



Licenciatura em Sistemas e Tecnologias de Informação

**Sistema de Avaliação de Desempenho: Uma Proposta de
Desenvolvimento baseado no Método 360º utilizando Computação em
Nuvem**

Projeto Final de Licenciatura

Elaborado por Nuno Filipe da Silva Feliciano

Aluno nº 20101434

Orientador: Professor Doutor António Soares Aguiar

Coorientador: Professor Sérgio Vasconcelos Oliveira

Barcarena

28 de Junho 2013

Universidade Atlântica

Licenciatura em Sistemas e Tecnologias de Informação

**Sistema de Avaliação de Desempenho: Uma Proposta de
Desenvolvimento baseado no Método 360º utilizando Computação em
Nuvem**

Projeto Final de Licenciatura

Elaborado por Nuno Filipe da Silva Feliciano

Aluno nº 20101434

Orientador: Professor Doutor António Soares Aguiar

Coorientador: Professor Sérgio Vasconcelos Oliveira

Barcarena

28 de Junho 2013

O autor é o único responsável pelas ideias expressas neste relatório.

Agradecimentos

Para ser possível alcançar uma meta, essencialmente depende da motivação, da determinação, do trabalho e de objetivos bem definidos. Esta meta fica com um percurso menos árduo quando somos acompanhados por docentes, colegas, amigos e família que acreditam no nosso valor e incentivam a que este cresça diariamente.

Agradeço ao Professor Doutor António Soares Aguiar pela sua colaboração, orientação e pelo tempo que dispensou na realização deste projeto. Agradeço também ao Professor Sérgio Vasconcelos Oliveira pela sua coorientação pois a sua colaboração foi essencial no desenvolvimento e maturação deste projeto.

Manifesto a minha sincera gratidão aos colaboradores da DMDti – Tecnologias de Informação e em especial ao Sr. Daniel Dias, pela compreensão, força e pela partilha de ideias durante este percurso.

Á minha família e amigos, pela força, pelo carinho, pelo incentivo e por estarem sempre presentes.

Á Laura, que é o meu suporte em todos os momentos, pelo amor e apoio incondicional.

A todos o meu sincero muito obrigado!

“It always seems impossible until it’s done.”

Nelson Mandela

Resumo

A avaliação de desempenho dos colaboradores (ADC) constitui um elemento chave para alimentar os sistemas de recompensa e gerir a motivação dos colaboradores nas organizações. Todavia, existe uma oferta muito limitada no que concerne à disponibilização de aplicações informáticas que ajudem as empresas na ADC. Este trabalho visa, no essencial, fazer face a esse problema, e simultaneamente, mostrar evidência de que se conseguiu aplicar tecnologias de informação e conhecimento, adquiridos ao longo do curso de licenciatura em STI, no desenvolvimento de um protótipo para gerir a ADC. Para o efeito, procedeu-se a uma análise dos diversos métodos de avaliação de desempenho (AD) e escolheu-se o método 360°. Dos diversos ambientes possíveis de implementação deste protótipo, foi selecionado um ambiente de computação em nuvem da Microsoft, o Azure. Desenharam-se os principais écrans na aplicação Balsamiq Mockups e criou-se a base de dados em SQL Server. O resultado deste trabalho é um protótipo que se destina a ser implementado e testado no contexto dos serviços Administrativos da Universidade Atlântica para que, no futuro, se possa expandir a outros contextos organizacionais.

Palavras-chave: Gestão de pessoas; Gestão do Desempenho; Avaliação de Desempenho; Ferramenta de Avaliação; Avaliação de Competências; *Feedback*; 360°; Computação em Nuvem.

Abstract

The performance evaluation of employees (PEE) is a key element for food reward systems and manage employee motivation in organizations. However, there is a very limited supply in relation to the provision of computer applications that help companies in the *PEE*. This work aims essentially to address this problem, and both show evidence that it could apply information technologies and knowledge acquired during the degree course in STI, the development of a prototype to manage *PEE*. To this end, we proceeded to examine the various methods of performance evaluation and chose the method 360°. Of the many possible environments for implementation of this prototype, we selected an environment of cloud computing Microsoft's Azure. Drew up the main screens in the application Balsamiq Mockups and created a database in SQL Server. The result of this work is a prototype that is intended to be implemented and tested in the context of Administrative Services Universidade Atlântica for that in the future, we can expand to other organizational contexts.

Keywords: People Management; Performance Management; Performance Appraisal; Performance Application; Competency Assessment; Feedback; 360°; Cloud Computing.

Índice

| | |
|--|------|
| Agradecimentos | iii |
| Resumo | iv |
| Abstract | v |
| Índice..... | vi |
| Índice de figuras..... | viii |
| Índice de tabelas..... | x |
| Lista de abreviaturas e siglas | xi |
| 1. Introdução | 1 |
| 1.1. Problema | 2 |
| 1.2. Objetivos..... | 2 |
| 1.3. Metodologia..... | 3 |
| 1.4. Estrutura do documento | 3 |
| 2. Revisão da Literatura | 4 |
| 2.1. Avaliação de Desempenho | 4 |
| 2.2. Objetivos e Aspectos da Avaliação de Desempenho | 7 |
| 2.3. Métodos de Avaliação de Desempenho | 11 |
| 2.3.1. Escalas Gráficas..... | 13 |
| 2.3.2. Escolha Forçada | 13 |
| 2.3.3. Avaliação Participativa por Objetivos | 13 |
| 2.3.4. Avaliação 180° | 14 |
| 2.3.5. Avaliação 360° | 14 |
| 2.3.6. Avaliação 450° | 16 |

| | | |
|--------|--|----|
| 2.4. | Como Avaliar | 16 |
| 2.5. | Sistemas de Avaliação de Desempenho | 18 |
| 2.6. | Computação na Nuvem | 20 |
| 2.7. | Considerações sobre o capítulo | 24 |
| 3. | Proposta de Desenvolvimento do Protótipo de Avaliação..... | 25 |
| 3.1. | Mockups | 25 |
| 3.1.1. | Diagrama de Atividades..... | 38 |
| 3.1.2. | Diagramas de Classes..... | 41 |
| 3.2. | Multilingue | 44 |
| 3.3. | Multiempresa..... | 45 |
| 3.4. | Considerações sobre o capítulo | 46 |
| 4. | Considerações Finais..... | 47 |
| 4.1. | Limitações | 48 |
| 4.2. | Trabalhos Futuros | 48 |
| | Bibliografia | 50 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Fases do processo de Avaliação de Desempenho (Chu, 2004)..... | 5 |
| Figura 2 – Pirâmide de Competências da Avaliação de Desempenho. | 5 |
| Figura 3 - Relação da AD com outros instrumentos de Gestão de RH (Farinha & Jacinto, 2007). | 6 |
| Figura 4 – Aspectos da Avaliação de Desempenho (Chu, 2004). | 8 |
| Figura 5 – Problemas comuns do Avaliador na Avaliação de Desempenho (Chu, 2004).11 | |
| Figura 6 – Circulo 360°..... | 15 |
| Figura 7 – Ecrã Principal Inicial..... | 25 |
| Figura 8 – Criação de Nova Empresa. | 26 |
| Figura 9 – Gestão da Plataforma..... | 27 |
| Figura 10 – Criação de Novo Colaborador. | 28 |
| Figura 11 – Criação de Nova Pergunta. | 29 |
| Figura 12 – Criação de Nova Avaliação. | 30 |
| Figura 13 – Envio de Nova Avaliação. | 31 |
| Figura 14 – Pesquisa de Avaliações. | 32 |
| Figura 15 – Preenchimento da Avaliação 1. | 33 |
| Figura 16 – Preenchimento da Avaliação 2. | 34 |
| Figura 17 – Preenchimento da Avaliação 3. | 35 |
| Figura 18 – Preenchimento da Avaliação 4. | 36 |
| Figura 19 – Pesquisa de Resultados de Avaliações 1. | 37 |
| Figura 20 – Pesquisa de Resultados de Avaliações 2. | 38 |
| Figura 21 – Diagrama de Atividades. | 39 |
| Figura 22 – Diagrama de Classe da Base de Dados 1. | 42 |

| | |
|---|----|
| Figura 23 – Diagrama de Classe da Base de Dados 2. | 44 |
| Figura 24 – Exemplo do conteúdo de um ficheiro RESX (Kristensen, 2006) | 45 |

Índice de tabelas

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Vantagens da Avaliação de Desempenho (Correia, 2007)..... | 9 |
| Tabela 2 – Desvantagens da Avaliação de Desempenho (Correia, 2007)..... | 10 |
| Tabela 3 – Características dos Métodos de Avaliação..... | 12 |
| Tabela 4 – Vantagens e Desvantagens do método 360° (Lopes, Vigarani, & Faria, 2007). | 15 |
| Tabela 5 – Tabela comparativa entre Computação em Nuvem e On-Premise (Arxis, 2012). | 23 |

Lista de abreviaturas e siglas

AD – Avaliação de Desempenho

ADC – Avaliação de Desempenho dos Colaboradores

APO – Avaliação Participativa por Objetivos

ASP – *Active Server Pages*

CDNs – *Content Delivery Network*

EUA – Estados Unidos da América

ID – Identificador

IDE – *Integrated Development Environment*

LDAP – *Lightweight Directory Access Protocol*

NIF – Número de Identificação Fiscal

PEE – *Performance Evaluation of Employees*

RBAC – *Role Based Access Control*

RHs – Recursos Humanos

SAD – Sistema de Avaliação de Desempenho

SQL – *Structured Query Language*

TI – Tecnologias de Informação

XML - *eXtensible Markup Language*

1. Introdução

Um Sistema de Avaliação de Desempenho (SAD), enquanto instrumento de gestão de recursos humanos (RHs), pode ter um grande impacto na melhoria do desempenho do capital humano e nas regalias que são atribuídas dentro da organização. Para (Sabune, 2011), torna-se possível potencializar e melhorar a qualidade dos serviços prestados e do desempenho dos colaboradores, fazendo com que um *SAD* assuma um papel fundamental para a sustentabilidade das organizações e na criação de um ambiente agradável para cada colaborador (Souza, 2002). Um *SAD* é uma ferramenta que permite determinar possíveis problemas de gestão, coordenação, integração, carência de conhecimentos, falta ou excesso de regalias e como consequência a correção ou resolução dos pontos anteriores.

Existem questões e pensamentos que cada colaborador coloca a si próprio quando passa por um processo de avaliação, como por exemplo: Porquê esta questão para a minha profissão? Estão a avaliar-me sem saber a minha opinião? Acima de tudo, é possível ter uma tomada de decisão mais correta e bem aplicada, quando na cadeia de valor (Dias, 2005) segundo o conceito de Michael Porter (1985) é possível existir abertura para um diálogo crítico entre todas as partes da organização.

Uma *AD* permite observar e avaliar competências tais como a visão estratégica, a organização, a responsabilidade, o planeamento, a liderança, a tomada de decisão, a solução de conflitos, a solução de problemas, a iniciativa, a criatividade, a capacidade inovadora, as competências interpessoais e o trabalho em equipa (de Lara & da Silva, 2004).

Na generalidade das organizações, o autor (Santos, 2011) considera que as empresas respiram graças à presença de pessoas, pessoas essas que hoje mais que nunca, precisam ser corretamente encaminhadas e para potencializarem as suas capacidades e desta forma contribuírem para o sucesso pessoal e da organização onde estão inseridos. Cada pessoa ganha valor e em troca a organização pode crescer e também ganhar valor. Assim perante a atual situação económica, compreender corretamente a opinião de cada colaborador e a eficácia deste na posição que ocupa. Um colaborador na posição errada ou mal identificado pode trazer um prejuízo elevado e constante, por isso a organização é a primeira parte interessada em compreender e conhecer cada colaborador que tem ao seu dispor, para isso necessita de ferramentas apropriadas e fidedignas (Sabune, 2011).

1.1. Problema

Perante o mercado atual, as organizações tendem a ser cada vez mais exigentes com os seus colaboradores para que estes desenvolvam as habilidades individuais menos acentuadas. Assim torna-se necessário que o colaborador e a organização estejam em sintonia quanto aos pontos a melhorar (Santos, 2011).

Segundo (Santos, 2011), apesar da *AD* ser uma prática que é utilizada pelas empresas há alguns anos, as dificuldades em avaliar e de ter um bom rendimento de cada colaborador mantém-se.

Assistimos atualmente a um desenvolvimento tecnológico que permite solucionar as dificuldades atuais em avaliar o desempenho individual dentro das organizações, os obstáculos que surgem na implementação de um *SAD* e na sua utilização.

Um sistema informático dedicado à *AD* concorre diretamente com as folhas de cálculo ou documentos de texto, que têm transformado o processo de *AD* do papel para uma folha de texto ou folha de cálculo. A estes dois métodos tradicionais que acabam muitas vezes por não serem suficientes, existe atualmente uma necessidade de ferramentas adequadas a cada tarefa, como por exemplo para a avaliação de colaboradores que é um elemento essencial para alimentar a gestão de recompensas na organização.

1.2. Objetivos

O objetivo da *AD* é mais abrangente do que simplesmente a *AD* de um colaborador na sua função laboral. A *AD* possui a capacidade de produzir valor que permite educar, desenvolver, recompensar, formar e avaliar o desempenho individual de cada empregado (Periard, 2012).

Este trabalho tem como objetivo a preparação de um protótipo de um *SAD* baseado num determinado método, este sistema deve facilitar a gestão (criação e manutenção de questionários) e respetiva análise de avaliações. Como resultado deste trabalho, espera-se que um decisor seja capaz de compreender os excessos ou necessidades associadas a determinado indivíduo ou organização.

Para fazer face ao objetivo anterior definido, o protótipo que irá ser desenvolvido irá utilizar o método que tenha capacidade para dar informações corretas, para um decisor conseguir tomar decisões perante o desenvolvimento laboral de determinado colaborador. Existem algumas questões que se seguem e que se podem levantar, no decorrer deste trabalho serão dadas as respostas para as mesmas:

- Qual é o método de avaliação a utilizar que seja mais abrangente?
- Que resultados são esperados de uma avaliação?
- Que expectativas podem ser observadas nos avaliados após um processo de *AD*?
- Um *SAD* permite a criação de valor e desenvolvimento pessoal?

1.3. Metodologia

A metodologia utilizada neste trabalho será experimental, o experimento terá incidência no protótipo que irá ser desenvolvido. Este protótipo terá como base um *SAD* e que irá utilizar um dos vários métodos abordados neste trabalho.

Acerca do tema proposto existe atualmente literatura variada e ferramentas de *AD* disponíveis no mercado, no entanto existem organizações que têm dificuldades na *AD* do seu capital humano e na aplicação de um *SAD*, isto quando chegam à fase de utilização de um *SAD*. Este trabalho pretende através da revisão da literatura, desenvolver um protótipo de um *SAD* que esteja otimizado a esta necessidade e que seja uma ferramenta de suporte ao decisor.

1.4. Estrutura do documento

A estrutura deste trabalho tem em conta os aspetos relevantes para dar resposta aos problemas definidos anteriormente, indo assim ao encontro dos problemas e objetivos definidos.

No Capítulo 2 será feita uma revisão da bibliografia fundamental para o desenvolvimento deste trabalho, onde serão descritos os temas relevantes a ter em conta para uma melhor compreensão do tema abordado. Neste capítulo serão definidos os conceitos da *AD*, os principais aspetos e objetivos da *AD*, os *SAD*, a computação em nuvem e os principais métodos de avaliação.

No terceiro capítulo deste trabalho será descrito a proposta de desenvolvimento do protótipo, os *mockups* que serão usados no desenvolvimento do protótipo, terá também a descrição das suas funcionalidades e será também explicado os diagramas da base de dados feito para o protótipo operar segundo o método escolhido.

Para concluir e no último capítulo, serão descritas as considerações finais deste trabalho, as limitações caso existam na elaboração deste trabalho bem como os trabalhos futuros.

2. Revisão da Literatura

No segundo capítulo será feita uma revisão da literatura que estará dividida em seis subcapítulos, onde serão abordados e descritos os pontos relevantes para o desenvolvimento da solução que irá dar resposta aos problemas descritos na introdução.

2.1. Avaliação de Desempenho

Para (Bienert & Schneider, 2010), atualmente o capital humano é considerado uma vantagem competitiva para as organizações. Para dar suporte a esta vantagem competitiva, uma das ferramentas que é cada vez mais utilizada é a *AD* que é responsável pela gestão do trabalho individual, em equipa e dos resultados atingidos sendo assim possível comparar com os resultados esperados. A *AD* é vista como uma ferramenta para a condução de forma estruturada e eficaz da gestão dos *RHs* para atingir resultados positivos, como o apoio aos sistemas de gestão de recompensas existentes.

Segundo (Chu, 2004), a *AD* é um procedimento comum e sistemático de verificação do desempenho individual dos colaboradores nas funções que desempenham e que está diretamente relacionado com o seu desenvolvimento futuro.

A *AD* pode ser compreendida como uma interação direta entre avaliado e avaliador, em que o trabalho desenvolvido do avaliado é analisado e discutido por ambos (avaliado e avaliador) para identificar aspetos positivos e negativos do desempenho individual. Desta forma é possível encontrar oportunidades de desenvolvimento e criação de valor, facultando ao avaliado a possibilidade de ter conhecimento do desempenho que a empresa necessita (Chu, 2004).

Os autores (Farinha & Jacinto, 2007), consideram que a *AD* possui três características que agem como catalisadores do desenvolvimento empresarial, desta forma a *AD* deve ser:

- Sistemática: porque requer uma observação orientada e continuada do desempenho profissional dos indivíduos;
- Periódica: na medida em que implica a definição de períodos regulares de observação;
- Qualificada: porque obedece a um conjunto de critérios e procedimentos, estabelecidos tecnicamente e concretizados na utilização de uma ficha e de um manual de avaliação.



Figura 1 – Fases do processo de Avaliação de Desempenho (Chu, 2004)

Conforme a Figura 1, no que concerne ao processo de *AD*, este deve ser visto como um acompanhamento contínuo e onde o *feedback*¹ proporciona o percurso de avaliação e que termina com as perspectivas de melhoria.

Na *AD* a preocupação da gestão deve estar focada nos dois extremos, a organização e o cumprimento dos objetivos propostos pela administração por um lado e, por outro lado, o colaborador e a manutenção de bons níveis motivacionais (Bienert & Schneider, 2010). Assim a *AD* não é vista como um processo negativo que surge esporadicamente dentro das organizações, não se trata de uma oportunidade de realização por experiências passadas ou identificação de um conjunto de defeitos do avaliado. A *AD* deve ser vista como um processo interno positivo para todos e que permite encontrar fragilidades e reconhecimento, assim com o conhecimento destas fragilidades torna-se possível o avaliado e a organização terem benefícios com este tipo de processo.

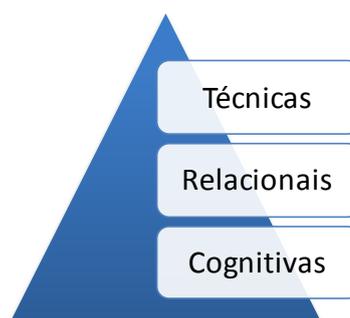


Figura 2 – Pirâmide de Competências da Avaliação de Desempenho

¹ Feedback: É uma palavra inglesa que significa realimentar ou dar resposta a um determinado pedido ou acontecimento, é o nome dado ao procedimento através do qual parte do sinal de saída de um sistema (ou circuito) é transferida para a entrada deste mesmo sistema, com o objetivo de diminuir, amplificar ou controlar a saída do sistema.

Segundo (Farinha & Jacinto, 2007), a *AD* tem o objetivo de avaliar competências em três distinções que podem ser compreendidas na pirâmide de competências representada na Figura 2. Iniciando pelo topo da pirâmide, as competências técnicas dizem respeito ao domínio do saber-fazer, que são aptidões e habilitações técnicas. As competências relacionais são referentes ao domínio do saber-estar, que são atitudes e o relacionamento interpessoal. Já as competências cognitivas estão relacionadas com o domínio do saber-saber que são os conhecimentos que se possui.

Uma avaliação geralmente acaba numa entrevista de avaliação entre o avaliador e o avaliado, essa entrevista pode ser desagradável, pois poucas pessoas gostam de receber ou dar *feedback* negativo. Desta forma quando uma *AD* for aplicada, antes deve existir uma preparação adequada, é necessário garantir que os colaboradores não sejam demasiado otimistas sobre a sua avaliação, sabendo que o seu progresso na carreira e crescimento dependem da avaliação, o que dificulta a *AD* (Bienert & Schneider, 2010).

Conforme está representado na Figura 3, (Farinha & Jacinto, 2007) afirmam que a *AD* é determinada diretamente pelas responsabilidades e objetivos definidos para a função desempenhada pelo colaborador e indiretamente pela estratégia organizacional, que determina os critérios e valores a serem considerados na *AD*.

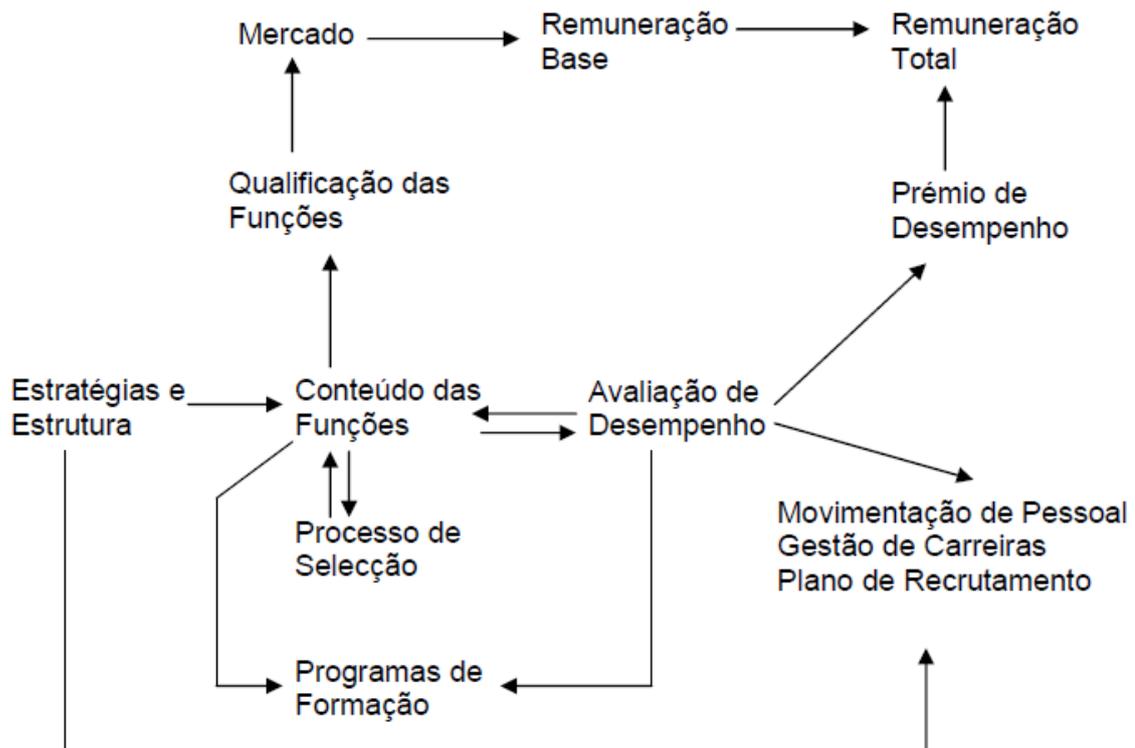


Figura 3 - Relação da *AD* com outros instrumentos de Gestão de RH (Farinha & Jacinto, 2007)

2.2. Objetivos e Aspectos da Avaliação de Desempenho

De acordo com (Chu, 2004), a *AD* tem como principal objetivo o reconhecimento do desempenho individual do colaborador, com vista a desenvolver capacidades, de forma a obterem-se os melhores resultados na organização. Para satisfazer esta necessidade procura-se atingir os seguintes objetivos:

- Mediar os objetivos individuais dos trabalhadores com os objetivos da organização;
- Facilitar o diálogo entre os avaliados e a organização;
- Promover a motivação dos trabalhadores;
- Promover a confiança entre avaliado e avaliador;
- Incentivar o desenvolvimento profissional e pessoal dos empregados;
- Identificar necessidades de formação e avaliar a sua eficácia;
- Promover o autoaperfeiçoamento;
- Dar oportunidade aos trabalhadores de conhecerem o que os superiores hierárquicos esperam e pensam do seu desempenho através de *feedback* contínuo;
- Dar oportunidade aos gestores de transmitir e clarificar os objetivos e a razão das suas exigências;
- Contribuir para a determinação da promoção e progressão nas carreiras;
- Validar o recrutamento e a seleção de pessoal;
- Identificar necessidades de recrutamento de pessoal;
- Melhorar a adequação da distribuição dos *RHs*;
- Proporcionar indicadores para a gestão.

Quando é feita uma aplicação correta da *AD*, é possível ter um conhecimento mais abrangente do contexto laboral e da camada motivacional de cada empregado. Desta forma é possível gerar mais produtividade nos *RHs*, auxiliando as decisões da organização, bem como na identificação de candidatos com um perfil adequado às tarefas com mais responsabilidade e cargos superiores. A ter em conta que o autor (Chu, 2004), refere também a importância que a *AD* é um processo totalmente distinto do tratamento disciplinar, ambos não devem ser confundidos.

A *AD* não deve ser considerada uma ferramenta de punição disciplinar e/ou violação de tarefas, deve sim, ser utilizada para a gestão dos *RHs* ter conhecimento se o desempenho de cada empregado cumpre as necessidades da organização e se são cumpridas as metas traçadas pela organização para cada individuo e para a organização como um todo. Na Figura 4 são descritos alguns dos aspectos fundamentais na *AD* que justificam esta necessidade de avaliação:



Figura 4 - Aspectos da Avaliação de Desempenho (Chu, 2004)

Para os autores (Farinha & Jacinto, 2007), existem vantagens num processo de AD, estas vantagens podem ter incidência na organização, chefia e no colaborador conforme está representado na Tabela 1.

| Organização | Chefia | Colaborador |
|---|---|--|
| Obter dados sobre os potenciais dos colaboradores. | Conhecer o potencial da equipa de forma mais objetiva. | Conhecer os aspetos de desempenho e de comportamento, que a organização valoriza; Conhecer os seus pontos fortes e fracos. |
| Melhorar a comunicação e a motivação. | Melhorar a comunicação com os colaboradores. | Melhorar a comunicação com a chefia. |
| Fundamentar medidas de ajustamento às funções. | Motivar os colaboradores através do reforço dos bons desempenhos e do apoio para ultrapassarem as dificuldades. | Conhecer o juízo e as expectativas da chefia quanto ao seu desempenho. |

| Organização | Chefia | Colaborador |
|--|--|---|
| Fundamentar medidas de reorganização e reestruturação. | Racionalizar estruturas e circuitos; Reformular e ajustar as funções aos titulares. | Colaborar de modo consistente na reformulação da sua função. |
| Basear decisões sobre movimentações de pessoal e gestão de carreiras. | Distribuir tarefas e funções na equipa; Sugerir nomeações, transferências e promoções. | Gerir de forma mais consistente o seu desenvolvimento de carreira. |
| Fazer o levantamento das necessidades de formação. | Conhecer as necessidades e expectativas de formação dos membros da equipa. | Conhecer melhor os seus pontos fracos e identificar os que podem ser superados pela formação; Estimular o autodesenvolvimento. |
| Acentuar a orientação para os objetivos. | Ajudar a estabelecer objetivos; Clarificar as tarefas e responsabilidades dos colaboradores. | Poder negociar objetivos de desempenho e os meios para os atingir; Ter alvos para orientar a atividade; Conhecer o critério de avaliação que é utilizado. |
| Fundamentar reconversões e despedimentos. | Fundamentar a política de retribuições da equipa. | Sugerir a candidatura a outras funções ou empregos. |

Tabela 1 – Vantagens da Avaliação de Desempenho (Correia, 2007)

Ainda que seja útil a vários níveis, a *AD* apresenta também limitações e condicionalismos que estão representados na Tabela 2. Apesar destas limitações e condicionalismos, a *AD* é um instrumento central na gestão dos RHs, pelas múltiplas relações que estabelece com os outros instrumentos de gestão nesta área.

| Limitações e Condicionais | |
|---|---|
| Todas as avaliações envolvem um certo grau de erro | No caso da <i>AD</i> o erro pode resultar: <ul style="list-style-type: none"> • Do próprio instrumento de medida, uma vez que os critérios de medida são estabelecidos por aproximações sucessivas; • Do avaliador, em especial quando se trata de avaliar comportamentos e competências. |
| A avaliação não é uma decisão mas uma base para tomar decisões | Os resultados da <i>AD</i> constituem informação que pode ser complementada com dados de outras fontes, a fim de serem tomadas decisões. |
| Necessidade de adequar o modelo de avaliação à organização | Não existem modelos de avaliação definidos à partida, que possam ser importados pela organização. É necessário elaborar o sistema de avaliação à medida da realidade funcional, e dos objetivos e estratégias definidos. |
| Necessidade de assistência e formação permanente, em apoio ao modelo | A utilização dos fatores de avaliação requer a formação adequada dos avaliadores, bem como um contínuo acerto de critérios entre eles. Além disso, o <i>SAD</i> deverá sofrer as alterações que própria evolução da organização exigir. |
| Necessidade de integração do modelo | O sistema de avaliação deve articular-se com outros instrumentos de gestão de <i>RHs</i> vigentes na organização, e pode contribuir para os desenvolver e validar outros instrumentos. |

Tabela 2 – Desvantagens da Avaliação de Desempenho (Correia, 2007)

Apesar dos vários aspetos da *AD* terem um sentimento geral positivo, existem também vários problemas ou erros comuns que o mesmo autor (Chu, 2004) refere. É importante ter noção das distorções que involuntariamente surgem na *AD*, é um aspeto fundamental que contribui para a redução da subjetividade na *AD*, conforme a Figura 5.

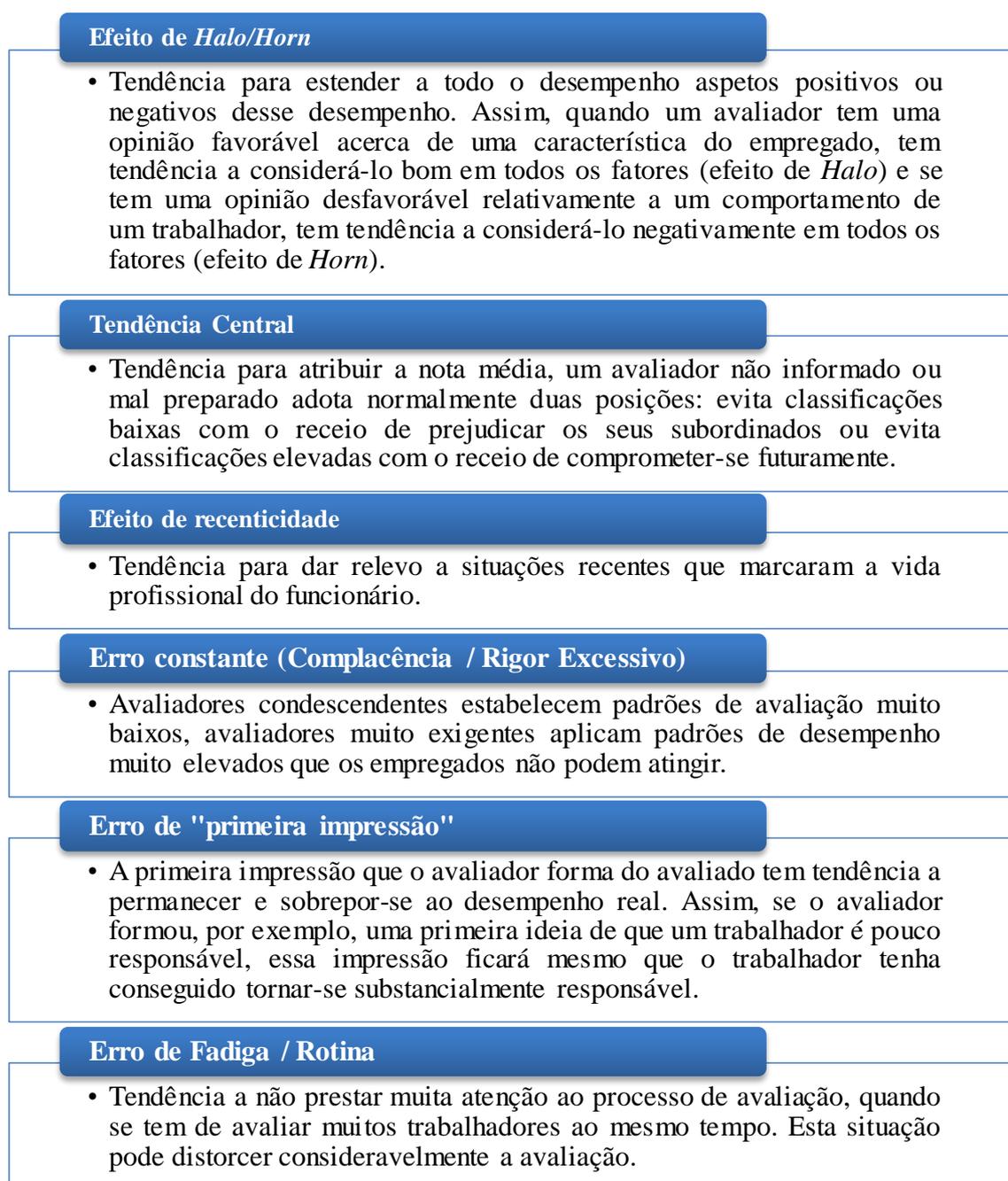


Figura 5 – Problemas comuns do Avaliador na Avaliação de Desempenho (Chu, 2004)

2.3. Métodos de Avaliação de Desempenho

Segundo os autores (Ferreira, 2009; Collet & Silva, 2009), podemos encontrar dois métodos distintos em que podemos abordar os métodos que se seguem, que são chamados de Tradicionais ou Modernos.

Os métodos tradicionais são os mais antigos, têm como principal especificidade, o respeito pela hierarquia da organização, por serem unilaterais e por o empregado ser avaliado apenas por o seu superior imediato que muitas vezes é visto como um juiz. Os métodos que se encaixam neste grupo tendem a dispor de características ultrapassadas do contexto atual das organizações e negativas, como as Escalas Gráficas, Escolha Forçada, entre outros (Ferreira, 2009; Collet & Silva, 2009).

Estes métodos surgiram da competitividade que assistimos atualmente entre as organizações, sendo importante ter uma procura e interesse constante por ferramentas que garantam melhores resultados administrativos dentro da organização. Para satisfazer esta necessidade, são cada vez mais utilizados métodos como a Avaliação Participativa por Objetivos (APO), Avaliação 180°, Avaliação 360°, Avaliação 450°, entre outros como a mistura ou junção dos vários métodos modernos para dar resposta à realidade de uma determinada organização (Ferreira, 2009; Collet & Silva, 2009).

Nas duas metodologias (Tradicional e Moderna) existem vários métodos que podem ser utilizados, no entanto cada um tem as suas especificidades. Na Tabela 3 são comparadas algumas características para compreender melhor cada um dos aspetos de cada método.

| | Escalas Gráficas | Escolha Forçada | APO | 180° | 360° | 450° |
|----------------------------|------------------|-----------------|-----|----------------|------|----------------|
| Tradicional | • | • | | | | |
| Moderno | | | • | • | • | • |
| Qualitativo | | | | | • | • |
| Quantitativo | • | • | • | • | | |
| Confidencialidade | | | | | • | • ¹ |
| Participação Geral | | | • | | • | • |
| Feedbacks | | | | | • | • |
| Inquéritos Gerais | | • | • | | | |
| Inquéritos Repetitivos | • | | | | | |
| Autoavaliação | | | | • | • | • |
| Influências do Avaliador | • | | • | • | | • ² |
| Avaliação Contínua | | | • | • ³ | • | • |
| Avaliação Administrativa | | | • | | • | • |
| Resultados finais gráficos | • | | | | • | • |

Tabela 3 – Características dos Métodos de Avaliação

2.3.1. Escalas Gráficas

O método das Escalas Gráficas segundo (Pascoal, 2010), pode ter algumas variações no que diz respeito ao seu formato e apresentação, por ser provavelmente um dos métodos mais utilizados nas organizações. Este método permite *AD* do empregado através das características dos fatores pessoais e profissionais previamente definidos. Cada fator é definido com uma descrição sumária e objetiva, recebendo assim uma pontuação ou cotação que demonstra um desempenho fraco, insatisfatório ou até um desempenho ótimo ou próximo da excelência.

Este método permite representar graficamente a performance do empregado em cada um dos pontos de avaliação, por este motivo este método tem o nome de Escalas Gráficas, o que permite a quem está a gerir o processo de avaliação, uma rápida visualização do desempenho do avaliado e a análise dos fatores nos quais o avaliado tem um comportamento satisfatório ou não. Apesar de este método ser bastante utilizado é alvo de muitas críticas pelas suas limitações, como por exemplo não permitir flexibilidade ao avaliador, o que torna a avaliação muito limitada e repetitiva (Pascoal, 2010).

2.3.2. Escolha Forçada

Este método, segundo (Pascoal, 2010), consiste em avaliar o desempenho dos colaboradores por intermédio de afirmações. O avaliador deve escolher entre grupos de afirmações as que melhor caracterizam o avaliado e as que menos se adequam a este.

Este método tem tendência a resultados isentos de influências subjetivas ou pessoais, visto que o avaliador não pode expressar as suas tendências subjetivas, uma vez que o avaliador desconhece as ponderações atribuídas a cada afirmação. O avaliador descreve o desempenho apenas do avaliado, as ponderações ou classificações são determinadas pela comissão que está com o processo de avaliação.

2.3.3. Avaliação Participativa por Objetivos

De acordo com (Reifschneider, 2008), este é um método que é democrático, participativo, envolvente e motivador. Segundo (Armachuk, 2008), este tipo de avaliação traz alguns pontos negativos, como a ênfase no empregado e não na equipa, no entanto também refere que os pontos positivos superam os negativos, por propiciar melhorias quando este é bem aplicado.

O conceito de *APO* é uma forma participativa e tem como princípio a importância do empregado, dentro do contexto dos objetivos a serem atingidos pela equipa e pela empresa. Desta forma os objetivos de todos devem estar interligados para permitir a realização dos objetivos estratégicos da organização. Este processo permite que os superiores e subordinados identifiquem objetivos em comum, definam as áreas de responsabilidade de cada um em termos de resultados esperados e utilizem esses objetivos como guias para suas atividades (Armachuk, 2008).

Ainda segundo a mesma autora (Armachuk, 2008), neste método a definição das metas é realizada em conjunto com a administração e os funcionários, as responsabilidades são determinadas em função dos resultados esperados. Na análise final avaliam-se o desempenho tanto do administrador, como o do subordinado e os resultados alcançados podem ser comparados com os resultados esperados.

2.3.4. Avaliação 180°

É o método em que o próprio empregado faz uma análise das suas próprias características de desempenho. Pode utilizar sistemas variados baseados nos diversos métodos de *AD* descritos neste trabalho.

Este método permite que o próprio colaborador faça uma análise de si mesmo, podendo assim ver com outros olhos o seu desempenho e procurar por si mesmo as melhorias contínuas para o aperfeiçoamento pessoal e profissional dentro da organização (Reifschneider, 2008).

2.3.5. Avaliação 360°

Segundo (Lopes, Vigarani, & Faria, 2007), a *AD* baseada no método 360° foca-se na generalidade que engloba cada colaborador, é uma avaliação que é feita por todos os elementos que partilham experiências diárias com o avaliado. Desta forma todos os que convivem com o avaliado podem participar na avaliação deste, independentemente da sua função, posição e se é ou não empregado da organização.

É uma avaliação que é mais abrangente por ter a avaliação de diversos ângulos de contacto do avaliado e que é feita á sua volta conforme está representado na Figura 6. No entanto o avaliado não deve ficar vulnerável neste tipo de avaliação, este deve estar preparado corretamente e deve estar recetivo a uma avaliação global (Bienert & Schneider, 2010).

Para (Silva, 2012), uma ferramenta que utilize o método 360° é considerada um dos métodos de avaliação mais fiáveis na identificação das forças e fraquezas individuais, por conter uma avaliação de várias fontes de interlocutores e diferentes níveis hierárquicos, dentro da organização.



Figura 6 – Circulo 360°

Este método de avaliação (360°) é cada vez mais utilizado e aprimorado, no entanto não são apenas vantagens que o mesmo traz à prática de avaliação nas empresas, podemos encontrar algumas das vantagens e desvantagens (limitações) na Tabela 4.

| Vantagens | Desvantagens |
|---|---|
| Maior aprovação do lado dos avaliados, por serem avaliados por diferentes pessoas, faz com que os avaliados se sintam mais seguros e com senso de justiça na avaliação. | Forte resistência do avaliado e dos avaliadores na mudança de um método que antes era quantitativo e que com este novo método passou a ser qualitativo. |
| Os resultados obtidos da avaliação são tendencialmente mais confiáveis e impessoais, por existir um controlo maior quanto aos <i>feedbacks</i> recolhidos sobre o avaliado. | |
| Método direcionado para os resultados. | Nível de complexidade envolvido neste método por ter um enfoque sistemático. |
| Mais objetivo e flexível. | |
| É um método mais imparcial por ser previsível a continuidade do processo e participação dos colaboradores. | |

Tabela 4 – Vantagens e Desvantagens do método 360° (Lopes, Vigarani, & Faria, 2007)

Para (Bispo, 2010), assistimos atualmente a empresas que recorrem às *TI* e utilizam uma aplicação desenvolvida à medida, de forma a preencher todas as necessidades e requisitos da gestão de cada organização conforme a realidade de negócio em que estão inseridas. De seguida são apresentados benefícios gerados pelo método 360°:

- Identificação de competências comportamentais;
- Oportunidade de identificar pontos fortes e fracos que necessitam de correções na *performance* dos profissionais;
- Fortalecimento da integração entre os membros de uma equipa;
- Valorização do processo de *feedback*;
- Elaboração de um plano de carreira e de desenvolvimento pessoal;
- Diagnóstico geral do desempenho dos membros de uma equipa;
- Sentimento de democracia;
- Valorização do empregado;
- Permite otimizar a produtividade e orientar o desempenho dos empregados;
- Adaptabilidade às mudanças organizacionais.

2.3.6. Avaliação 450°

Este método é um complemento ao método 360°, os avaliadores envolvidos podem na mesma ser superiores hierárquicos, pares, chefes, clientes, ou outros, desde que partilhem uma relação laboral com o avaliado.

A única diferença para o método de avaliação anterior, é a participação de um consultor externo, a função deste consultor é a verificação e a análise dos questionários respondidos pela administração sobre a função desempenhada dentro da organização. Desta forma é possível cruzar informações com outros questionários respondidos por pares ou colaboradores abaixo do avaliado, sem expor possíveis informações confidenciais a colaboradores que não devem ter acesso.

Com esta análise na posse do consultor externo, a administração pode projetar um plano de ação para o melhoramento ou transformação dos pontos negativos em pontos positivos para a organização (Pascoal, 2010).

2.4. Como Avaliar

A *AD* de *RHs* é uma tarefa geralmente complexa e que necessita de compreensão e atenção de todas as partes envolvidas, desde a consciencialização a nível de subjetividade intrínseca em qualquer tipo de avaliação, até às características do método que se decide utilizar, à transmissão do processo e às respetivas repercussões que podem estar associadas no atual e futuro estado profissional do avaliado.

A utilização da prática de *AD* deve ter em conta alguns aspetos, como a ética, a honestidade, a justiça, a imparcialidade, ser isenta e não discriminatória. O avaliador deve ter em conta que é responsável por ter uma atitude ativa numa procura contínua do equilíbrio e objetividade (Chu, 2004).

A gestão de *RHs* dentro de uma organização segundo (Lobão, 2008), é uma função alargada e tem como objetivo a melhoria do desempenho individual e das equipas existentes a que cada indivíduo faz parte, assim sendo é importante ter em consideração o porquê da *AD* para os seguintes grupos existentes numa organização:

- Empresas:
 - Melhorar os resultados dos *RHs*;
 - Adequar o indivíduo à função;
 - Formar;
 - Promover;
 - Incentivar o desempenho;
 - Melhorar as relações humanas entre superiores e colaboradores;
 - Estimular a maior produtividade;
- Hierarquia
 - Avaliar o desempenho e o comportamento dos colaboradores;
 - Propor medidas com o objetivo de melhorar o nível do desempenho dos colaboradores;
 - Para comunicar com os colaboradores.
- Colaborador
 - Conhecer os aspetos que a empresa valoriza;
 - Conhecer as expectativas do seu superior;
 - Conhecer as medidas que o seu superior vai tomando para melhorar o seu desempenho;
 - Efetuar autoavaliação e autocrítica conforme vai desenvolvendo o seu trabalho;
 - Obter *feedback* de informação do próprio avaliado.

Para (Lobão, 2008), podem no entanto surgir erros que são comuns na *AD*, os seguintes erros podem muitas vezes induzir o avaliador em erro com os próprios resultados finais da avaliação:

- Diferentes padrões de rigor na avaliação;
- Erro por semelhança;
- Baixa motivação do avaliador;
- Má preparação do avaliador;
- *Timing*² de avaliação mal definido;
- Decisão prévia sobre classificação global do desempenho;
- Avaliação inconsequente para o avaliado;
- Sistema de avaliação mal explicado aos interessados;
- Falta de instrumentos ou utilização de instrumentos deficientes.

2.5. Sistemas de Avaliação de Desempenho

Perante o desenvolvimento e investimento que as organizações têm feito no melhoramento do capital humano a pesquisar e implementar novos métodos, modelos e procedimentos na gestão dos *RHs*, é relevante que este investimento tenha retorno e que seja suportado com resultados gerados por ferramentas de avaliação.

Segundo (Periard, 2012), um *SAD* na generalidade é compreendido como um sistema que detém as capacidades necessárias para obter resultados num processo de *AD*, resultados estes que permitem observar o desempenho humano dentro da organização e assim propor correções e melhorias no desenvolvimento do avaliado. Estas melhorias irão estar também refletivas noutros pontos como no contacto com o cliente e/ou fornecedor, impulsionar a empresa no ramo em que atua, bom ambiente laboral, entre outros já abordados.

Para (Silva, 2012), existem fatores que podem causar falta de credibilidade de um *SAD*, os fatores que se destacam segundo a experiência do autor são o envolvimento ou exemplo que é dado pela liderança de topo visto que as ações destes nem sempre são bem-intencionadas. Outro fator a ter em conta e muito comum é a falta de competência e experiência do responsável pela avaliação, o que muitas vezes traduz-se em falta de uniformização e assim diminui a qualidade da avaliação por falta de rigor e preparação para a utilização de ferramentas de *AD*.

² Timing – Termo em Inglês que pode ser compreendido como: no tempo certo; na altura ideal sincronizado; no momento certo.

Ainda segundo (Silva, 2012), os *SAD* podem ser mais ou menos modernos, podem ter mais ou menos funcionalidades, terem mais ou menos virtudes e defeitos em comparação com outros existentes, no final o que conta é se o responsável pela avaliação tem conhecimentos e capacidades para tirar o máximo partido das características do *SAD* que está a utilizar. Mesmo sendo o mais atual e completo, sem saber que as funcionalidades ou capacidades estão presentes, o responsável não irá saber lidar com elas se não tiver um conhecimento prévio destas.

A diferença entre o sucesso e o fracasso na construção, desenvolvimento e implementação de um *SAD* está na estruturação do projeto e na comunicação com os decisores e responsáveis pela avaliação. As organizações que atualmente já trabalham com *AD* têm conhecimento de métricas, regras e objetivos a definir para apoiar o processo da *AD* (Silva, 2012).

Um *SAD* segundo (Lobão, 2008), é uma ferramenta com valor acrescentado para a organização que permite gerar valor para cada indivíduo e para a organização, no entanto estes sistemas podem ter algumas falhas:

- Má definição do que se pretende avaliar;
- Demasiada subjetividade de critérios;
- Processos de comunicação errados;
- Utilização dos sistemas exclusivamente para punir e/ou premiar;
- Periodicidade irregular;
- Ausência de instrumentos de apoio ao sistema de avaliação.

2.6. Computação na Nuvem

O desenvolvimento do protótipo que será representado e que está a ser proposto, foi primeiramente pensado para o correto funcionamento num ambiente local (alojamento *on-premise*³), sendo também possível migrar facilmente para uma solução de computação em nuvem (*Cloud Computing*).

Computação na nuvem segundo (PrimeSoft, 2013), diz respeito à utilização de recursos computacionais que são provenientes de servidores que estão ligados e partilhados através da internet. As capacidades de armazenamento e processamento de dados são provenientes de serviços virtuais que podem ser acedidos a partir de qualquer local do mundo e a qualquer hora do dia, evitando assim requerer a instalação de programas adicionais.

Organizações como a Microsoft, Google e Amazon foram as primeiras a dar os primeiros passos na computação em nuvem, que segundo alguns especialistas é considerada como uma nova fronteira na era digital. O primeiro ambiente operacional para utilizadores, disponibilizado na internet foi criado por um estudante universitário sueco com o nome Fredrik Malmer e esteve disponível através do endereço www.webos.org (PrimeSoft, 2013).

³ On-Premise – Aplicações que correm no próprio computador, localmente numa determinada organização.

O mesmo autor (PrimeSoft, 2013), refere algumas das vantagens e desvantagens da computação em nuvem. As vantagens na utilização da computação em nuvem são:

- Não existe necessidade de adequação do sistema operacional e *hardware* utilizado nos computadores comuns para utilizar um aplicativo na nuvem;
- Atualizações das aplicações desenvolvidas na nuvem são feitas de forma automática, sem a necessidade de que o utilizador tenha conhecimento ou tenha que fazer algum ajuste;
- A tecnologia utilizada na computação na nuvem é muito vantajosa para trabalhos corporativos, uma vez que a partilha de informações e arquivos estão no mesmo local, evitando assim que os utilizadores trabalhem em versões diferentes;
- Os dados armazenados nas aplicações alojadas na nuvem podem ser acedidos em qualquer lugar, desde que exista acesso à internet, evitando os riscos de perda de informações armazenadas localmente;
- Menor custo de manutenção da infraestrutura física e do *hardware* de redes locais cliente/servidor.

As desvantagens na utilização da computação em nuvem para o mesmo autor são:

- Perda do acesso à internet que irá impedir a utilização das aplicações na nuvem, no entanto pode ser contornável em determinados ambientes através de versões temporárias locais;
- Possível diminuição da velocidade de processamento, uma vez que o processamento e transito dos dados ocorrerá pela internet.

No momento de escolha do tipo de alojamento existem alguns fatores a considerar segundo (Arxis, 2012), mesmo considerando as vantagens e desvantagens atrás referidas da computação na nuvem, na Tabela 5 estão algumas considerações das diferenças entre a computação em nuvem e *on-premise* a ter em conta.

| Consideração | Nuvem | On-Premise |
|---|--|---|
| Infraestrutura de TI | Pouca ou nenhuma interna de recursos de <i>TI</i> e/ou nenhum desejo de investir ou apoiar a infraestrutura de <i>TI</i> adicional. | Estabelecido suporte de <i>TI</i> com a experiência no domínio do <i>software</i> e uma estratégia de segurança de <i>backup</i> contínuo. |
| Acesso | Através da internet em qualquer tipo de dispositivo. | Cliente-servidor para os trabalhadores locais ou <i>Terminal Server</i> ⁴ ou <i>Citrix</i> para funcionários com acessos remotos. |
| Perfil da organização | Empresas em crescimento rápido que querem investir numa solução acessível capaz de crescer e ser flexível no acesso de qualquer parte e a qualquer hora, sem recurso a mais investimentos na infraestrutura de <i>TI</i> . | Empresas estabelecidas com a capacidade de fazer o investimento inicial necessário para adquirir e implementar o <i>software</i> . Prazo mínimo para uma solução <i>on-premise</i> varia entre os 5 e 7 anos. |
| Locais remotos | Tem várias dependências ou muitas localizações geográficas, mas não quer construir ou apoiar o acesso remoto à rede existente. | Tem várias dependências em várias localizações geográficas e ter uma infraestrutura de rede de suporte a cada uma das dependências. |
| Investimento em Software | Taxa de licença permite que a empresa use o <i>software</i> . Um pagamento mensal previsível cobre tudo, desde o suporte de <i>software</i> de infraestrutura, fornecedor para <i>backups</i> ⁵ diários e atualizações de <i>software</i> . | Taxa de licença permite que a empresa possua o <i>software</i> . Compra Upfront com a manutenção anual e renovações. |
| Serviços de Investimento Inicial | Os serviços de implementação tendem a ser menos do que as soluções <i>on-premise</i> , desde a instalação, preparação da infraestrutura e algumas configurações que são concluídas pelo fornecedor SaaS. | Uma boa regra é gastar entre US \$1 - \$2 para cada dólar gasto com a licença de <i>software</i> inicial. |

⁴ Terminal Server - É um dispositivo de *hardware* ou servidor que fornece terminais (computadores, impressoras e outros dispositivos), com um ponto de ligação comum para uma rede local ou distante.

⁵ Backups – Cópias de segurança de dados que podem ser feitas em servidores, computadores, dispositivos móveis, etc. Minimiza a perda de dados quando um dispositivo tem uma falha de *hardware* ou *software*.

| Consideração | Nuvem | On-Premise |
|---|---|---|
| Serviços em curso que necessitam de Investimento | Processo de negócio de consultoria, conforme seja necessário. | <i>Software</i> atualiza a cada 12 a 24 meses, apoio técnico e de processos de negócios de consultoria, conforme seja necessário. |
| Hardware / Investimento em Infraestrutura | Uma conexão de internet segura e estável. | Componentes tradicionais, incluindo <i>hardware</i> e software de servidor, <i>backup</i> de dados, armazenamento, recuperação de desastres, acesso remoto e conectividade da rede de <i>TI</i> . |
| Interface de Utilizador | Tecnologia web que permite uma interface intuitiva e personalizável e muitas das características são <i>user friendly</i> ⁶ . | Tecnologia madura com uma interface tradicional do Windows. |
| Customização de Software | Se pensarmos em configurações, a personalização é a única customização. | Personalização em profundidade e capacidade de integração; apropriado para as empresas com um alto grau de personalização ou a necessidade de uma extensa programação de serviços personalizados. |
| Tempo de Implementação | Varia de acordo com o tamanho do projeto, mas o tempo de implementação tem tendência a ser menor do que as soluções <i>on-premise</i> desde a instalação, preparação da infraestrutura e algumas configurações são concluídas pelo fornecedor SaaS ⁷ . | De acordo com o tamanho do projeto, mas o tempo de implementação tem tendência a ser um pouco maior e mais envolvente, talvez a adição de 1 a 2 meses para o cronograma de implementação comparável ao modelo baseado em nuvem. |

Tabela 5 – Tabela comparativa entre Computação em Nuvem e On-Premise (Arxis, 2012)

⁶ User Friendly – Expressão inglesa, pode ser compreendida como: utilização fácil; agradável visualmente; utilização amigável do utilizador por ser simples e concisa.

⁷ SaaS – É uma forma de distribuição e comercialização de *software*. No modelo SaaS o fornecedor do *software* é responsável por toda a estrutura necessária para a disponibilização do sistema (servidores, conectividade, cuidados com segurança) e o cliente utiliza o *software* via internet, pagando um valor recorrente pela utilização.

No desenvolvimento proposto são utilizadas tecnologias Microsoft, com recurso ao ASP.NET e SQL *Server*. O IDE⁸ utilizado será o Microsoft Visual Studio 2012, este produto foi desenvolvido para oferecer uma maior integração aos programadores de tecnologias de computação na nuvem, mais especificamente o Microsoft Azure.

O Azure é o nome da oferta de computação em nuvem da Microsoft, que integra produtos como diversas linguagens de programação, base de dados e outros serviços de computação como por exemplo servidores dedicados e CDNs⁹.

A utilização destes dois produtos, Visual Studio e Azure torna assim possível desenvolver a solução proposta por forma a ser adaptada ao ambiente local e à computação na nuvem.

2.7. Considerações sobre o capítulo

Neste capítulo foram abordados os conceitos a ter em conta para compreensão do tema em causa, passando assim a ser possível prosseguir com o desenvolvimento do restante trabalho com uma base de conhecimento do tema mais sólida.

⁸ IDE – É um ambiente integrado para desenvolvimento de *software*.

⁹ CDNs - É uma rede de distribuição de informação que permite fornecer conteúdo web de uma forma mais rápida a um grande número de utilizadores, distribuindo o conteúdo por múltiplos servidores de forma a efetuar a duplicação do mesmo e direcionar o conteúdo ao utilizador com base na proximidade do servidor.

3. Proposta de Desenvolvimento do Protótipo de Avaliação

Neste capítulo será descrito sucintamente a proposta de implementação da plataforma de avaliação, que deverá dar resposta às questões e objetivos definidos para este trabalho.

3.1. Mockups

Para que seja possível a construção do protótipo da plataforma de avaliação, de seguida são apresentados os *mockups* que foram criados na aplicação Balsamiq Mockups e que irão dar suporte à construção dos Diagramas de Classes e Diagramas de Atividades.

No primeiro *mockup* que está na Figura 7, está representado o ecrã inicial da aplicação que irá na abertura questionar o tipo de idioma pretendido e permite ir para a página de autenticação da plataforma além da pesquisa de avaliações que estejam disponíveis para preenchimento e acesso ao registo de uma nova empresa.

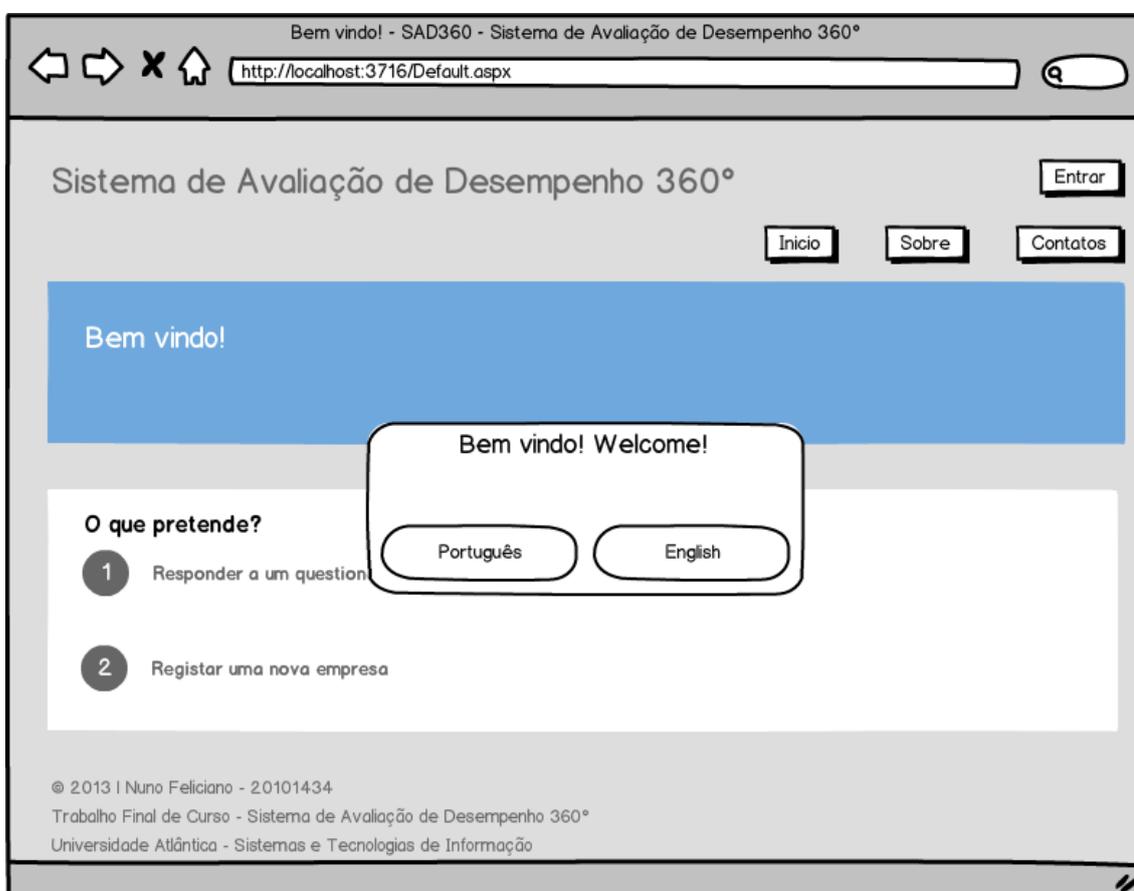


Figura 7 – Ecrã principal inicial

Na Figura 8 está representado o *mockup* que corresponde ao registo inicial da organização que irá utilizar o protótipo de avaliação, antes de qualquer utilização deve ser primeiro registada a empresa na plataforma.

Na criação de uma nova empresa, serão necessário alguns dados para que a empresa possa ser identificada corretamente, como o Nome da Empresa, o Número de Identificação Fiscal (NIF), o nome de um Responsável que vai ficar como administrador principal da plataforma, um endereço de email, Morada principal, o Código Postal correspondente, a Localidade e um Contato Telefónico. Por fim e para que este tenha acesso à Gestão da Plataforma, será necessário definir um Nome de Utilizador e uma Palavra-Chave para depois ter acesso à gestão da plataforma.

The image shows a web browser window with the title "Criação de Colaborador - SAD360 - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°". The address bar shows "http://localhost:3716/Default.aspx". The page content includes the system name "Sistema de Avaliação de Desempenho 360°" and navigation buttons for "Entrar", "Inicio", "Sobre", and "Contatos". A blue banner reads "Criação de Nova Empresa". Below this is a form titled "Defina a Nova Empresa!" with input fields for "Nome da Empresa", "NIF", "Responsável", "E-mail", "Morada", "Código Postal", and "Localidade". To the right is a section titled "Perfil de Acesso à Plataforma" with input fields for "Nome de Utilizador", "Palavra-Chave", and "Contacto telefónico". A "Gravar" button is located at the bottom right of the form. At the bottom of the page, there is a footer with the text: "© 2013 | Nuno Feliciano - 20101434", "Trabalho Final de Curso - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°", and "Universidade Atlântica - Sistemas e Tecnologias de Informação".

Figura 8 – Criação de Nova Empresa

No *mockup* seguinte que está representado na Figura 9, este diz respeito à gestão da plataforma sendo possível fazer as seguintes tarefas:

- Criação de Colaboradores: Criação de utilizadores com tipos diferentes de permissões;
- Criação de Perguntas: Criação de novas perguntas que depois irão em conjunto formar uma avaliação;
- Criação de Avaliações: Criação de novas avaliações, agregando várias perguntas que foram anteriormente criadas;
- Envio de Avaliações: Envio das avaliações que foram criadas para os avaliadores;
- Resultados de Avaliações: Obter os resultados de avaliações, após preenchimento das avaliações pelos avaliadores.

Na Figura 9 está representada a gestão da plataforma, as funções disponíveis requerem autenticação, que podem ter níveis ou permissões diferentes conforme está representado na Figura 10. O *mockup* de autenticação não está demonstrado uma vez que este não requer atenção por apenas conter os campos de identificação com o nome de utilizador e palavra-chave.

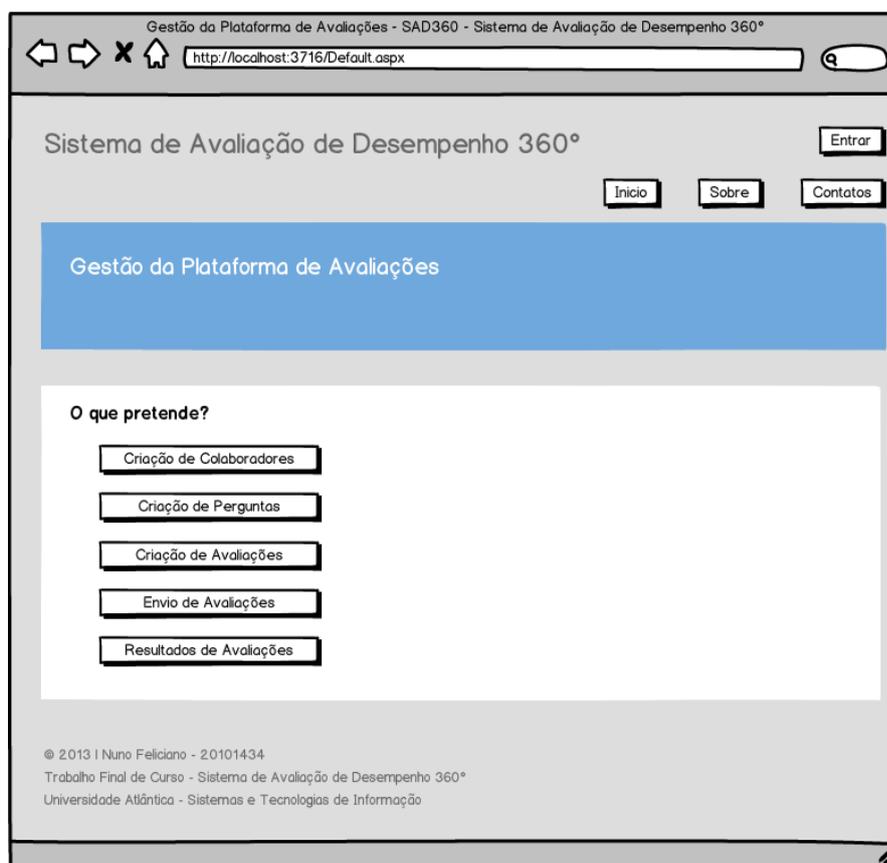


Figura 9 – Gestão da Plataforma

Na Figura 10 está representado o *mockup* da criação de um novo colaborador, os campos representados são essenciais para este colaborador ser avaliado e poder ao mesmo tempo ser avaliador. Torna-se assim necessário que todos os campos sejam preenchidos, com exceção aos campos da zona laranja de acesso à plataforma uma vez que nem todos os colaboradores necessitam de ter acesso à gestão da plataforma.

A zona laranja está destacada por ter funções de administração da plataforma, nesta zona é possível definir as credenciais de autenticação para o novo colaborador que está a ser criado, é também possível diferenciar o tipo de permissões que este tem:

- Colaboradores: Acesso à criação de novos utilizadores;
- Perguntas: Acesso à criação de novas perguntas;
- Avaliações: Acesso à criação e envio de novas avaliações;
- Resultados: Acesso à consulta dos resultados das avaliações.

O mockup mostra a interface de criação de um novo colaborador. No topo, há um navegador com o endereço `http://localhost:3716/Default.aspx`. Abaixo, o título "Sistema de Avaliação de Desempenho 360°" é exibido ao lado de um botão "Entrar". Navegação secundária inclui "Início", "Sobre" e "Contatos".

O formulário principal, intitulado "Criação de Novo Colaborador", contém:

- Defina o Novo Colaborador!**
 - Nome do Colaborador (campo de texto)
 - Nº Empregado (campo de texto)
 - E-mail (campo de texto)
 - Departamento (menu suspenso)
 - Cargo (menu suspenso)
 - Responsável (menu suspenso)
 - Botão "Gravar"
- Perfil de Acesso à Plataforma** (zona laranja)
 - Nome de Utilizador (campo de texto)
 - Palavra-Chave (campo de texto)
 - Permissões (checkboxes):
 - Colaboradores
 - Perguntas
 - Avaliações
 - Resultados

Na base do formulário, há o texto: © 2013 | Nuno Feliciano - 20101434 Trabalho Final de Curso - Sistema de Avaliação de Desempenho 360° Universidade Atlântica - Sistemas e Tecnologias de Informação

Figura 10 – Criação de Novo Colaborador

Na Figura 11 está representada a criação de uma nova pergunta, a criação da pergunta está separada em quatro etapas diferentes:

- Definição de nova pergunta: Texto da pergunta;
- Tipo de Resposta: Escolha do tipo de resposta que a pergunta irá disponibilizar;
- Preenchimento das respostas: Substituição das “opções” por respostas pretendidas para a pergunta;
- Gravar: Guardar a pergunta e criação automática do identificador (ID) da pergunta.

Criação de Nova Pergunta - SAD360 - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°

http://localhost:3716/Default.aspx

Sistema de Avaliação de Desempenho 360°

Entrar

Início Sobre Contatos

Criação de Nova Pergunta

Defina a Nova Pergunta!

Defina o Tipo de Resposta!

Escolha Única Escolha Múltipla Texto Livre

Opção 1 Opção 1

Opção 2 Opção 2

Opção 3 Opção 3

Opção 4 Opção 4

Opção 5 Opção 5

Gravar

ID Pergunta

© 2013 | Nuno Feliciano - 20101434
Trabalho Final de Curso - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°
Universidade Atlântica - Sistemas e Tecnologias de Informação

Figura 11 – Criação de Nova Pergunta

Na Figura 12, o *mockup* corresponde à criação de uma nova avaliação, após todas as perguntas estarem criadas, o avaliado criado e os avaliadores criados, os passos a seguir são:

- Pesquisa do colaborador que irá ser avaliado: caso exista irá aparecer o nome do avaliado à direita;
- Nome da Avaliação: Nome atribuído à avaliação para ajudar a identificar a avaliação;
- Data limite: Escolher a data limite para preenchimento da avaliação;
- Escolha das perguntas: Selecionar as perguntas necessárias para a avaliação;
- Gravar: Gravar o inquérito e automaticamente irá surgir o *ID* da Avaliação.

Criação de Nova Avaliação - SAD360 - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°

http://localhost:3716/Default.aspx

Sistema de Avaliação de Desempenho 360°

Entrar

Início Sobre Contatos

Criação de Nova Avaliação

Defina o número de empregado do Avaliado!

Nº Empregado Pesquisar

Nome da Avaliação

Nome do Avaliado

Data Limite

Escolha as Perguntas!

| | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Pergunta 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Pergunta 8 | <input checked="" type="checkbox"/> Pergunta 15 | <input checked="" type="checkbox"/> Pergunta 22 |
| <input type="checkbox"/> Pergunta 2 | <input checked="" type="checkbox"/> Pergunta 9 | <input type="checkbox"/> Pergunta 16 | <input checked="" type="checkbox"/> Pergunta 23 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Pergunta 3 | <input type="checkbox"/> Pergunta 10 | <input checked="" type="checkbox"/> Pergunta 17 | <input type="checkbox"/> Pergunta 24 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Pergunta 4 | <input type="checkbox"/> Pergunta 11 | <input checked="" type="checkbox"/> Pergunta 18 | <input type="checkbox"/> Pergunta 25 |
| <input type="checkbox"/> Pergunta 5 | <input checked="" type="checkbox"/> Pergunta 12 | <input checked="" type="checkbox"/> Pergunta 19 | <input type="checkbox"/> Pergunta 26 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Pergunta 6 | <input checked="" type="checkbox"/> Pergunta 13 | <input type="checkbox"/> Pergunta 20 | <input type="checkbox"/> Pergunta 27 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Pergunta 7 | <input checked="" type="checkbox"/> Pergunta 14 | <input type="checkbox"/> Pergunta 21 | <input type="checkbox"/> Pergunta 28 |

ID da Avaliação

© 2013 | Nuno Feliciano - 2.0101434
Trabalho Final de Curso - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°
Universidade Atlântica - Sistemas e Tecnologias de Informação

Figura 12 – Criação de Nova Avaliação

Na Figura 13 está contemplado o *mockup* de envio de uma nova avaliação, através da *ID* de avaliação gerado na Figura 12 é possível saber quem é o nome do avaliado e a data limite do inquérito. Caso a pesquisa devolva o avaliado correto e o nome da avaliação, é necessário escolher os avaliados e carregar no botão “Enviar” para que estes recebam no email o pedido de preenchimento com o *ID* da avaliação.

The image shows a web browser window with the following elements:

- Browser title: Envio de Nova Avaliação - SAD360 - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°
- Address bar: http://localhost:3716/Default.aspx
- Page header: Sistema de Avaliação de Desempenho 360°
- Navigation buttons: Entrar, Início, Sobre, Contatos
- Main heading: Envio de Nova Avaliação
- Form section: Introduza o ID da Avaliação! with a search input and Pesquisar button.
- Form section: Nome da Avaliação (input field)
- Form section: Nome do Avaliado (input field)
- Form section: Data Limite: 20/10/2013 (calendar icon)
- Form section: Escolha os Avaliadores! with a grid of checkboxes for Colaborador 8 through 28.
- Form section: Enviar button
- Footer: © 2013 | Nuno Feliciano - 20101434
Trabalho Final de Curso - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°
Universidade Atlântica - Sistemas e Tecnologias de Informação

Figura 13 – Envio de Nova Avaliação

Na Figura 14 está representado o *mockup* de pesquisa de avaliações que pode ser chamado pelo endereço que é enviado no email aos avaliadores ou através da página principal que se encontra na Figura 7.

Caso o *ID* da avaliação que o utilizador está a pesquisar exista, irá passar automaticamente para o início da avaliação, conforme a Figura 15.

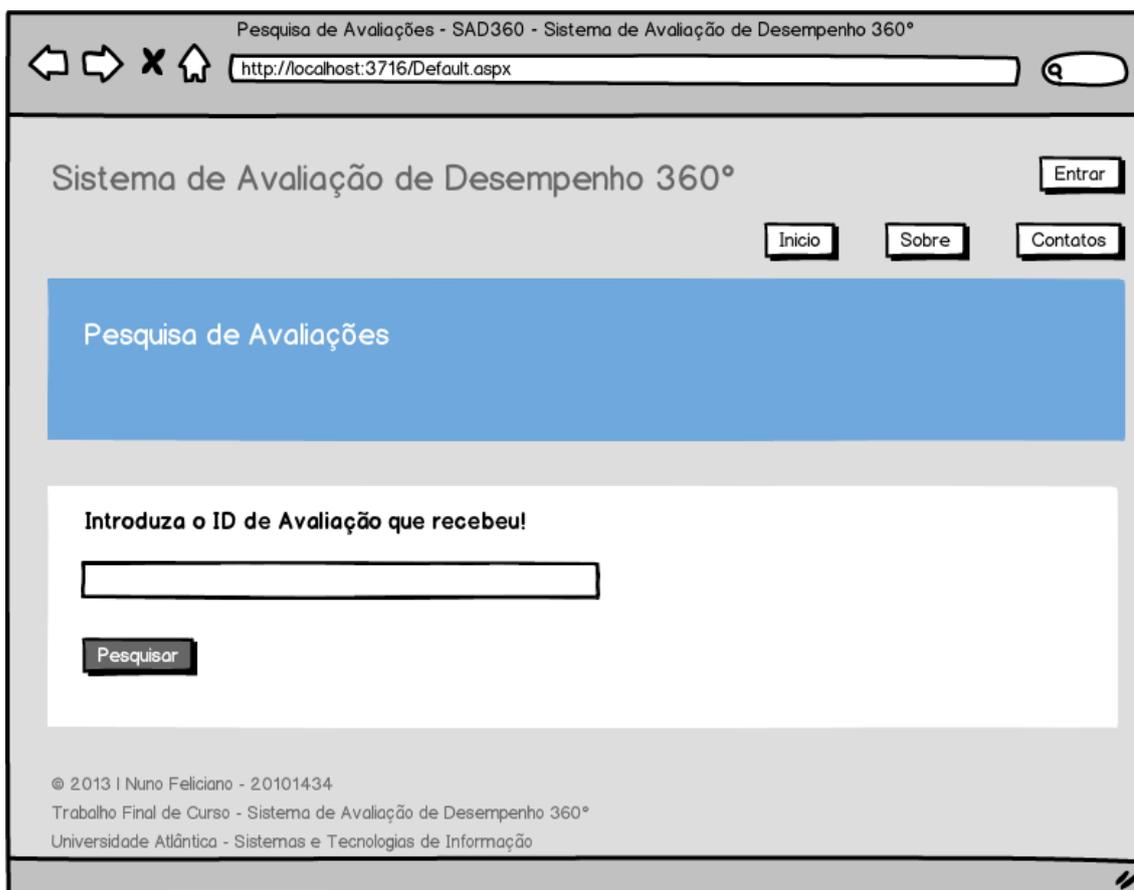


Figura 14 – Pesquisa de Avaliações

No *mockup* representado na Figura 15, é apresentado ao utilizador quais os tipos de resposta que este irá encontrar na avaliação, o nome do avaliado, o nome da avaliação e a data de término da disponibilização da avaliação em causa.

Preenchimento de Avaliação - SAD360 - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°

http://localhost:3716/Default.aspx

Sistema de Avaliação de Desempenho 360°

Entrar

Inicio Sobre Contatos

Preenchimento de Avaliação

De seguida terá apenas três tipos possíveis de resposta!

Nome da Avaliação

Nome do Avaliado

Data Limite 20/10/2013

ÚNICA

- Opção 1
- Opção 2
- Opção 3
- Opção 4
- Opção 5

MÚLTIPLA

- Opção 1
- Opção 2
- Opção 3
- Opção 4
- Opção 5

TEXTO LIVRE

Começar agora...

© 2013 | Nuno Feliciano - 20101434
Trabalho Final de Curso - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°
Universidade Atlântica - Sistemas e Tecnologias de Informação

Figura 15 – Preenchimento da Avaliação 1

Na Figura 16 que se segue, está representado um ecrã de uma pergunta exemplo, na qual é possível ao utilizador continuar a identificar o nome do avaliado, o nome da avaliação, a data de término da avaliação, qual o número da questão em que este se encontra e o total de questões desta avaliação.

Para que seja possível minimizar a intervenção dos avaliadores e assim tornar a plataforma mais harmoniosa no que toca à interação que esta tem dos utilizadores. Quando um determinado avaliador iniciar uma avaliação o estado de preenchimento será guardado automaticamente no computador local num ficheiro no formato XML¹⁰.

¹⁰ XML - É uma linguagem de marcação recomendada pela W3C para a criação de documentos com dados organizados hierarquicamente, tais como textos, banco de dados ou desenhos vetoriais. A linguagem XML é classificada como extensível porque permite definir os elementos de marcação.

Caso não exista uma limpeza de ficheiros temporários ou remoção manual do utilizador, esta funcionalidade irá permitir guardar cada resposta que o avaliador já preencheu e a data/hora em que a resposta foi registada. Assim quando o avaliador voltar a colocar o *ID* da avaliação e esta seja detetada no computador, automaticamente irá preencher as respostas com os valores respondidos anteriormente.

Esta funcionalidade será também uma mais-valia no que toca à veracidade das respostas, uma vez que o avaliador terá oportunidade para repensar e preencher a avaliação de forma faseada.

Uma vez que o registo da data/hora em que a resposta é preenchida, permite obter informações estatísticas adicionais, como a média de tempo gasto no preenchimento das avaliações, o avaliador que necessita de mais tempo no preenchimento das avaliações, a avaliação que requer mais tempo, entre outros cálculos possíveis com as informações que serão guardadas.

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:3716/Default.aspx`. The page title is "Preenchimento de Avaliação - SAD360 - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°". The main heading is "Sistema de Avaliação de Desempenho 360°". There are navigation buttons for "Entrar", "Inicio", "Sobre", and "Contatos". A blue banner reads "Preenchimento de Avaliação". The main content area contains a question: "Como vê a relação do colaborador com os alunos?". Below the question is a list of radio button options with counts: "Excelente (6)", "Muito Boa (5)", "Razoável (4)", "Fraca (3)", "Má (2)", "Muito Má (1)", and "Sem Opinião (0)". The "Fraca (3)" option is selected. To the right of the question are input fields for "Nome da Avaliação" and "Nome do Avaliado", and a "Data Limite" field set to "20/10/2013". Below the question is a progress indicator "Pergunta :: 4 / 20" and two buttons: "Voltar" and "Seguinte". At the bottom of the page, there is a footer with the text: "© 2013 | Nuno Feliciano - 20101434", "Trabalho Final de Curso - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°", and "Universidade Atlântica - Sistemas e Tecnologias de Informação".

Figura 16 – Preenchimento da Avaliação 2

Na Figura 17, é possível voltar à última questão da avaliação que acabou de ser completa, é ainda possível finalizar a avaliação em questão, sendo que continua a estar visível o nome do avaliado, o nome da avaliação e a data de término da avaliação.

Preenchimento de Avaliação - SAD360 - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°

http://localhost:3716/Default.aspx

Sistema de Avaliação de Desempenho 360°

Entrar

Inicio Sobre Contatos

Preenchimento de Avaliação

Deseja finalizar a Avaliação?

Voltar Finalizar!

Nome da Avaliação

Nome do Avaliado

Data Limite 20/10/2013

© 2013 | Nuno Feliciano - 20101434
Trabalho Final de Curso - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°
Universidade Atlântica - Sistemas e Tecnologias de Informação

Figura 17 – Preenchimento da Avaliação 3

Na Figura 18 é onde o preenchimento de uma avaliação termina e já não é possível fazer mais alterações à avaliação que estava a ser preenchida. Neste *mockup* o utilizador pode fechar a plataforma ou caso tenha mais avaliações, voltar para o *mockup* da pesquisa de avaliações que está exemplificado na Figura 14.

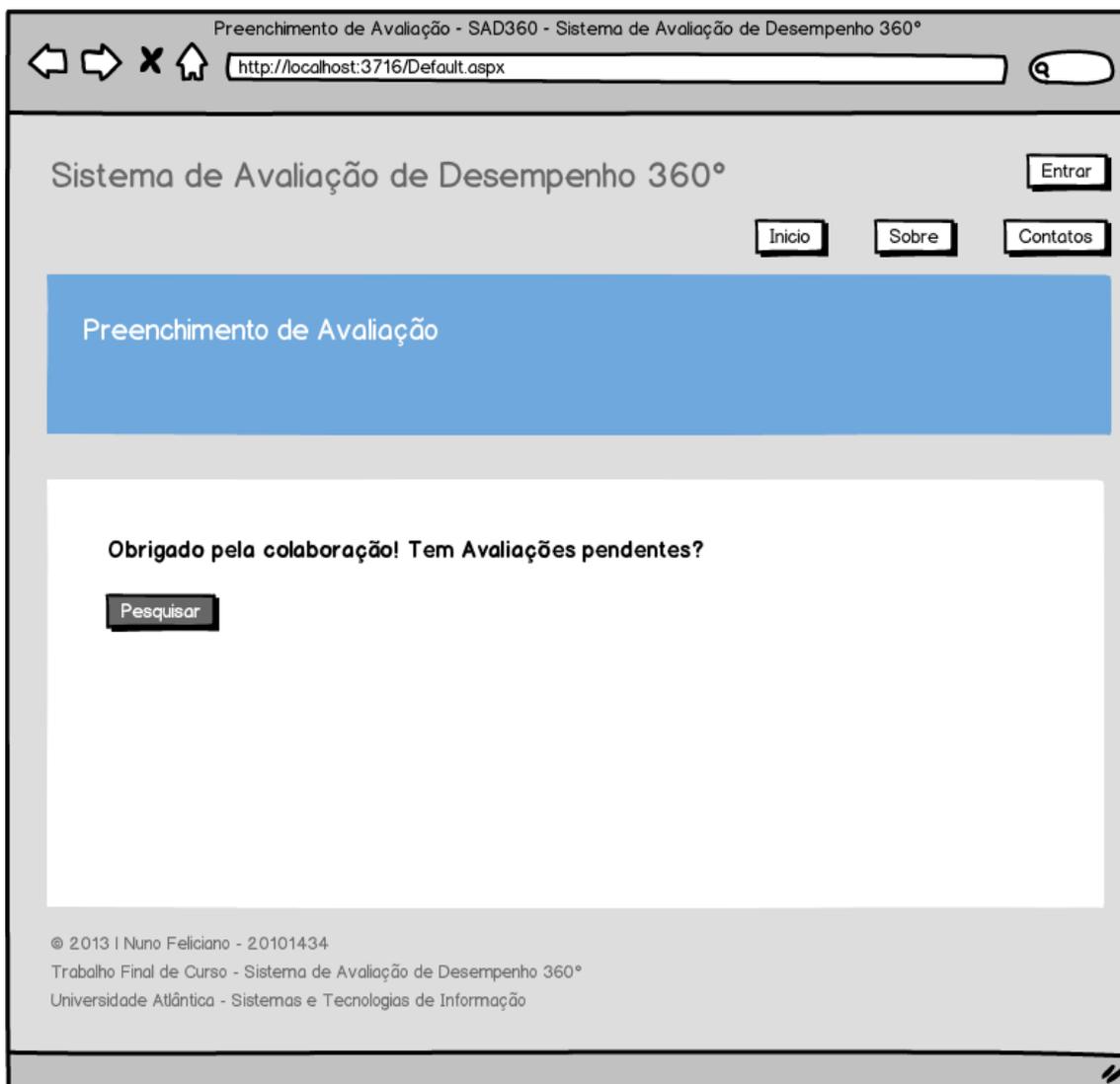


Figura 18 – Preenchimento da Avaliação 4

Na Figura 19 está representada um *mockup* muito idêntico há Figura 14, a diferença deste *mockup* é a sua funcionalidade de pesquisa direcionar para uma avaliação já terminada e que irá apresentar os resultados da avaliação.

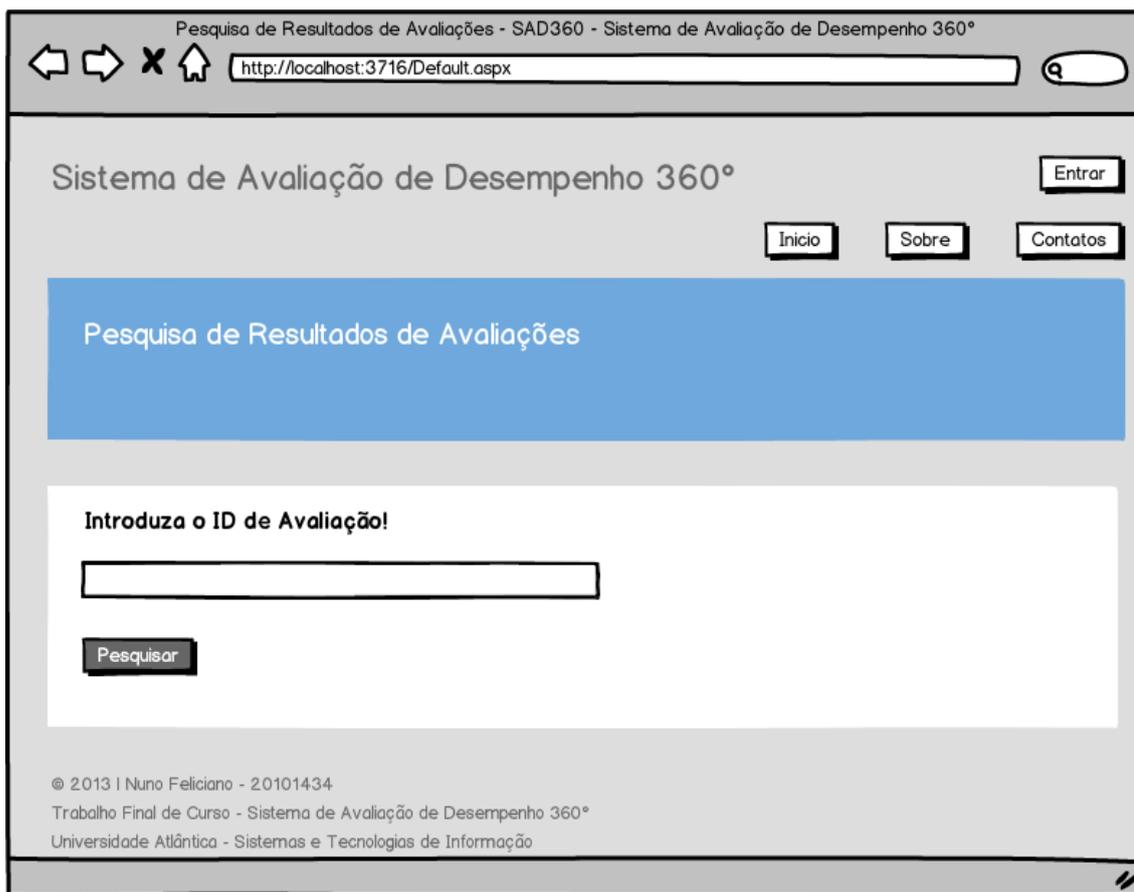


Figura 19 – Pesquisa de Resultados de Avaliações 1

Na Figura 20 onde está representado o último *mockup*, são representados pequenos detalhes da avaliação:

- ID da Avaliação;
- Nome do Avaliado;
- Nome da Avaliação;
- Data Limite do Término da Avaliação;
- Pontuação Máxima;
- Pontuação Média;
- Pontuação Mínima;
- Ver Resultados Completos: Esta função irá mostrar um relatório detalhado de todas as perguntas e respostas, com gráficos para ajudar o responsável pela avaliação na compreensão das respostas registadas.

Pesquisa de Resultados de Avaliações - SAD360 - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°

http://localhost:3716/Default.aspx

Sistema de Avaliação de Desempenho 360°

Entrar

Início Sobre Contatos

Pesquisa de Resultados de Avaliações

ID de Avaliação

Nome da Avaliação

Nome do Avaliado

Data Limite 20/10/2013

Pontuação Máxima

Pontuação Média

Pontuação Mínima

Ver Resultados Completos

© 2013 | Nuno Feliciano - 20101434
Trabalho Final de Curso - Sistema de Avaliação de Desempenho 360°
Universidade Atlântica - Sistemas e Tecnologias de Informação

Figura 20 – Pesquisa de Resultados de Avaliações 2

3.1.1. Diagrama de Atividades

Na Figura 21 está representado o diagrama de atividades, neste diagrama estão designadas as funcionalidades principais que irão ser o *core*¹¹ da plataforma para que esta cumpra os objetivos propostos.

No topo da Figura 21 até à função “Funções de Gestão”, estão representadas as funções de pesquisa de avaliações concluídas e por concluir, nesta zona da figura está também representada o início de todo o processo de avaliação que diz respeito à página principal que é representada na Figura 7 e o fim de todo o processo de avaliação que corresponde há figura de conclusão da avaliação que é representada na Figura 18.

¹¹ Core – É um termo em Inglês que significa centro, núcleo ou parte principal.

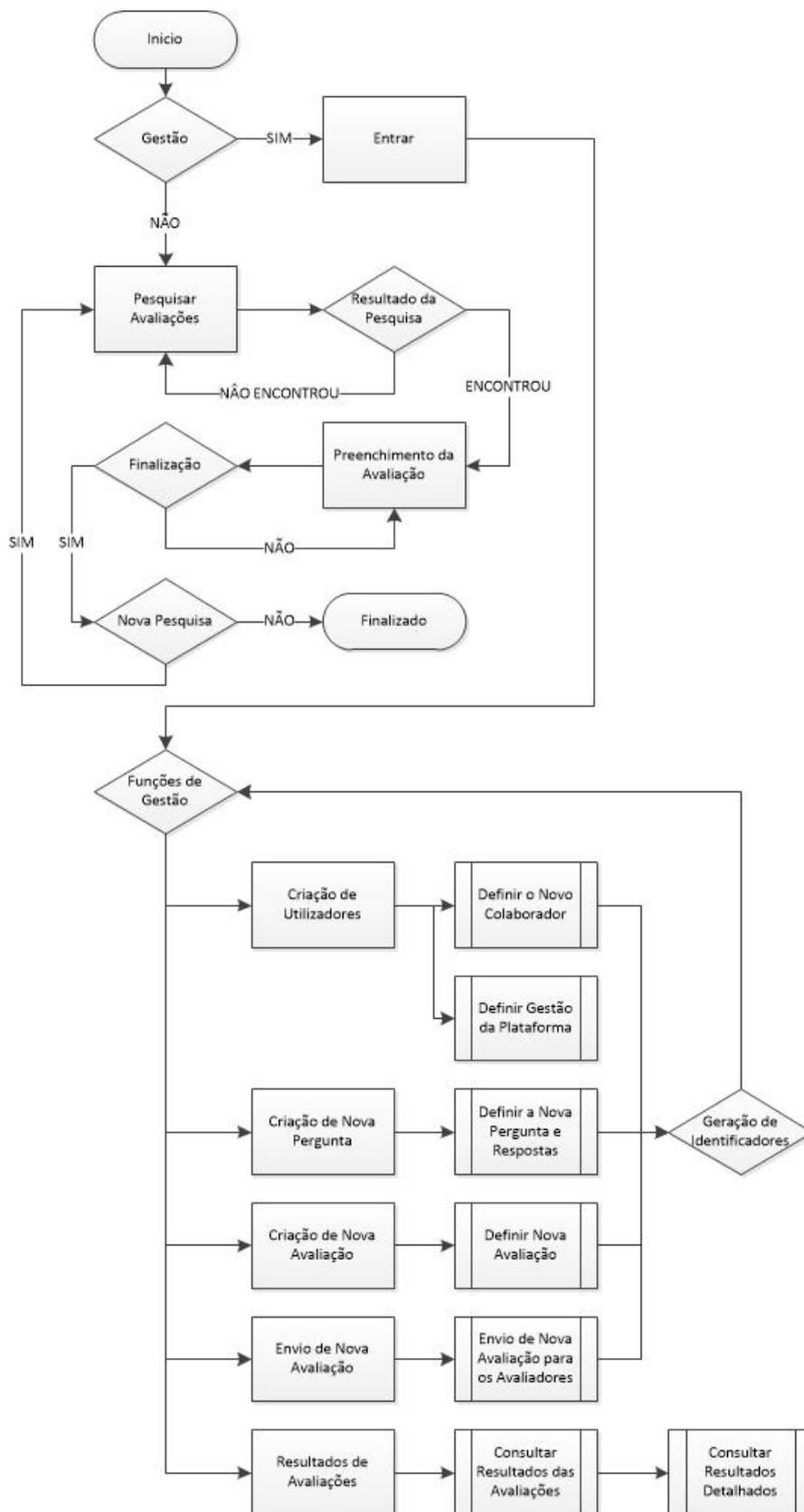


Figura 21 – Diagrama de Atividades

Considerando a segunda parte da Figura 21 como a parte que inclui as “Funções de Gestão” até ao fim da figura, são demonstradas todas as funções de gestão da plataforma conforme está representado na Figura 9, sendo que estas funções são acessíveis após a autenticação na plataforma.

No que diz respeito à camada de segurança da plataforma, o sistema de permissões a implementar e que permite a gestão de utilizadores, grupos e níveis de permissões, será a cargo do *namespace*¹² *System.Web.Security* que é constituído pelas classes *UserProvider* e *RoleProvider* da *framework*¹³ ASP.NET¹⁴.

Assim deixa de ser necessário o desenvolvimento de um sistema de permissões dedicado a esta plataforma, aproveitando o fato desta *framework* permitir a interligação com diversos mecanismos de permissões como o *AzMan*¹⁵, *SQL*¹⁶, *Passport*¹⁷ ou a *Active Directory*¹⁸ que também é da Microsoft. Segundo (Microsoft Integration Patterns, 2004), a integração do *AzMan* é considerada em *software* desenvolvido sobre a plataforma .NET uma boa prática.

Visto que esta *framework* é proprietária e não tem valor acrescentado proveniente do presente trabalho, não está representado no Diagrama de Atividades que consta na Figura 21. Está no entanto a título informativo na Figura 23 o diagrama da base de dados, onde oportunamente esta figura será explicada com maior detalhe.

¹² Namespace: É um delimitador abstrato *container* que fornece um contexto para os itens que este armazena (nomes, termos técnicos, conceitos, etc.), o que permite uma desambiguação para itens que possuem o mesmo nome mas que residem em espaços de nomes diferentes.

¹³ Framework: Em programação é uma abstração que une códigos comuns entre vários projetos de *software* provendo uma funcionalidade genérica.

¹⁴ ASP.net: Plataforma da Microsoft para o desenvolvimento de aplicações web e que sucedeu ao ASP, esta plataforma integra a *framework* .NETo que permite criar aplicações web dinâmicas.

¹⁵ AzMan: É uma *framework* de controlo de acessos baseado em RBAC que fornece uma ferramenta administrativa para gerir a política de autorizações e num tempo de execução que permite aos aplicativos executar verificações de acesso contra essa política.

¹⁶ SQL: Linguagem com um grande padrão de banco de dados, isto decorre da sua simplicidade e facilidade de utilização. Esta diferencia-se de outras linguagens na consulta SQL que especifica a forma do resultado.

¹⁷ Passport: Consiste em dois serviços: um serviço *Single Sign-in* que permite aos membros utilizar um único nome de utilizador e palavra-chave para entrar em várias páginas participantes.

¹⁸ Active Directory: Implementação do serviço de diretório no protocolo LDAP que guarda informações sobre objetos em rede e disponibiliza essas informações a utilizadores e administradores desta rede.

3.1.2. Diagramas de Classes

Na seguinte Figura 22 encontra-se representado o diagrama de classes “*Evaluation*” da base de dados criada em Microsoft SQL Server 2012, que irá alimentar o protótipo no que diz respeito ao armazenamento de dados referentes às questões, empregados, empresas, avaliações e resultados.

Na tabela “*Questionnaire*” são registadas as avaliações após serem guardadas na plataforma, os campos mais relevantes são o “*Finished*”, “*Date*” e “*LimitDate*”, estes campos terão a função de guardar a data de conclusão de preenchimento da avaliação, a data de registo da avaliação e a data limite da avaliação que será preenchida manualmente pelo utilizador conforme a Figura 12.

A tabela “*Employee*” é uma das principais tabelas, que irá registar todos os colaboradores e colaboradores-gestores da plataforma. Esta tabela irá registar o nome dos colaboradores, número de empregado para que seja possível identificar o colaborador, o endereço de email para quando o colaborador for avaliador receber o email informativo com a avaliação para preencher, o departamento a que este pertence, a função do colaborador, o responsável do colaborador, o “*IDCompany*” que irá relacionar com a empresa a que pertence e os dados de autenticação na plataforma caso este colaborador seja gestor. O campo “*IDHeadUser*” é relacionado com a mesma tabela, porque o responsável é considerado na mesma um empregado.

As tabelas “*Department*”, “*Job*” e “*Survey*”, são relacionadas com as tabelas “*Employee*” e “*Questionnaire*” e servem para guardar os nomes dos departamentos, profissões ou funções laborais e o nome da avaliação que é atribuído conforme a Figura 12.

A tabela “*Users*” relaciona com a tabela “*Employee*”, para o diagrama “*Evaluation*” estar interligado com o diagrama “*UserDiagram*” presente na Figura 23. O diagrama de classe “*UserDiagram*” da base de dados é a título informativo. As tabelas presentes são criadas por predefinição na utilização da linguagem ASP.NET segundo o modelo de segurança de boas práticas da Microsoft (The Security Application Block, 2008).

Por fim, na tabela “*Company*” irá conter os dados do registo da empresa conforme está representado na Figura 8, esta tabela está relacionada com a tabela “*Employee*” para que seja possível nomear um responsável e criar o respetivo acesso para este depois ter acesso à plataforma de gestão.

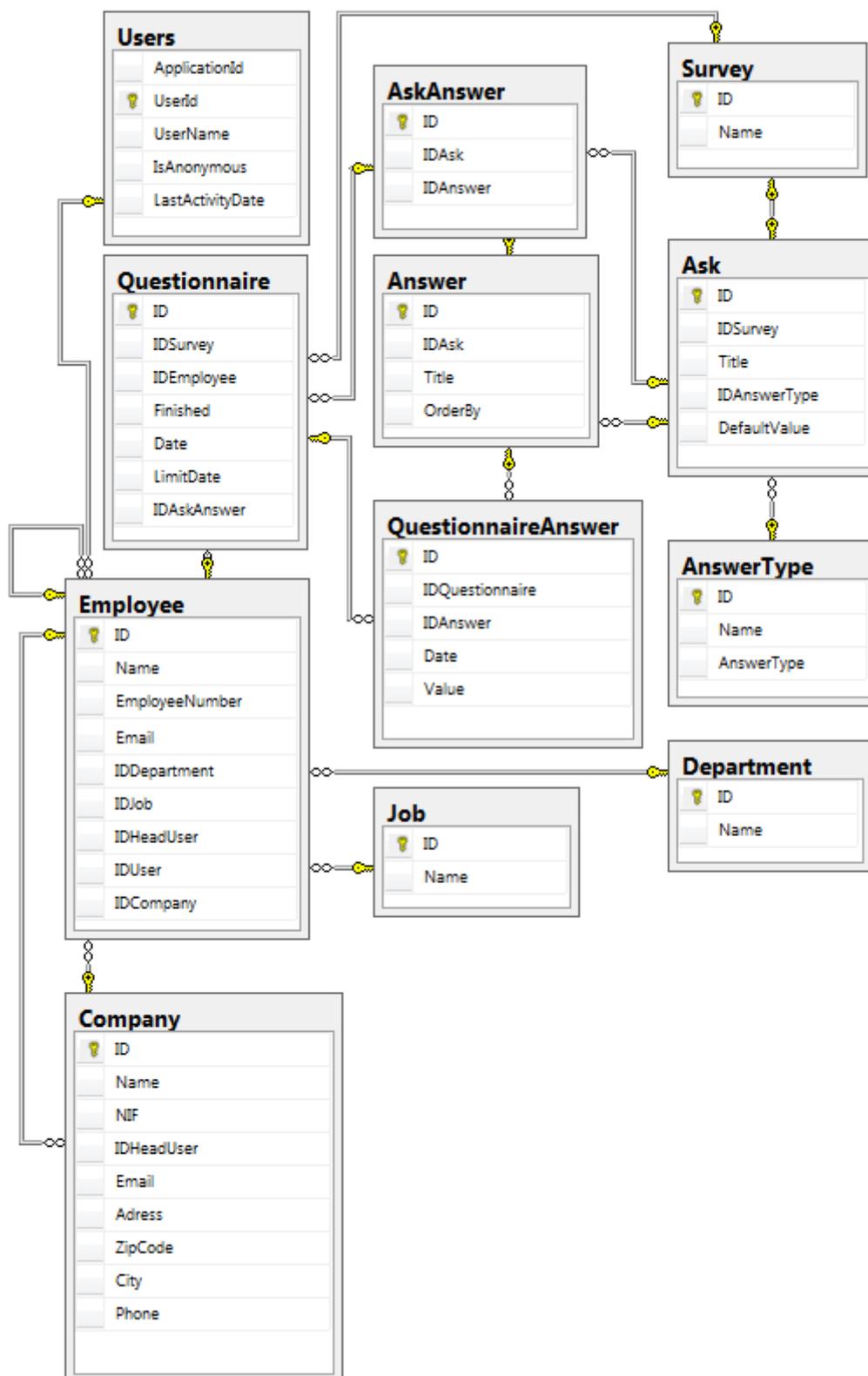


Figura 22 – Diagrama de Classes da Base de Dados 1

Desta forma quando um colaborador for criado e tiver permissões para gestão da plataforma, os dados da tabela “*Employee*” vão alimentar as tabelas do diagrama “*UserDiagram*”.

Na tabela “*Ask*” serão armazenadas todas as perguntas, com o *ID* da avaliação que será atribuído no campo “*IDSurvey*” e que este é armazenado na tabela “*Survey*”. Vai guardar o tipo de pergunta que é relacionado com a tabela “*AnswerType*”, o texto da pergunta no campo “*Title*” e guarda também a resposta predefinida no campo “*DefaultValue*”. A tabela “*AnswerType*” guarda o tipo de resposta no campo “*AnswerType*” por exemplo: *CheckBox*, *TextBox* ou *DropDownList*, que é escolhido pelo utilizador da plataforma na Figura 11 e o nome que este tipo tem no campo “*Name*”.

A tabela “*AskAnswer*” tem a função de armazenar várias respostas para uma determinada pergunta, assim esta tabela tem apenas os campos identificadores de perguntas e respostas que são relacionados com as tabelas “*Answer*” e “*Ask*”. Na tabela “*Answer*”, será guardado no campo “*Title*” a resposta que o avaliador der e no campo “*OrderBy*” será guardada a ordem as respostas.

Na “*QuestionnaireAnswer*” serão armazenadas as respostas dadas pelos avaliadores no campo “*Value*” e a data da resposta no campo “*Date*”.

Na Figura 23 está representado o diagrama de classes da base de dados criada, que corresponde à gestão de utilizadores e que é gerada automaticamente na utilização das tecnologias SQL Server e ASP.NET.

Esta figura é apenas a título ilustrativo, dado que esta não foi criada a partir do presente trabalho. Desta forma será possível compreender o nível de autenticidade envolvido e todos os tipos de dados que à partida caso sejam utilizados ficarão disponíveis na plataforma.

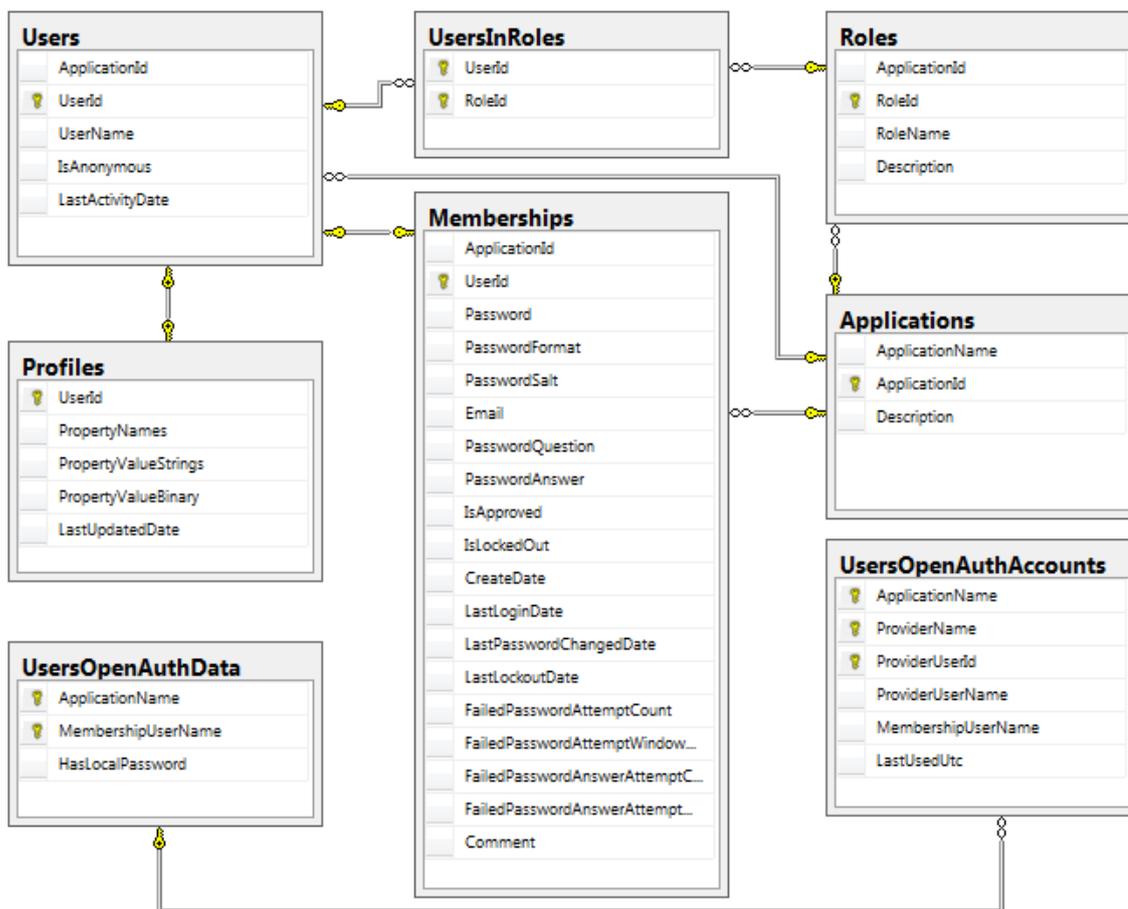


Figura 23 – Diagrama de Classes da Base de Dados 2

3.2. Multilingue

A computação em nuvem permite atingir mercados que antes eram praticamente inalcançáveis, pois requeriam um investimento, esforço pessoal e tecnológico elevado. Estes mercados têm as suas necessidades, como a diferença linguística. Para resolver esta questão o protótipo tem como requisito, o suporte a diversas línguas no interface gráfico.

Na implementação multilingue optou-se por utilizar o recurso ao *Resource files* (.resx). Para a Microsoft os ficheiros de recurso (.resx) “permitem criar de forma eficiente uma aplicação Microsoft ASP.NET web localizável” (Microsoft, 2012). Outro autor (Bejaoui, 2008) refere que os ficheiros de recurso .resx são um arquivo XML simples que pode ser usado para diversas especificidades, desde a inclusão de textos, imagens, sons ou mesmo ficheiros binários.

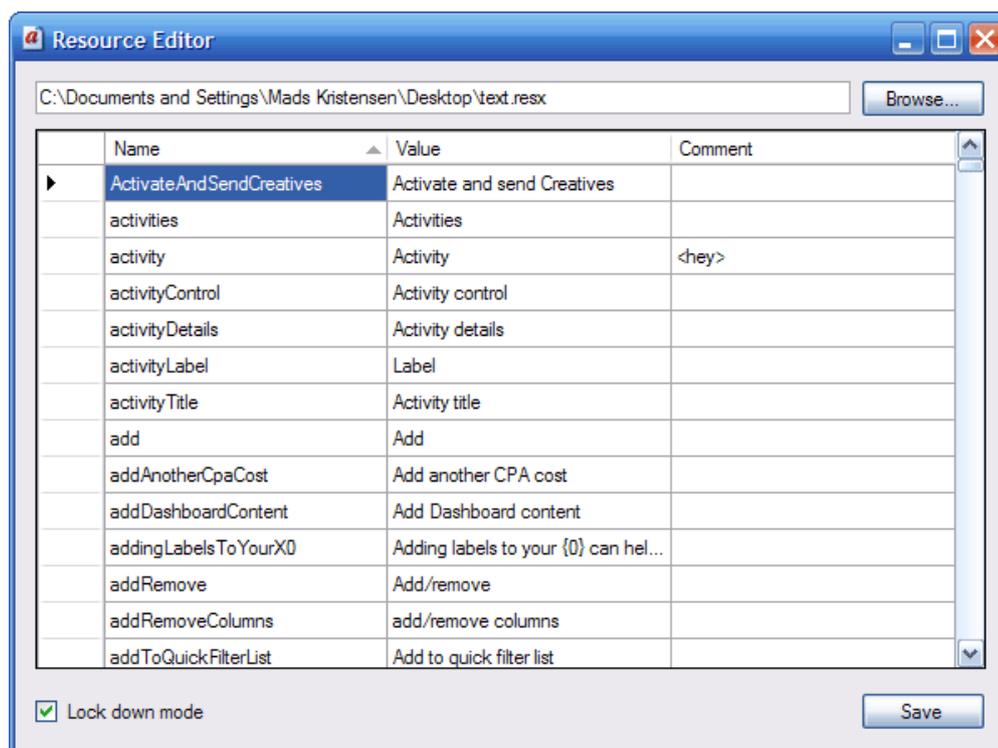


Figura 24 – Exemplo do conteúdo de um ficheiro RESX (Kristensen, 2006)

Através da utilização de ficheiros de recurso, pode-se armazenar valores localizados para controlos aplicacionais. Os “valores localizados são baseadas na língua e cultura do utilizador”, ou seja, quando se armazena valores localizados nos ficheiros de recurso internamente o ASP.NET seleciona o valor apropriado no tempo de execução (*runtime*).

Utilizando este recurso, presente na *framework* ASP.NET a aplicação identifica a língua do navegador de internet e através desta identificação carrega a informação linguística, tornando a aplicação apta a funcionar nos diversos mercados disponíveis.

3.3. Multiempresa

Um dos objetivos propostos para o presente trabalho, é a possibilidade de este ser utilizado nos vários serviços da Universidade Atlântica e ser possível a utilização da mesma plataforma de avaliação por outras organizações.

Para que seja possível a utilização por várias empresas, os procedimentos para utilização da plataforma requerem obrigatoriamente o registo da empresa para que todos os colaboradores/utilizadores, perguntas, avaliações e resultados fiquem associados à mesma empresa, sendo que os resultados destas funções só estarão disponíveis para a própria empresa.

Desta forma a integridade e privacidade dos dados entre organizações é salvaguardada, uma organização só terá acesso aos conteúdos que foram criados e gerados pelos colaboradores da própria organização. Esta salvaguarda é possível pela utilização de IDs nas empresas, colaboradores, perguntas, respostas e avaliações, assim pode-se dizer que todos os dados guardados na base de dados estarão de forma organizada e relacionada por empresas.

3.4. Considerações sobre o capítulo

Neste capítulo foram descritas as funcionalidades principais da plataforma de avaliação que será desenvolvida, os principais aplicativos que serão utilizados, método de implementação do protótipo, a estrutura da base de dados que foi criada e as relações que esta tem. De forma a apoiar o desenvolvimento da plataforma foram criados os *mockups* que dão origem a cada página que os utilizadores irão visualizar e o diagrama de atividades ajuda na compreensão de todas as funções necessárias para a plataforma operar.

4. Considerações Finais

No fim do presente trabalho é relevante considerar também alguns condicionalismos, metas futuras, contratempos e contributos que este teve até ao momento da sua conclusão.

Existem atualmente diversos métodos de avaliação que são ajustáveis a cada realidade laboral, estes métodos são depois moldáveis de forma a ser utilizados através de ferramentas informáticas mais ou menos modernas. No entanto a pragmática continua, utilização de ferramentas desatualizadas, com falta de funcionalidades ajustadas ao organismo de avaliação e organização, falta de interesse e visão por esta prática que pode trazer criação de valor pessoal e empresarial.

Dos vários métodos analisados, o método que pode ser utilizado para os diversos cargos na empresa é o método 360°, que pode ser utilizado como autoavaliação e que pode ser utilizado por avaliadores internos e externos, que se revela abrangente, seguro, atual e competitivo.

Após o levantamento de vários métodos, a exploração das várias ferramentas disponíveis no mercado e o entendimento dos pormenores da *AD* de um colaborador, o passo seguinte foi a implementação do conhecimento adquirido que se relevou umas das maiores dificuldades no presente trabalho, será oportunamente exposto no Capítulo 4.1 - Limitações Encontradas e no Capítulo 4.2 – Trabalhos Futuros.

A solução passou por desenvolver um protótipo para utilização nos serviços da Secretaria e Biblioteca da Universidade Atlântica. A base de dados está construída e preparada para ser carregada através da plataforma ou através do carregamento de dados da *Active Directory* utilizada na Universidade Atlântica.

As funcionalidades da plataforma de avaliação estão estruturadas para funcionar nestes dois departamentos, assim com a conclusão do protótipo e com a disponibilização na *cloud* será possível carregar os dados necessários a este operar nos dois departamentos e no fim a Universidade considerar e agir perante os resultados obtidos.

O protótipo terá na utilização um aspeto igual ou praticamente igual ao visual disponível nos *mockups*, poderá ser no entanto passível de pequenos ajustes para que este esteja completamente operável, manuseável e estável para uma utilização correta.

4.1. Limitações

Existem algumas limitações que foram surgindo durante todo o percurso de desenvolvimento do presente trabalho, no entanto o que mais relevância tem tido para a execução deste projeto está relacionado com os requisitos de tempo para implementação e desenvolvimento da plataforma.

Globalmente o projeto requer tempo superior ao tempo disponível, esta limitação fez com que os objetivos e planeamento fossem estruturados e bem claros para evitar as derrapagens que são comuns. Esta limitação foi desta forma ultrapassada com uma orientação estrategicamente bem definida e as metas que foram até agora definidas e cumpridas, irão permitir a conclusão e apresentação do protótipo.

A dimensão da implementação da prática de *AD* e o desenvolvimento de uma plataforma há medida para a Universidade Atlântica revelou-se um projeto moroso e muito superior para o projetado no início do presente trabalho.

4.2. Trabalhos Futuros

Dada a dimensão do projeto proposto para o presente trabalho e este projeto necessitar de uma componente relevante na área dos *RHs*, a maturação do projeto e dos conhecimentos necessitará de mais tempo e deverá ter continuidade na minha vida académica.

Como estamos a falar de um protótipo desenvolvido no mundo académico, os melhoramentos e trabalhos futuros são vários, de seguida seguem algumas das propostas para trabalhos futuros:

- Melhoramentos na forma como os relatórios finais são gerados, terem a possibilidade de ser customizados e terem uma apresentação gráfica mais agradável;
- Integração de outros métodos de avaliação e no momento da criação da avaliação optar pelo método mais adequado;
- Plataforma otimizada para dispositivos móveis;
- Espaço para sugestões e melhorias da plataforma;
- Integração de objetivos e metas individuais para serem comparados nos resultados finais das avaliações;
- Possibilidade de interligação entre perguntas, para que a pergunta seguinte seja apresentada conforme o tipo de resposta que foi anteriormente registada.

O protótipo após estar a operar nos dois serviços referidos da Universidade Atlântica irá ser desenvolvido em caso de necessidade para que possa ser utilizado nos restantes serviços não-docentes como o *marketing*, auxiliares, contabilidade, pessoal docente, entre outros.

Será relevante ter em consideração a continuidade deste projeto em conjunto com a Universidade Atlântica para não existir desperdício de recursos, desta forma gera-se mais valor com a criação de novos objetivos e metas.

Bibliografia

- Armachuk, J. (2008). *Avaliação de Desempenho: Abordagem dos Métodos Contemporâneos*. Paraná.
- Arxis. (2012). *Cloud vs On-premise*. Obtido de Arxis Cloud Solutions: <http://www.arxiscloud.com/cloud-computing-101/cloud-vs-on-premise.asp>
- Bejaoui, B. (5 de Maio de 2008). *Introduction to The Resources .resx and Resources Files*. Obtido em Junho de 28 de 2013, de C# Corner: <http://www.c-sharpcorner.com/uploadfile/yougerthen/introduction-to-the-resources-resx-and-resources-files-part-i/>
- Bienert, A. C., & Schneider, A. M. (2010). Avaliação de Desempenho por Competências na Área de Logística. *Revista Destaques Acadêmicos*, 123-133.
- Bispo, P. (30 de Março de 2010). *RH*. Obtido em 13 de Janeiro de 2013, de 15 razões para implantar a Avaliação 360°: <http://www.rh.com.br/Portal/Desempenho/Dicas/6512/15-razoes-para-implantar-a-avaliacao-360.html>
- Chu, J. (Outubro de 2004). *Manual Prático de Avaliação do Desempenho*. Macau. Obtido em 13 de Janeiro de 2013, de Manual Prático de Avaliação do Desempenho: <http://bo.io.gov.mo/edicoes/pt/dsafp/mpad/>
- Collet, V., & Silva, S. P. (2009). Avaliação de Desempenho nas Organizações. *Revista Científica*, 44-61.
- Correia, E. H. (25 de Setembro de 2007). *Avaliação de Desempenho nas Organizações: Estudo do Caso BCA*. Cidade da Praia, Santiago, Cabo Verde.
- de Lara, J. F., & da Silva, M. B. (2004). Avaliação de desempenho no modelo de gestão por competências: uma experiência de utilização. *Artigo apresentado como trabalho de conclusão de curso atendendo aos requisitos necessários para a obtenção do título de Psicólogo, na Universidade Tuiuti do Paraná*. Brasil.
- Dias, J. C. (2005). *Logística Global e Macrologística*. Portugal: Silabo.
- Farinha, P., & Jacinto, P. (Junho de 2007). ISLA - Pós-Graduação de Consultoria Empresarial. *Avaliação de Desempenho - Módulo Consultoria em Gestão de Recursos Humanos*. Lisboa, Portugal.
- Ferreira, K. d. (10 de Maio de 2009). Avaliação de Desempenho como Preparação para Implantação da Avaliação por Competências em Empresa de Tecnologia.

Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente. XII, Nº14, pp. 251-261. Valinhos, SP: Anhanguera Educacional S.A.

Kristensen, M. (18 de Março de 2006). *A .NET resource editor application for .resx files*. Obtido de .NET Slave: <http://madskristensen.net/post/A-NET-resource-editor-application-for-resx-files.aspx>

Lobão, J. (Julho de 2008). Obtido de JP Lobão: http://www.corporate.jpleconomistas.com/index.php?option=com_content&view=article&id=60:benchmarking&catid=36:projectos-especiais&Itemid=70

Lopes, C. R., Vigarani, M. P., & Faria, G. S. (Setembro de 2007). Avaliação de Desempenho 360º: Um Confronto entre Teoria e Prática. *Nucleus*, 4, Nº: 1-2, 131-140.

Microsoft. (27 de Fevereiro de 2012). *How to use application resource files (.resx) to efficiently create a localizable ASP.NET Web application*. Obtido em 27 de Junho de 2013, de Microsoft Support: <http://support.microsoft.com/kb/917414>

Microsoft Integration Patterns. (Junho de 2004). Obtido de Microsoft - msdn: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff647309.aspx>

Pascoal, G. C. (2010). *Gestão de Desempenho por Competências: a visão dos funcionários da avaliação de desempenho no Banco Alfa*. Porto Alegre.

Periard, G. (15 de Março de 2012). *Avaliação 360 graus – O que é e como funciona*. Obtido em 27 de Outubro de 2012, de Sobre Administração: <http://www.sobreadministracao.com/avaliacao-360-graus-o-que-e-e-como-funciona/>

PrimeSoft. (14 de Abril de 2013). *O que é Cloud Computing? Conheça a tecnologia e melhore os resultados de sua empresa!* Obtido de PrimeSoft: <http://www.primesoft.com.br/o-que-e-cloud-computing-conheca-a-tecnologia-e-melhore-os-resultados-de-sua-empresa/>

Reifschneider, M. B. (Janeiro - Março de 2008). Considerações sobre avaliação de desempenho. *Volume 16, Nº58*, 47-58. Rio de Janeiro.

Sabune, A. (26 de Maio de 2011). *Gestão de Conflitos e Avaliação de Desempenho nas Organizações*. Obtido em 28 de Outubro de 2012, de Ideias & Pensamentos: <http://anicetosabune.blogspot.pt/2011/05/gestao-de-conflitos-e-avaliacao-de.html>

Sistema de Avaliação de Desempenho: Uma Proposta de Desenvolvimento baseado no Método 360° utilizando Computação em Nuvem - Licenciatura em Sistemas e Tecnologias de Informação

Santos, A. M. (2011). Tese de Mestrado em Finanças e Fiscalidade. *Sistema de Gestão de Desempenho - Estudo de Caso Grupo Amorim*. Porto, Portugal.

Silva, C. R. (2012). *Avaliação do Desempenho - Artigo PIBÉU KT*. Obtido de Pibeu: http://www.pibeu.com/index.php?option=com_content&view=article&id=74%3Aavaliacao-do-desempenho-artigo&catid=3%3Adestaques&lang=pt

Souza, V. L. (2002). *Gestão de Desempenho: julgamento ou diálogo?* Rio de Janeiro, Brasil: FGV.

The Security Application Block. (Outubro de 2008). Obtido de Microsoft - msdn: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd203356.aspx>