

² Informação retirada do site: <https://www.cm-fundao.pt/municipio/Hist%C3%B3ria> (acedido em Abril de 2018).

³ Informação retirada do site: https://www.cm-fundao.pt/movetofundao/destino_turistico_excelencia/turismo_natureza (acedido em Abril de 2018).

1.2 Caracterização da Instituição

1.2.1 Grupo Altran

A Altran foi fundada em 1982, é uma empresa multinacional com sede em França cujas atividades se baseiam na consultoria tecnológica, desenvolvendo atividades na área de Inovação e Tecnologia, e tem como principal objetivo proceder ao acompanhamento dos seus clientes no processo de criação e desenvolvimento de novos produtos e serviços. Na figura 1 temos presente o logotipo da empresa Altran.



Figura 1- Logotipo Altran⁴

Este grupo internacional tem mais de 45.000 colaboradores⁵ presentes em mais de 30 Países da Europa, Ásia e Américas. Gerou, em 2017, receitas de 2,9 mil milhões de euros. Encontra-se em Portugal desde 1998, e está presente em três cidades: Lisboa, Porto e Fundão.

A Altran fornece serviços, para os setores aeroespacial, defesa e ferrovias (26%), energia, indústria e ciências da vida (23%), automóvel, infraestrutura e transportes (22%), telecomunicações e média (17%), e serviços financeiros e governamentais (12%).

Em Portugal conta com cerca de 2000 colaboradores.

⁴ Fonte: https://www.google.pt/search?q=altran&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj-yfH4i43cAhVpAsAKHWItDwwQ_AUICigB&biw=1745&bih=834#imgdii=iP9ycygEb_C8eM:&imgrc=MV5bcCjyQTAGvM:

⁵ Informação retirado do site: <https://www.altran.com/pt/pt-pt/quem-somos/sobre-a-altran/> (acedido a 29 de abril 2018).

1.2.2 Altran Fundão

O meu estágio decorreu na Altran Portugal, localizado no Centro de Negócios e Serviços na cidade do Fundão (ver figura 2). É hoje uma das principais empresas na Consultoria de Inovação e Tecnologia em Portugal e constitui um dos maiores centros de *Global Delivery Center* da Europa, visando a transferência de processos de negócios e de projetos para empresas de países próximos.



Figura 2- Localização Altran Fundão⁶

⁶ Fonte: https://www.google.pt/maps?q=altran+fundao&um=1&ie=UTF-8&sa=X&ved=0ahUKewjUtNO4kO_bAhVjCkAKHVnXCH4Q_AUICygC

1.2.3 Missão, valores e objetivos

Esta empresa tem a ambição de ser líder mundial na área da inovação e tecnologia e tem como missão trabalhar com quem acredita na sua criatividade e nas suas soluções inovadoras para responder às necessidades dos seus clientes.

Tem como valores organizacionais a Inovação, a Excelência, o Dinamismo, a Consideração e a Responsabilidade.

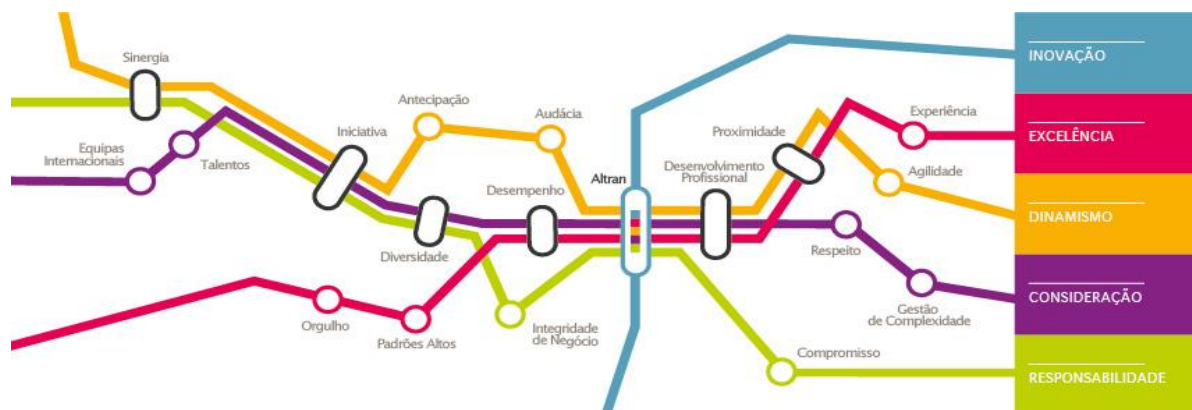


Figura 3. Valores Altran⁷

⁷ Fonte:

<https://www.facebook.com/altranportugal/photos/a.10150691889584443.417382.328352489442/10151291327254443/?type=3&theater>

Capítulo II

O Estágio

2. Testes de *Software*

A tecnologia faz parte das nossas vidas, tanto na privada como na profissional. Muitas vezes as aplicações informáticas não funcionam como esperamos. Devido a isso é necessário testar antecipadamente as funcionalidades de uma aplicação para que se possa garantir a qualidade de um *software*.

2.1. O que são Testes de *Software*

Um Teste de *software* é um processo que desempenha funções de acordo com requisitos definidos. É através de um Teste de *software* que se identificam e se eliminam umas falhas encontradas.

2.1.1 Tipo de Testes de *Software*

Os testes são uma etapa importante no processo de desenvolvimento de *software*, pois validam se a aplicação está a funcionar corretamente e se atende aos requisitos especificados.

Existem vários tipos de Testes de *software*:

- **Testes manuais:** Avaliam o comportamento da aplicação e comparam o resultado da execução com o resultado esperado.
- **Testes de integração:** O teste de integração *consiste em verificar se as partes testadas individualmente funcionam também unidas umas as outras* (Inthurn, 2001).
- **Testes de sistema:** Testa se o que foi desenvolvido cumpre com o sistema. Este tipo de teste é frequentemente utilizado numa fase de entrega do sistema.
- **Testes de regressão:** Testa um component ou código para verificar se na alteração introduzida houve alguma modificação que causou algum efeito indesejado.
- **Testes unitários:** Este teste visa garantir se o código esta a funcionar corretamente.
- **Testes de performance:** Este teste garante que o sistema funcione corretamente.

2.2 Apresentação do estágio

O estágio teve como principal objetivo colocar em prática os conhecimentos que adquiri ao longo do curso de Testes de *Software*. Durante esse período coloquei em prática atividades como execução de Testes de Software, casos de testes e a gestão de anomalias.

Após uma entrevista com a responsável pelos Recursos Humanos da empresa fui selecionado para poder realizar o meu estágio que teve inicio a 8 de março de 2018.

No primeiro dia de estágio fui recebido com uma sessão de boas vindas “*Induction day*” onde tive que fazer uma apresentação pessoal e fiquei a conhecer as instalações da empresa. Na empresa foi-me nomeado um orientador cuja responsabilidade era: atribuição de um projeto de trabalho, distribuição de tarefas e orientação durante o período de estágio. Foi-me também disponibilizado um local de trabalho, em uma sala, com um computador pessoal e com acesso à Internet para que a partir daí pudesse desenvolver as atividades que me eram propostas. Tive que criar um correio eletrónico empresarial (andre.pragana@altran.com). Este correio eletrónico facilita a comunicação interna e externa entre a empresa e os trabalhadores.

Durante o estágio estive inserido em dois projetos de trabalho, o primeiro utilizando a ferramenta *SoapUI* e o segundo projeto (*General* seguros) utilizando a ferramenta de testes ALM. Ao longo das atividades que ía realizando tinha uma ficha que tinha como nome *fiche de suivi hebdomadaire (CRAH)* (ver figura 4) onde tinha que colocar todas as atividades que ia realizando ao logo dos projetos.

FICHE DE SUIVI HEBDOMADAIRE																		
CRAHKO																		
PERIODE		S27	Du		Au		02/03/18		08/03/18		Consultant		APA					
TOTAL										10	10	10	10	10	50	00		
HORS PROJET																		
Frais																		
Conseils																		
Formation																		
HORS-TOTAL										00	10	00	00	00	10	00		
HORS-TOTAL										10	00	10	10	10	40	00		
PIU	Chantier	Activité	Statut	Statut	Statut	Détail de produit	Livable	Charge process	Charge réelle	LEURS	CONSUME SEMAINE					TOTAL	RAF	Commentaire / Difficultés
GENERAL	ISS 80 - 7- LUIS Désendettement VE - Lot 7 Total	Conception						2,50	1,00	1,00	L	M	M	J	V	2,50		
GENERAL	Levis 80 - 8- LUIS Désendettement VE - Lot 8 Total	Conception						1,50	1,00	1,00						1,50		
								0,00	0,00	0,00						0,00		
								0,00	0,00	0,00						0,00		
								0,00	0,00	0,00						0,00		
								0,00	0,00	0,00						0,00		
								0,00	0,00	0,00						0,00		
								0,00	0,00	0,00						0,00		
								0,00	0,00	0,00						0,00		
								0,00	0,00	0,00						0,00		
								0,00	0,00	0,00						0,00		
								0,00	0,00	0,00						0,00		
								0,00	0,00	0,00						0,00		
								0,00	0,00	0,00						0,00		
								0,00	0,00	0,00						0,00		
								0,00	0,00	0,00						0,00		

Figura 4- Fiche de suivi hebdomadaire.(CRAH)⁸

⁸ Print retirado do meu computador.

2.2.1 Plano de estágio

No primeiro dia de estágio o orientador que me foi nomeado na Altran, Engenheiro Informático Hugo Prata, preencheu a folha de plano de estágio (Ver anexo I), disponibilizada pelo IPG, onde teve que inserir quais os objetivos que eram pretendidos durante o período de estágio.

O plano de estágio consistiu em:

- Integração e adaptação ao ambiente de trabalho/estágio;
- Metodologias de testes funcionais;
- Processo de testes no contexto de projeto;
- Análise de requisitos e identificação de exigências funcionais;
- Testes em diferentes aplicações;
- Testes em diferentes ambientes;
- Testes de regressão;
- Resolução de testes e anomalias.

2.3 Primeiro projeto - *Bouygues Telecom*

O primeiro projeto onde fui inserido pertencia a *Bouygues Telecom* (ver figura 5), e a ferramenta de testes utilizada foi o *SoapUI*.

A *Bouygues Telecom*⁹ é uma empresa Francesa de telecomunicação e Tecnologia digital há mais de 20 anos. É a líder em França opera em 4G e tem orgulho de oferecer a melhor experiência de Internet móvel aos seus clientes. Pretende continuar a inovar e a apoiar a revolução digital. Oferece ofertas móveis e fixas simples e completas, integrando os melhores serviços disponíveis aos preços mais competitivos. Pretendem evoluir sem aumentar o preço dos seus serviços. Já conseguiram conquistar a confiança de 18,3 milhões de clientes em França.

⁹ Informação retirada do site: <https://www.corporate.bouyguetelecom.fr/> (acedido a 07 de julho de 2018)



Figura 5- Logotipo Bouygues Telecom¹⁰

2.3.1 SoapUI

A *SoapUI*¹¹ é uma ferramenta de escrita em Java que tem como principal função testar *Web Services*. A sua primeira versão foi lançada em outubro de 2005. Este programa é baseado em transferências HTTP e em XML. É composto em 3 partes, um envelope onde se descreve o que está na mensagem e como processá-la, um cabeçalho onde são colocadas informações adicionais e um corpo que contém a informação a ser transportada. Funciona em sistemas operativos Mac OS, Windows e Linux.

Neste contexto, o *SoapUI* facilita todo o processo de criação e depuração dos testes por meio de uma interface gráfica visual e intuitiva. Dentre as suas principais características, podemos destacar as seguintes:

- Importação e geração automática das requisições descritas no WSDL;
- Capacidade de gerir um número ilimitado de requisições para cada operação;
- Gestão de múltiplos *endpoints* para cada *Web Service*;
- Validação das requisições e respostas contra as suas definições no WSDL;
- Testes funcionais, carga e stress;
- Execução de diversos testes em paralelo;

¹⁰ Fonte: <https://www.seeklogo.net/communication-logos/bouygues-telecom-logo-vector-download-89185.html>

¹¹ Informação retirada do site: <https://www.devmedia.com.br/soapui-testes-de-web-services-rapido-e-descomplicado/37461> (acedido a 22 de junho 2018)

- Editores com *syntax highlight* e formatação automática;
- Suporta expressões XPATH;
- Suporta criação de testes complexos utilizando scripts *Groovy*;

Durante o desempenho de atividades do primeiro projeto foram adquiridas competências na utilização do *SoapUI* como criação de *Test Suite*, criação de *Test Case*, registo de *Test Suite* e *Test Case* e execução de Testes.

Um *Test case* pode ser definido como um documento que descreve as etapas a serem seguidas para realização de um teste. Desde os dados de entrada, a atividade em execução e o resultado de saída. *É utilizado para observar se o resultado de saída é realmente o esperado. Em caso positivo o teste foi realizado com êxito* (Inthurn, 2001), enquanto que o *Test Suite estabelece a ordem de execução e a maneira que cada caso de teste irá proceder* (Bartié, 2002).

2.4 Segundo Projeto – *Generali*

O Segundo projeto em que fui inserido pertence a uma empresa internacional de seguros que tem como nome *Generali* (ver anexo II) e a ferramenta utilizada na execução de testes foi a ALM.

O grupo *Generali*¹² é um grupo de seguros presente em mais de 60 países com mais de 450 empresas, e cerca de 80.000 funcionários. Tem como objetivo colocar os clientes directamente no coração do negócio com soluções simples, mais inteligentes, tornando a rede de distribuição mais eficaz com uma ampla gama de serviços e ainda serem uma empresa mais ágil, flexível e favorável à inovação.

2.4.1 *Generali* Portugal¹³

A *Generali* está Presente em Portugal desde 1942, é uma das maiores empresas seguradoras a operar no mercado português, garantindo a plena proteção das famílias e do setor empresarial.

¹² Informação retirada do site : <https://ww6.generali.pt/generali/pt/quem-somos/o-grupo-generali.html> (acedido a 04 de julho de 2018)

¹³ Informação retirada do site: <https://ww6.generali.pt/generali/pt/quem-somos/generali-em-portugal.html> (acedido a 04 de julho de 2018)

Foi eleita pela 5ª vez, a companhia de seguros com os clientes mais satisfeitos do mercado, de acordo com o estudo ECSI Portugal 2016 - Índice Nacional de Satisfação do Cliente.

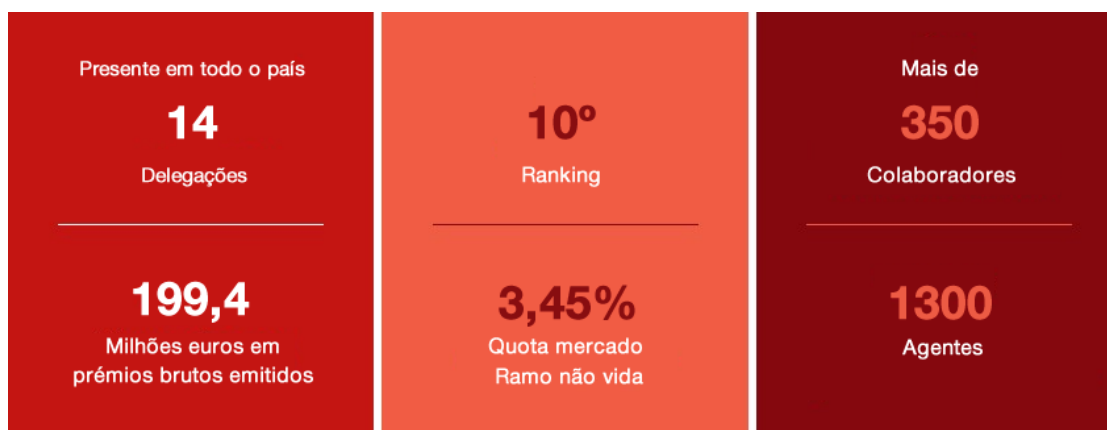


Figura 6- Principais números da Generali em Portugal¹⁴

2.4.2 Objetivo do projeto *Generali*

A integração no projeto da *Generali* teve como objetivo realizar testes relativos a seguros e poupanças. O projeto era constituído por 4 equipas de trabalho onde cada equipa testava uma aplicação diferente. A aplicação em que eu estava inserido tinha como nome *ULIS*. Através de e-mails recebia a proposta de trabalho que tinha que realizar semanalmente. Os testes foram criados na aplicação *Application Lifecycle Management (ALM)* e executados na ferramenta de testes do cliente *ULIS*.

2.4.3 Desenvolvimento do projeto

Numa primeira parte do projeto foi-me fornecida uma documentação relacionada com o projeto *Generali* que tive que analisar para ficar a conhecer melhor os objetivos principais que eram pretendidos na realização do mesmo e quais os seus requisitos. Esta primeira fase é designada de planeamento da fase de produção de testes. Seguidamente passo a apresentar todas as fases da produção de testes¹⁵:

¹⁴ Fonte: <https://ww6.generali.pt/generali/pt/quem-somos/generali-em-portugal.html>

¹⁵ Informação retirada do site: <http://proec.ufabc.edu.br/uab/index.php/aulaspt/9-objeto-aprendizagem/conteudo/50-testes-e-qualidade> (acedido a 07 de julho 2018)

- **Planeamento:** nesta fase é elaborada a Estratégia de Teste e o Plano de Teste, fazendo um levantamento dos requisitos e simulando “situações problemas”;
- **Preparação:** o objetivo desta fase é preparar o ambiente de teste (equipamentos e condições tecnológicas em que será testado, artefactos de teste, pessoal) para que os testes sejam executados nas condições e prazo previsto;
- **Execução:** os testes são executados, registados todos os erros/ falhas encontrados, corrigidos todos os erros/ falhas, estudadas novas possibilidades de execução com a equipa (quando for o caso).
- **Entrega:** esta é a última fase do ciclo de vida de testes, onde deve ser registado todo o histórico do teste, as soluções apontadas e onde o projeto é finalizado, registando as características tecnológicas finais.

Na fase inicial de um projeto também é importante a criação de um plano de projeto. O plano de projeto¹⁶ é um dos documentos produzidos na condução de um projeto. Durante essa execução o orientador do projeto segue esse documento para tomar decisões visando alcançar as metas planeadas em concordância com o que foi definido no plano.

Um bom planeamento segue três atividades principais¹⁷:

- **Definir um cronograma de atividades:** estabelecer as atividades que devem ser realizadas, as etapas a serem seguidas e a ordem cronológica de execução;
- **Fazer alocação de recursos:** definir quem realiza as atividades e quais as ferramentas/recursos a serem utilizados;
- **Definir marcos de projeto:** estabelecer os marcos a serem alcançados com objetivo de se fazer o acompanhamento.

No projeto da *General* os documentos importantes na fase de testes foram os seguintes:

¹⁶ Informação retirada do site: <http://www.garcia.pro.br/EngenhariadeSW/artigos%20engsw/art%203%20-%20Revista%20Engenharia%20de%20Software%20-%20Oedicao%203%20-%20Plano%20de%20Projeto.pdf> (acedido a 04 de julho de 2018)

¹⁷ Informação retirada do site: <https://www.devmedia.com.br/plano-de-teste-um-mapa-essencial-para-teste-de-software/13824> (acedido a 04 de julho de 2018)

- **SFD:** (Especificação Funcional Detalhada) é um documento que o cliente entrega com os requisitos, regras e modelos a seguir.
- **Matriz:** é um documento em Excel onde se cria os casos de testes e os cenários, que são depois importados para a aplicação ALM.

2.4.4. Casos de Testes

Um caso de teste¹⁸ é um elemento essencial para o sucesso das atividades realizadas em um projeto de *software*. Segundo Craig e Jaskiel (2002), um Caso de Teste *descreve uma condição particular a ser testada e é composto por valores de entrada, restrições para a sua execução e um resultado ou comportamento esperado*. No projeto da *Generali* a fase da execução é criada através de um documento Word ou PPT, tendo como objetivo mostrar ao cliente que tudo foi testado durante a execução.

2.4.5 ALM (*Application Lifecycle Management*)

A ALM¹⁹ (ver anexo III) tem como função principal coordenar e controlar as diversas fases de desenvolvimento de um software até a entrega. Assim gerenciar o ciclo de vidas das aplicações é fazer a integração entre a necessidade de atender o negócio e a engenharia de software. Durante o projeto da *Generali* esta ferramenta foi utilizada para a execução dos testes (ver anexo IV).

¹⁸ Informação retirada do site: <https://www.devmedia.com.br/casos-de-teste-aprimore-seus-casos-e-procedimentos-de-teste/30526> (acedido a 9 de julho de 2018)

¹⁹ Informação retirada do site: http://www.macoratti.net/17/09/net_slcd1.htm (acedido a 30 de junho de 2018)

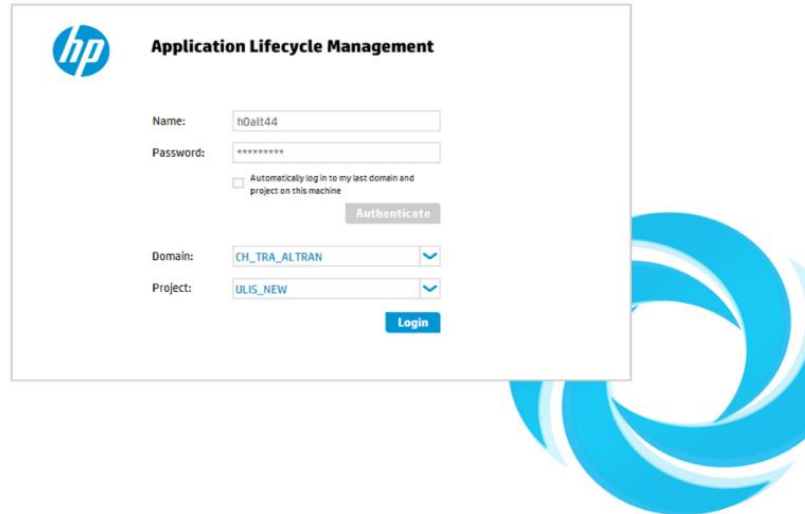


Figura 7- Ecrã Login ALM²⁰

As ferramentas de ALM²¹ têm os seguintes benefícios para as organizações:

- **Colaboração e Comunicação:** Equipes através de uma única interface trocam mensagens afim de resolver os problemas enfrentados durante a fase de desenvolvimento;
- **Previsibilidade:** Através de informações em tempo real, é possível antecipar-se aos problemas de desenvolvimento de *software*;
- **Gerenciamento de processos do “time”:** Visão integrada através de indicadores em tempo real, ajudam a movimentação e localização de disponibilidade de recursos;
- **Tomada de decisão em tempo real:** Indicadores e *dashboards* são integrados ao desenvolvimento, demonstrando a real situação dos projetos.
- **Rastreabilidade dos itens de trabalho:** Todos os produtos de trabalho gerados durante a execução dos projetos são rastreados, permitindo maior visibilidade do processo.
- **Melhoria da qualidade:** Ferramentas de testes ligadas ao ALM proporcionam maior nível de testes dos produtos gerados.

²⁰ Fonte: Print retirado da aplicação ALM

²¹ Informação retirada do site: <https://www.oficinadanet.com.br/artigo/gerencia/o-que-e-alm-application-lifecycle-management> (acedido a 22 junho de 2018)

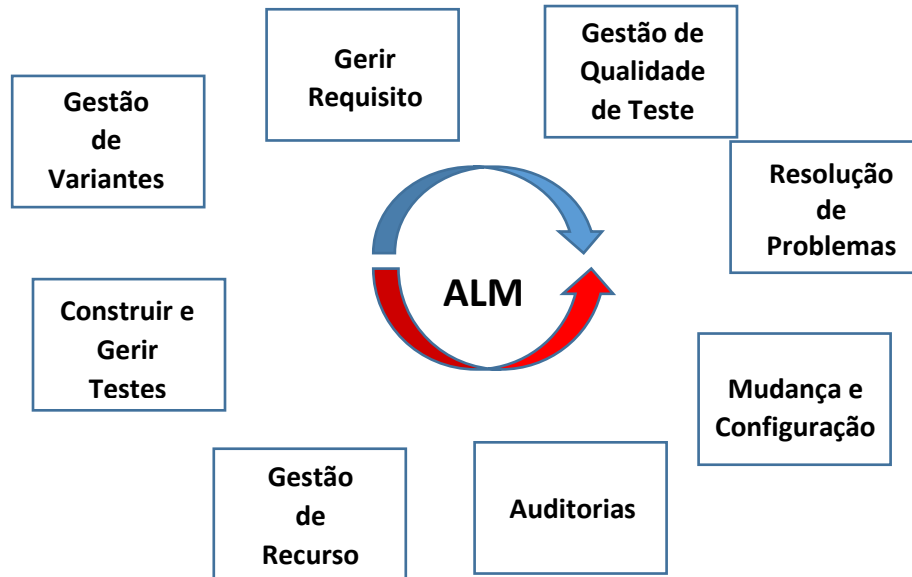


Figura 8- Etapas da ALM ²²

2.4.6 Como eliminar um *Run*

Na execução de testes as vezes são criados *Run* (ver anexo V) por engano e esses tem que ser eliminados. Em seguida irei apresentar como esse processo se realiza. Em primeiro lugar carregar sobre o *Run* que queremos eliminar (ver figura 9).

²² Fonte: Elaboração Própria

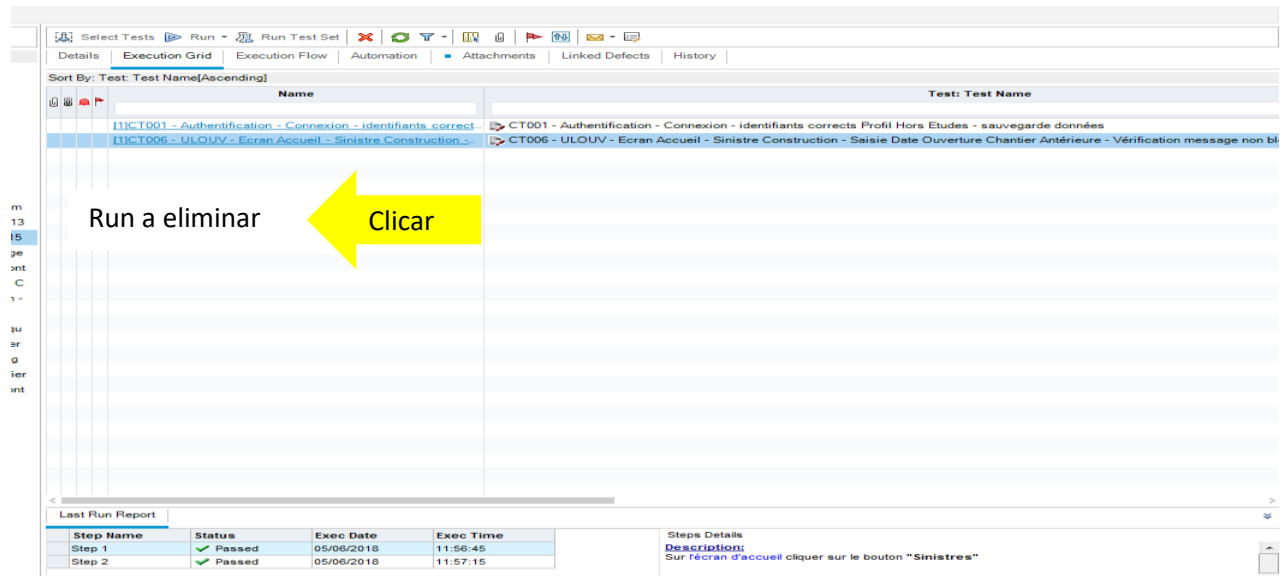


Figura 9- Eliminação de um Run²³

Em seguida abre-se uma janela com o nome *Test Instance Details* (ver figura 10) e clico em *Runs*.

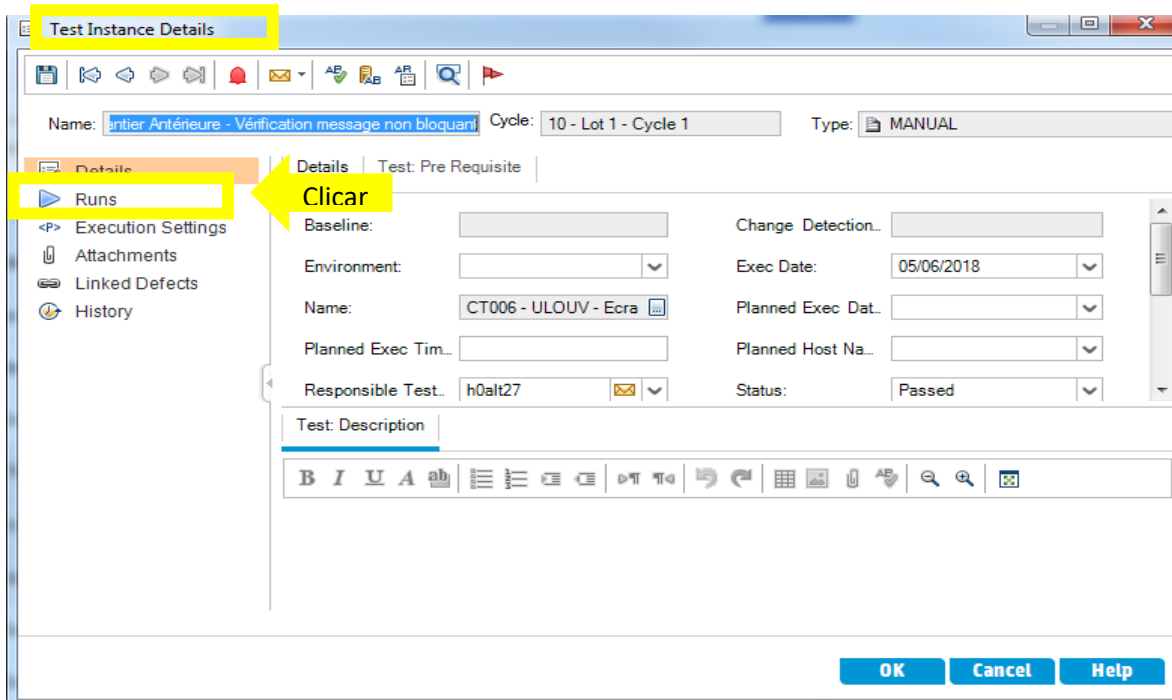


Figura 10- Selecionar Run²⁴

²³ Fonte: Print Aplicação usada

²⁴ Fonte: Print Aplicação usada

Após clicar em *Runs* iram aparecer as *Runs* que tenho criadas e é só seleccionar a que quero eliminar (ver figura 11).

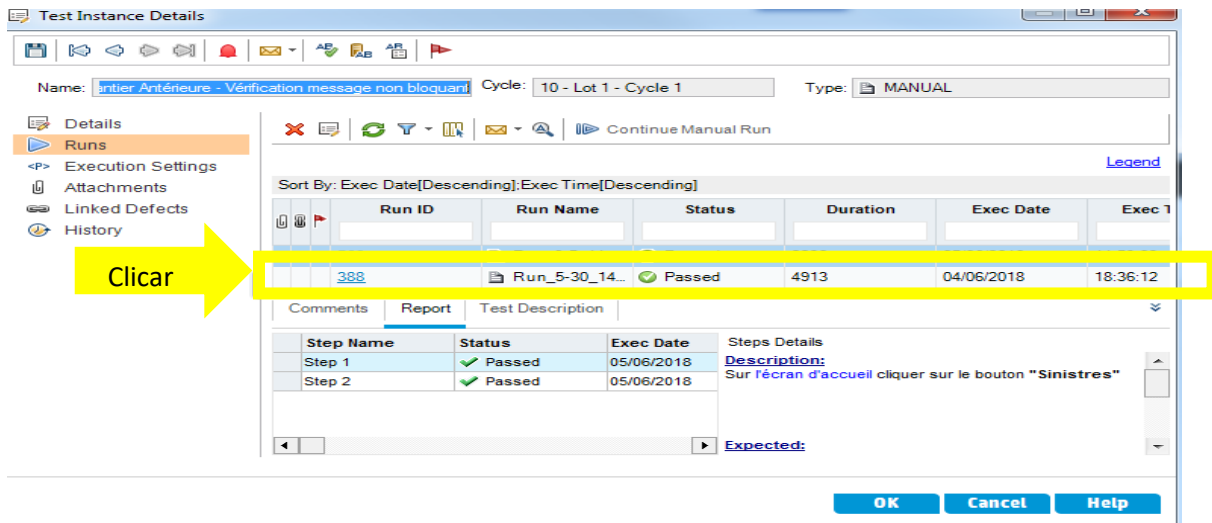


Figura 11- Run a eliminar²⁵

Para finalizar é só clicar na cruz vermelha no canto superior esquerdo (ver figura12).

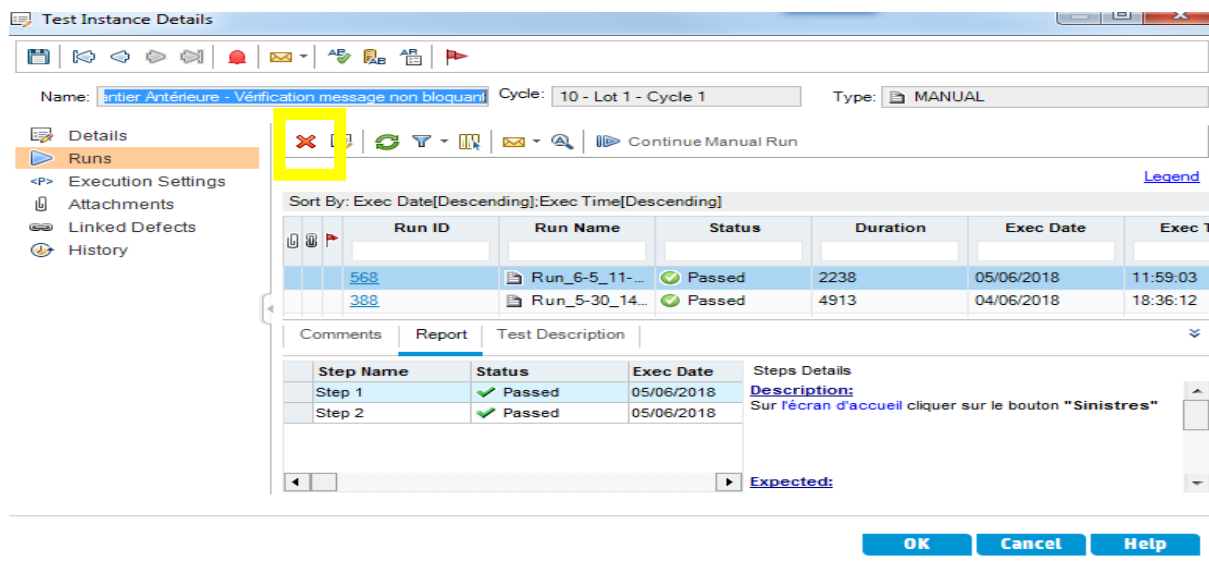


Figura 12- Finalizar a eliminação da Run²⁶

²⁵ Fonte: Print Aplicação usada

²⁶ Fonte: Print Aplicação usada

2.6 Eventos e formação

Ao longo do estágio tive oportunidade de participar em outras atividades com as quais adquiri novos conhecimentos.

2.6.1 *Induction Day*

No primeiro dia dos estagiários, na Altran, foi realizado um evento de boas-vindas que teve como nome *induction day*. Neste evento ficámos a conhecer o mundo Altran, a sua cultura, os seus valores e o que fazem. Esta sessão foi realizada em uma sala de formação, no Fundão, e está inserida no programa *Action4*, que é um programa onde a Altran define os seus objetivos estratégicos a longo prazo baseados em 4 grandes pontos: *Employee Differentiation*, *Growth Engine*, *Profitability Engine* e *Customer Differentiation*.

Agenda do evento:

- Sessão de Abertura;
- Grupo Altran (a sua história, cultura, valores, objetivos);
- Estratégia *Action4*;
- Atran em Portugal;
- Comunicação interna;
- Ser Consultor;
- Almoço;
- Programas Altran;
- Conduta Altran;
- Papel do consultor na vida da empresa.

2.6.2 Formações

Durante o período de estágio tive uma formação de Francês ministrado diariamente em período laboral, com a duração de 50h que decorreu nas instalações da Altran no Fundão. Sendo que a maior parte dos projetos realizados na Altran são para clientes de nacionalidade Francesa a língua é um ponto fundamental dentro da empresa. Essa formação contribuiu para aquisição de novas

competências e para a minha evolução na língua francesa. Terminei a formação no nível A2²⁷ e com uma nota final de 13 valores (ver anexo VI).

Realizei também uma formação de Segurança e Higiene no Trabalho com a duração de 1h (ver anexo VII).

²⁷ Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas: <https://europass.cedefop.europa.eu/sites/default/files/cefr-pt.pdf>

Conclusão

O estágio realizado na Altran foi importante na minha formação e aprendizagem. Coloquei em prática conhecimentos que adquiri ao longo do curso de Testes de *Software*, que foram fundamentais na realização de algumas atividades e outros que fui aprendendo com o trabalho realizado durante o período de estágio.

No início senti algumas dificuldades nomeadamente na realização de algumas tarefas, como por exemplo no uso de ferramentas de testes, mas com ajuda do meu orientador na instituição e de colegas de trabalho consegui realizar todas as atividades que me foram propostas durante os projetos.

Durante as 750h horas de estágio também tive a oportunidade de aprender novos conhecimentos na área dos testes de *software*. Fui inserido em 2 projetos de trabalho, *Bouygue Telecom* e *Generali* onde tive oportunidade de trabalhar com aplicações que nunca tinha trabalhado como a *ALM*, *SoapUI* e *Ulis*. Com este estágio também ganhei mais responsabilidade pois cada colaborador tinha um papel importante no projeto e a responsabilidade e o empenho era um ponto essencial para a realização do mesmo com sucesso.

A prática da língua francesa também foi um ponto importante durante o estágio pois todos os *emails* que recebia da direção da Altran era em francês e tinha que responder aos mesmos na mesma língua o que me permitiu aprofundar os conhecimentos na língua francesa.

Posso concluir o meu relatório afirmando que a realização do estágio na Altran foi uma experiência positiva e que será benéfico para a minha vida futura nomeadamente na área dos testes de *software*.

Bibliografia

Bartié, A. (2002). *Garantia da qualidade de software: adquirindo maturidade organizacional*. Rio de Janeiro: Campus.

Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Inthurn, C. (2001). *Qualidade & Teste de Software*. Florianópolis: visula books.

Pressman, R. (1995). *Engenharia de Software*. São Paulo: Makron Books.

Craig, R (2002). *Systematic Software Testing*. Boston: Artech House.

Anexos

Lista de anexos

Anexo I – Plano de estágio

Anexo II- Ecrã de informação sobre o cliente

Anexo III- Ecrã Principal Aplicação ALM

Anexo IV- Ecrã de execução de testes

Anexo V- Ecrã de test Runs da Aplicação ALM

Anexo VI- Nota Final Formação de Francês nível A2

Anexo VII- Formação Segurança e Higiene no Trabalho

Anexo I- Plano de Estágio

	PLANO DE TRABALHO Ensino Clínico Estágio Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP) Licenciaturas Mestrados	MODELO GESP.004.05 Ano Letivo 2017/2018
Este documento é um complemento do formulário GESP.003 - CONVENÇÃO.		
Escola: <input type="checkbox"/> ESECD <input type="checkbox"/> ESS <input checked="" type="checkbox"/> ESTG <input type="checkbox"/> ESTH Tipologia: <input checked="" type="checkbox"/> Curricular <input type="checkbox"/> Extracurricular <input type="checkbox"/> Outra: _____ Ao abrigo de protocolo ou especificidade formativa? <input type="checkbox"/> Sim. Qual? _____ Informação adicional (se aplicável) Designação: _____ Ano curricular: <input type="text" value="2º"/> Semestre: <input type="text" value="2º"/> <input type="radio"/> 1º período <input type="radio"/> 2º período <input type="radio"/> 3º período		
1. IDENTIFICAÇÃO DOS INTERVENIENTES		
Estudante: <u>André Emmanuel Coite Pragma</u> N.º de estudante: <u>14012355</u> Docente orientador(a): <u>NOémio de JESUS Encarnação Dória</u> Supervisor(a)/Tutor(a): <u>Hugo Nicol Nara Paula</u>		
2. PLANO DE TRABALHO		
<p> - Integração e adaptação ao ambiente trabalho/estágio - Metodologias de teste funcionais - Processo de teste no contexto do projeto - Análise de requisitos e identificação de exigências funcionais - teste em diferentes aplicações - teste em diferentes ambientes - teste de regressão - seleção de conteúdos e definições - análise resultados de teste e análise </p>		
3. ASSINATURAS		
O(A) Estudante <u>1218101312101181</u> O D M M A A A A (assinatura)	O(A) Docente Orientador(a) <u>1218101312101181</u> O D M M A A A A (assinatura)	O(A) Supervisor(a)/Tutor(a): O D M M A A A A Av. D. João II, José 207/2.1, 3ºo 2 1930-050 Vila Verde Portugal Tel: 210 331 800 Fax: 210 331 839 N.º de identificação: _____

Anexo II- Ecrã de informação sobre o cliente

Manual Runner Test 24 SC001 - Saisir un sinistre (passport et autre message bloquant) (CT001) - Authentification - Connexion - Identifiant corrects Profil Hors Etudes - sauvegarde données

Begin Run | End Run | X Cancel Run | OS info

Run Details

<p>Run Name: Run_7-10_14-55-15</p> <p>Test Instance: [CT001 - Authentification - Connexion - ide]</p> <p>Tester: H02M4</p> <p>Change Detection Mode:</p> <p>Configuration ID: 1001</p> <p>Draft Run: N</p> <p>Environment:</p> <p>Exec Time: 14:55:15</p> <p>Operating System: Windows 7</p> <p>OS Service Pack: Service Pack 1</p> <p>State:</p>	<p>Status: Not Completed</p> <p>Test Set Name: SC001 - Saisir un sinistre insistant et vérifier</p> <p>Baseline:</p> <p>Change Status:</p> <p>Configuration Name: CT001 - Authentification - Connexion - identifi</p> <p>Duration: 0</p> <p>Exec Date: 10/07/2018</p> <p>Host:</p> <p>OS Build Number: Build 7601</p> <p>Run ID: 830</p>
---	--

Comments | Test Description

[Add Comment](#)

Test Details

Name: CT001 - Authentification - Connexion - identifiants corrects Profil Hors Etudes - sauvegarde données

[Test Details](#)

Connexion Version VB : (CT.PJ - Tableau Profil)

- Identifiant : 0500
- OSF : 0000
- Connexion : GENERALI (01)

Anexo III- Ecrã Principal Aplicação ALM

Fichier Edition Affichage Favoris Outils 7

HP Application Lifecycle Management Domain: CH_TRA_ALTRAN, Project: ULIS_NEW User: h0alt14 Logout

Dashboard Edit View

Analysis View Dashboard View

Management Releases Requirements Testing Test Resources Test Plan Test Lab Test Runs Defects

Details

*Name: Private Owner: ...default...

Description

Help ?

Server Time: 10/07/2018 10:36

Anexo IV- Ecrã de execução de testes

Manual Runes Test Set SC001 - Saisir un adresse existant et vérifier message bioquant ULD000_TextU1000101_Authentication - Connexion - Identifiants corrects Profil H001 Etudes - sauvegardes données

Step Name	Status	Exec Date	Exec Time
Step 1	No Run	10/07/2018	14:56:38
Step 2	No Run	10/07/2018	14:56:38
Step 3	No Run	10/07/2018	14:56:38
Step 4	No Run	10/07/2018	14:56:38
Step 5	No Run	10/07/2018	14:56:38

Description

Renseigner le lien <http://bbsi.w3592acv0c8ku/ReceivWeb/> sur internet
(cf. PJ : tableau des différents comptes de connexion)

Expected: La méthode CCRX.ReceiveInmetExpoter s'ouvre

Actual:

Anexo V- Ecrã de test Runs da Aplicação ALM

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Page Sécurité Outils

Application Lifecycle Management Domain: CH_TRA_ALTRAN, Project: ULIS_NEW User: h0al14 Logout

Test Runs Edit View Analysis

Sort By: Exec Date[Descending] Exec Time[Descending] Showing 500 results Retrieve all 746 results

Run ID	Run Name	Test: Test Name	Configuration: Name	Status
324	Run_7-9_14	CT053 - UL0U/2 - Ecran Analyse - Cliquer sur le bouton livre et vérifier le contenu de l'Ecran Con...	CT053 - UL0U/2 - Ecran Analyse - Cliquer sur le bouton livre et vérifier le contenu de l'Ecran Consultation des zones déterminantes pour l'Alerte Fraude Automatique	Not Completed
322	Run_7-9_14	CT052 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Cliquer sur le bouton Analyse et vérifier le contenu de l'Ecran	CT052 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Cliquer sur le bouton Analyse et vérifier le contenu de l'Ecran	Not Completed
322	Run_7-9_14	CT051 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Cliquer sur le bouton Evaluation et Gestionnaire Dossier et Gara...	CT051 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Cliquer sur le bouton Evaluation et Gestionnaire Dossier et Garantie et vérifier le contenu de l'Ecran	Not Completed
321	Run_7-9_13	CT050 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Evénements exceptionnels - Saisir un contrat et une date de sur...	CT050 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Evénements exceptionnels - Saisir un contrat et une date de survenance spécifique et vérifier l'affichage de la pop-up	Not Completed
320	Run_7-9_13	CT049 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Evaluation Matérielle ouverte - Sélectionner un cout et vérifi...	CT049 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Evaluation Matérielle ouverte - Sélectionner un cout et vérifier le contenu de l'Ecran	Not Completed
319	Run_7-9_12	CT032 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Cliquer sur le bouton Dommages corporels et vérifier le contenu...	CT032 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Cliquer sur le bouton Dommages corporels et vérifier le contenu de l'Ecran	Passed
318	Run_7-9_12	CT031 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Cliquer sur le bouton Dommages matériels et vérifier le contenu...	CT031 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Cliquer sur le bouton Dommages matériels et vérifier le contenu de l'Ecran	Passed
317	Run_7-9_12	CT014 - UL0U/2 - Ecran Gestion de Sinistre - Géolocalisation - Saisir les champs N Voie, Code...	CT014 - UL0U/2 - Ecran Gestion de Sinistre - Géolocalisation - Saisir les champs N Voie, Code Postale Ville et Pays et vérifier le contenu de l'Ecran	Passed
316	Run_7-9_12	CT013 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Compiler les champs obligatoires	CT013 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Compiler les champs obligatoires	Passed
314	Run_7-9_11	CT011 - UL0U/2 - Ecran Gestion de Sinistre - Choisir un site	CT011 - UL0U/2 - Ecran Gestion de Sinistre - Choisir un site	Passed
315	Run_7-9_11	CT012 - UL0U/2 - Ecran Gestion de Sinistre - Choix du site - Cliquer sur le bouton Aide	CT012 - UL0U/2 - Ecran Gestion de Sinistre - Choix du site - Cliquer sur le bouton Aide	Not Completed
313	Run_7-9_10	CT001 - UL0U/2 - Ecran Gestion de Sinistre - Renseigner un numéro de sinistre ou un numéro d...	CT001 - UL0U/2 - Ecran Gestion de Sinistre - Renseigner un numéro de sinistre ou un numéro de pré-déclaration et une date de survenance	Passed
312	Run_7-9_10	CT001 - Authentification - Connexion - identifiants corrects Profil Hors Etudes - sauvegarde donn...	CT001 - Authentification - Connexion - identifiants corrects Profil Hors Etudes - sauvegarde données	Passed
311	Run_6-29_10	CT 03 ULULIS/EB Ecran gestion de sinistre - Cliquer sur le bouton recherche sur différents critèr...	CT 03 ULULIS/EB Ecran gestion de sinistre - Cliquer sur le bouton recherche sur différents critères et vérification écran JAVA Recherche	Passed
310	Run_6-29_10	CT001 - Authentification - Connexion - identifiants corrects Profil Hors Etudes - sauvegarde donn...	CT001 - Authentification - Connexion - identifiants corrects Profil Hors Etudes - sauvegarde données	Passed
308	Fail_Run_6	CT016 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Rubrique Informations Générales - Vérification champs dans men...	CT016 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Rubrique Informations Générales - Vérification champs dans menu déroulant Bitan Nature	Failed
304	Run_6-28_13	CT037 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Vérification Affichage Bouton Contrat	CT037 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Vérification Affichage Bouton Contrat	Passed
307	Run_6-28_16	CT036 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Vérification de la liste Actions sur le dossier	CT036 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Vérification de la liste Actions sur le dossier	Passed
306	Run_6-28_16	CT025 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Vérification Liste garanties Mises en jeu	CT025 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Vérification Liste garanties Mises en jeu	Passed
300	Fail_Run_6	CT024 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Vérification Liste garanties Souscrites au contrat	CT024 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Vérification Liste garanties Souscrites au contrat	Failed
301	Run_6-26_10	CT008 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Rubrique Informations Générales - Clic sur Bouton Rechercher ...	CT008 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Rubrique Informations Générales - Clic sur Bouton Rechercher - Renseignement lieu obligatoire	Passed
305	Run_6-28_13	CT039 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Vérification Affichage Bouton Circonstances du sinistre	CT039 - UL0U/2 - Ecran Pivot - Vérification Affichage Bouton Circonstances du sinistre	Passed

Comments Report Attachments History Test Description

Add Comment

Help ?

Server Time: 10/07/2018 10:53

Anexo VI- Nota Final Formação de Francês nível A2

Bonjour,

Je vous envoie les notes de votre évaluation de la formation de Français, que vous avez fréquentée.

Cont.	Soft Skills	Oral	Écrit	Total
65%	65%	65%	65%	13

Les pourcentages:

Continua	0,25
Soft Skills	0,08
Oral	0,33
Escrita	0,33
Total	100%

Fonte: E-mail enviado pela Altran.

Anexo VII- Formação Segurança e Higiene no Trabalho

Certificado de Formação Profissional

A Altran Portugal, SA, com o NPC 504 272 179 e com sede na Av. D. João II – Lote 1.07.2.1 Piso 2 1990-096 Lisboa, certifica que André Emanuel Coito Pragana, natural de Portugal, nascido a 23/08/1995, do sexo Masculino, portador do documento de identificação n.º 14812835, frequentou de 8 de Janeiro de 2018 a 31 de Dezembro de 2018 com a duração de 1 hora, o Curso de Formação SHT Segurança e Higiene no Trabalho, com a classificação final de 93.33%.

