

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CAMPUS DE RIO PARANAÍBA
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

AMANDA TACIANE DA SILVA MARTINS DOS REIS

**AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSO PARA
ENQUADRAMENTO EM CARGOS, SALÁRIOS E PLANO
DE CARREIRA EM EMPRESAS**

RIO PARANAÍBA

2018

AMANDA TACIANE DA SILVA MARTINS DOS REIS

AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSO PARA ENQUADRAMENTO EM
CARGOS, SALÁRIOS E PLANO DE CARREIRA EM EMPRESAS

Monografia apresentada à Universidade Federal de Viçosa como parte das exigências para a aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II

Orientador: Guilherme Mendonça Freire

RIO PARANAÍBA

2018

Agradecimentos

À minha família e amigos, pelo apoio, carinho, amor e companheirismo.

À Professora Liziane, minha orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso I, pela dedicação e paciência ao me ajudar e por sempre me incentivar a fazer o melhor.

Ao Professor Guilherme, pela orientação, ajuda e dedicação rumo a finalização do meu trabalho.

À professora Raquel, pela ajuda na escolha do tema e as infinitas contribuições.

Resumo

Nos últimos anos, a globalização dos negócios, a expansão dos mercados, o aumento da concorrência e necessidade constante pela liderança, têm promovido mudança na forma das empresas gerirem seus negócios. As pessoas passaram a ser valorizadas dentro da empresa através da gestão de pessoas e novas formas de remuneração. Instrumentos como planos de cargos, salários e carreiras passaram a ser utilizados para remunerar estrategicamente as pessoas nas empresas. Em meio a todas essas mudanças, o uso da tecnologia da informação em empresas aumentou consideravelmente, dessa forma também aumentando a eficiência nos processos. Desde modo, os processos ligados a gestão de pessoas também passaram a ser automatizados. Logo, o objetivo principal deste trabalho é o desenvolvimento de uma aplicação que possa ser integrada a outras aplicações para realizar o enquadramento de pessoas em planos de cargos e salários. Essa nova aplicação usará como base o modelo adotado em uma empresa de consultoria na região do Alto do Paranaíba. Este modelo que faz a junção do modelo tradicional por pontos e o de competências.

Palavras-chaves: Plano de cargos e salários, Plano de carreira, Gestão de Pessoas, Remuneração estratégica

Abstract

Lately, the globalization of businesses, the expansion of markets, the increase of competition and constant need for leadership, has promoted deep changes in the way companies manage their businesses. People have started being more valued inside companies through HR resources and new payment policies. Companies have started using a tool such as job, salaries, and career progression plan to strategically compensate employees. Amidst all these changes, the use of information technology in companies has increased considerably, increasing the efficiency of processes accordingly. In consequence, processes related to human resources management also become automated. The main objective of this paper is develop a web-based application that can be reached by other applications, based on a model in use by a consulting company from Alto do Paranaíba. The model adopted combines a traditional punctuation model and the competency model in order to fit personnel.

Key-words: Carrer and salary plan, Career Plan, People Management, Strategic remuneration

Lista de ilustrações

Figura 1 – Ciclo de vida de software baseado em ciclos iterativos	21
Figura 2 – Diagrama de Caso de Uso	25
Figura 3 – Modelo conceitual preliminar	27
Figura 4 – Diagrama de sequência - Aceitar mudança do cargo e/ou salário	29
Figura 5 – Diagrama de sequência - Enquadramento	30
Figura 6 – Modelo relacional da aplicação	32
Figura 7 – Camadas da Aplicação	33
Figura 8 – Estrutura da Aplicação	33
Figura 9 – Exemplo CRUD dos cargos de uma empresa utilizando Swagger	35

Lista de tabelas

Tabela 2 – Exemplo de uma escala de pontos	12
Tabela 1 – Exemplo de definição de um fator de avaliação e seus graus. .	13
Tabela 3 – Tabela para avaliação do cargos	13
Tabela 4 – Processo X Competência	14
Tabela 5 – Grupo de cargos de gerência e seus níveis	15
Tabela 6 – Fatores escolhidos para cargos de gerência	15
Tabela 7 – Pontos e ponderações para o fator escolaridade em um cargo de gerência	16
Tabela 8 – Avaliação de competências para um cargo de gerência	16
Tabela 9 – Pontos para classificação dos níveis para cada cargo de gerência	17
Tabela 10 – Dados das pessoas que serão enquadradas	18
Tabela 11 – Transformação dos dados para notas	18
Tabela 12 – Transformação das notas para pontos	18
Tabela 13 – Resultado do enquadramento	18
Tabela 14 – Calcular pontuação das habilidades	22
Tabela 15 – Calcular nota do desempenho	22
Tabela 16 – Calcular nota geral de uma pessoa	22
Tabela 17 – Enquadrar pessoas de um cargo em um plano	22
Tabela 18 – Calcular impacto da mudança de salário de uma pessoa	23
Tabela 19 – Calcular impacto da mudança de salário geral	23
Tabela 20 – Calcular impacto da mudança de salário geral	23
Tabela 21 – Requisitos Suplementares	23
Tabela 22 – Caso de uso	24
Tabela 23 – Conceitos	26
Tabela 24 – Caso de uso expandido: Enquadrar pessoas de um determi- nado cargo em um plano de cargos e salários	28
Tabela 25 – Caso de uso expandido: Aceitar mudança do cargo e/ou salário	29

Sumário

1	Introdução	8
1.1	Objetivos	10
2	Referencial Teórico	11
2.1	Plano de cargos e salários	11
2.2	Plano de carreiras	11
2.3	Métodos de avaliação de cargos	12
2.3.1	Método de avaliação por ponto	12
2.3.2	Método de avaliação por competências	13
2.3.3	Método híbrido de avaliação	14
2.4	Enquadramento	16
3	Trabalhos Relacionados	19
4	Metodologia e Resultados	21
4.1	Elicitação preliminar de requisitos	21
4.1.1	Organização dos requisitos	24
4.2	Análise de requisitos	27
4.3	Projeto e construção da aplicação	30
4.4	Testes	34
4.5	Documentação	34
5	Conclusão	36
	Referências	37

1 Introdução

Nos últimos anos, a globalização dos negócios, a expansão dos mercados, o aumento da concorrência e necessidade constante pela liderança têm promovido mudanças na forma das empresas gerirem seus negócios. Um bom exemplo disso é o modo como as pessoas passaram a ser tratadas dentro dessas empresas. Os departamentos de recursos humanos que anteriormente lidavam apenas com a contratação de pessoal, folha de pagamento, desligamentos da empresa e toda parte burocrática, sofrem uma grande mudança. As empresas criaram novas formas de incentivar o crescimento pessoal, envolvimento das pessoas na empresa e capacitação, surgindo assim os departamentos de gestão de pessoas.

Segundo [Chiavenato \(2010\)](#) o contexto em que se encontra a Gestão de Pessoas é formado pelas organizações e pelas pessoas. São as pessoas que formam as organizações e possibilitam que essas organizações atinjam seus objetivos, todavia é através das organizações que as pessoas alcançam seus objetivos e realizações pessoais. O autor [Dutra \(2002\)](#) explica que as organizações devem ter um comprometimento com as pessoas, por meio de respeito a individualidade, do estímulo e suporte a cidadania organizacional, do desenvolvimento, satisfação das necessidades pessoais e de uma proposta transparente de intenções.

Ao realizar uma tarefa ou função com sucesso, as pessoas esperam que seus trabalhos sejam reconhecidos. Nas empresas, esse reconhecimento é realizado por meio de recompensas. [Chiavenato \(2010\)](#) classifica recompensas em não-financeiras e financeiras. Não-financeiras são as recompensas ligadas a oportunidade de desenvolvimento, reconhecimento, auto-estima entre outras. As recompensas financeiras consistem em remunerações na forma de salários, bônus, prêmios e comissões. Assim, diante de todas as mudanças que estão ocorrendo nas empresas, a maneira com que essas empresas remuneram as pessoas também está em constante mudança. As empresas estão cada vez mais preocupadas em valorizar os seus profissionais. Nesse sentido, observa-se que várias organizações estão adotando o conceito de remuneração estratégica. Remunerar estrategicamente consiste em implantar um modelo de remuneração compatível com o planejamento estratégico da empresa. Ou seja, essa remuneração deve estar de acordo com seus valores, com as perspectivas de negócio, e de acordo com as necessidades tanto da empresa quanto das pessoas inseridas na empresa. Assim, através da motivação das pessoas, a empresa é capaz de atingir suas metas e objetivos ([FILHO, 2011](#)). Instrumentos que incentivam o crescimento das pessoas na empresa, estabelecendo os critérios de crescimento de forma transparente, são muito utilizados pelas empresas para remunerar estrategicamente. É o caso do plano de cargos, salários e carreira, que permite à pessoa visualizar sua perspectiva de carreira. Esse plano também garante uma remuneração justa tanto dentro da empresa, quanto em

relação ao mercado.

O uso da tecnologia da informação em empresas aumentou consideravelmente nos últimos anos, aumentando a eficiência, o controle dos processos e também diminuindo os custos. [Mascarenhas e Zambaldi \(2009\)](#), associa esse fenômeno também, ao aumento do desenvolvimento das empresas e aumento da competitividade no mercado. Os autores explicam que a automatização é realizada separando os processos produtivos em uma empresa e aumentando o número de sistemas automatizados em cada tarefa ou grupo de tarefas.

Desde modo, os processos ligados a gestão de pessoas também passaram a ser automatizados. Uma vez que, em empresas que o número de pessoas é elevado, os processos de gestão de pessoas demandam muito tempo e um maior esforço para serem realizados.

O enquadramento de pessoas em planos de carreias é um exemplo de processo realizado em departamentos de gestão de pessoas. Existem dois métodos que são muito utilizados para realizar esse processo, o método funcional que é o método tradicional por pontos e o método por competências que mede os conhecimentos, habilidades, atitudes, competências técnicas e competências comportamentais.

Consultorias que desejam fazer o enquadramento pela junção dos dois métodos passam por grandes dificuldades. Essas empresas dependem de fazer todos os cálculos que são necessários manualmente, com o auxílio de planilhas ou precisam utilizar mais de um sistema de apoio, dentre os existentes atualmente. Os sistemas atuais utilizam apenas um dos métodos de enquadramento. Com isso é necessário uma aplicação devidamente documentada que trabalhe com um método híbrido, combinando pontos e competência. Se todo esse processo for realizado manualmente ou com o auxílio de planilhas, o esforço e o tempo para realizar todos os cálculos são diretamente proporcionais ao número de funcionários da empresa. Além disso, em todos os casos em que uma consultoria necessitar fazer o enquadramento para uma nova empresa, todos os cálculos e cargos devem ser alterados, o que faz com que o tempo seja ainda maior. Dessa forma, percebe-se a importância de se desenvolver uma aplicação que automatiza esse processo híbrido.

1.1 Objetivos

Esse trabalho tem como objetivo principal o desenvolvimento de uma aplicação que possa ser integrada a outras aplicações, como sistemas de gestão de pessoas, para realizar o enquadramento de pessoas em planos de cargos e salários. Essa nova aplicação usará como base o modelo adotado em uma empresa de consultoria na região do Alto do Paranaíba. Este modelo que faz a junção do modelo tradicional por pontos e o de competências.

Como objetivos específicos pretende-se:

- Levantar os requisitos da aplicação.
- Modelagem da aplicação seguindo especificações da UML.
- Desenvolver a aplicação a partir da modelagem.
- Testar a aplicação.
- Documentação da aplicação.

2 Referencial Teórico

No referencial teórico são apresentados os conceitos de maior destaque que foram utilizados para o desenvolvimento do projeto em questão, a fim de definir esses termos e facilitar a compreensão do trabalho.

2.1 Plano de cargos e salários

Diante de mudanças que vem ocorrendo na área de gestão de pessoas, observa-se o uso de vários instrumentos para que as empresas tenham um enfoque mais estratégico. Nesse contexto, surge a atividade de definir cargos e salários.

CONAB (2009) explica que o estudo de cargos e salários é um instrumento de gestão utilizado em áreas de recursos humanos para que seja possível administrar a movimentação de pessoas e salários, criando perspectivas de desenvolvimento e crescimento das pessoas. Portanto, definindo-se os cargos e salários, a empresa terá uma política salarial eficaz e bem definida e as pessoas poderão ter uma ascensão salarial tendo como base seu desempenho. Consequentemente será possível reter os talentos dentro da empresa.

Para a implantação de um plano de cargos e salários em uma empresa, deve-se realizar a descrição e análise dos cargos, utilizar um método de avaliação dos cargos para realizar essa avaliação, fazer uma pesquisa salarial em outras empresas e por fim construir a nova tabela salarial.

2.2 Plano de carreiras

Somente a implantação de um plano de cargos e salários não garante que o funcionário estará motivado a desenvolver suas habilidades e competências. É necessário que o plano de cargos e salários seja divulgado e seja oferecido também um plano de carreiras para as profissionais. Franco (2008), afirma que é assim que as pessoas ganham ciência de quais são os meios para evoluir na empresa e que as oportunidades são equivalentes para todos as pessoas. É com esse instrumento que é definido quando e como uma pessoa será enquadrado em uma faixa salarial e em uma determinada carreira.

De acordo com Messias (2008), uma pessoa pode evoluir em sua carreira de duas maneiras, verticalmente e horizontalmente. O que define em qual direção será a evolução é o tamanho da variação de qualificações. Ou seja, o quanto a pessoa se desenvolveu desde a última avaliação. Nas pequenas variações geralmente a progressão é feita horizontalmente, enquanto em casos em que a pessoa se desenvolveu muito a progressão é feita

verticalmente.

2.3 Métodos de avaliação de cargos

O processo de avaliar um cargo é de suma importância para montar um sistema de remuneração eficaz, é nesta etapa que são analisados e comparados os cargos, de forma que podemos colocá-los em ordem de importância de acordo com o método escolhido. Logo, será explicado com mais detalhes o método por pontos, que é um dos métodos mais utilizado em empresas por ser muito confiável. Explicar também o método por competências que vem sendo implantado nas empresas para que eles sejam mais estratégicas. E por fim explicar o método híbrido, que consiste na junção dos dois métodos descritos anteriormente.

2.3.1 Método de avaliação por ponto

De acordo com [Dutra e Hipolito \(2012\)](#), a avaliação por pontos é a forma mais utilizada pelas empresas para definir sua estrutura de remuneração fixa por ser considerada a mais confiável. Para os autores o primeiro passo é definir para cada família de cargos, os fatores a serem utilizados para a avaliação. Esses fatores serão agrupados em duas categorias, a primeira são as exigências sobre o ocupante do cargo e a segunda são as exigências impostas pelo cargo. Em seguida deve-se estabelecer os graus crescentes de complexidade para cada fator e esses graus devem ser relevantes para a família de cargos que esta sendo analisada. A Tabela 1 mostra um exemplo desses fatores. Um bom exemplo para essa afirmação é que em uma família de cargos administrativos seria interessante graduar a formação em função do grau de escolaridade, mas para cargos gerencias não seria adequado já que há a exigência mínima de formação superior para estes cargos. [Chiavenato \(2010\)](#), explica que depois desses passo deve-se ponderar os fatores de avaliação, atribuindo o peso relativo nas comparações entre os cargos, que geralmente é feita através de porcentagens do valor global. E posteriormente, atribuir-se os pontos ao graus dos fatores de avaliação, construindo assim uma escala de pontos, como da Tabela 2. E a partir disso deve-se atribuir pontos para cada cargo de acordo com os fatores de avaliação, como pode ser visto na Tabela 3.

Tabela 2 – Exemplo de uma escala de pontos

Fatores de avaliação	Graus				
	A	B	C	D	E
Instrução necessária	15	30	45	60	75
Experiência anterior	25	50	75	100	125
Iniciativa	15	30	45	60	75

Fonte: Adaptada de [Chiavenato \(2010\)](#)

Tabela 1 – Exemplo de definição de um fator de avaliação e seus graus.

Grau	Descrição	Pontos
A	O cargo requer que o ocupante saiba ler e escrever ou tenha curso de alfabetização	15
B	O cargo requer nível de instrução correspondente ao curso primário	30
C	O cargo requer curso ginásial ou equivalente ao primeiro ciclo colegial	45
D	O cargo requer curso colegial ou equivalente ao segundo ciclo	60
E	O cargo requer curso superior completo ou equivalente	75

Fonte: Adaptada de [Chiavenato \(2010\)](#)

Tabela 3 – Tabela para avaliação do cargos

Cargos	Instrução Graus-Pontos	Experiência Graus-Pontos	Iniciativa Graus-Pontos
Auxiliar Jr.	B 30	A 25	A 15
Auxiliar Sr.	C 45	B 50	B 30
Escriturário	C 45	C 75	C 45

Fonte: Adaptada de [Chiavenato \(2010\)](#)

2.3.2 Método de avaliação por competências

Com a mudança da visão das empresas para uma visão mais estratégica, em que a motivação e satisfação da pessoas devem ser levadas em consideração, surgiram também novos métodos para avaliação dos cargos. Os sistemas mais antigos tendem a ter o foco no cargo e não nas pessoas. Um dos novos métodos para avaliação dos cargos é o método de avaliação por competências. [Lacombe \(2005\)](#), explica que a remuneração por competências é remunerar as pessoas pelo o que ela sabe desenvolver dentro da empresa, conhecimentos e qualidades pessoais. Logo, quanto maior o conhecimento útil para empresa, maior deve ser a remuneração, desde que esse conhecimento seja comprovado. A comprovação das competências geralmente é realizada por uma avaliação de desempenho por competências.

Na avaliação por competências, o primeiro passo é definir as competências necessárias para cada família de cargos e para cada processo da empresa. Essas competências estão ligadas a estratégia da empresa. Deve-se dividir essas competências entre as competências que são em comuns para toda a empresa e as que são necessárias para cada processo da empresa. Pois, entende-se que as competências essenciais para a parte administrativa da empresa, seja diferente das essenciais para a parte de vendas, por exemplo. Podemos classificar as competências em organizacionais, técnicas e pessoais. [Messias \(2008\)](#), explica que as organizacionais são aquelas em comum para toda a empresa, as técnicas são as específicas para cada processo realizado dentro da empresa e as pessoais são as individuais para todos os colaboradores. A Tabela 4 mostra como essas competências são organizadas.

Assim, é possível avançar na avaliação dos cargos, criando assim um mapa das competências. Esse mapa que contém todos os processos e suas competências, já definidas por níveis. [Messias \(2008\)](#), ainda explica que o próximo passo é o quadro de avaliação de competência por carreira. Esse quadro trás informações sobre o desenvolvimento do cargo que pode ter diferentes modelos como junior, pleno e sênior, ou I,II,III. Esse desenvolvimento estará relacionado com suas respectivas competências pela classificação, sendo competências organizacionais(CO), competências técnicas(CT) e competências pessoais(CP). Por fim, é possível classificar os cargos de acordo com os eixos de carreiras existentes e esses cargos devem progredir em sua carreira. A autora pontua que para subir para um nível superior é necessário que antes progredir através dos degraus inferiores. Consequentemente, os salários vão evoluindo também.

Tabela 4 – **Processo X Competência**

Planilha de Processo X Competência				
Processos	Carreiras	Posições Funcionais	Competências	Classificação
Administrativo	Administrativa/ Financeira	Auxiliar Administrativo	Rotinas Trabalhistas	CT
			Mat. financeira	CT
		Assistente Administrativo	Legislação tributária	CT
			Qualidade	CO
		Analista Administrativo	Pró-atividade	CP
*Classificação das competências: competência organizacional, técnicas e pessoais				

Adaptado de [Messias \(2008\)](#)

2.3.3 Método híbrido de avaliação

O método híbrido de avaliação tem como base a junção dos dois métodos explicados anteriormente e tem os passos semelhantes para sua execução. No método por ponto a empresa deveria escolher quais seriam os fatores escolhidos para avaliar os cargos e logo em seguida designar uma pontuação para cada um desses fatores. Já no método por competências a empresa deveria escolher quais as competências necessárias para avaliar os cargos. Assim, com a junção desses métodos, a empresa deve escolher os fatores para avaliação, como por exemplo, formação, experiência e tempo na empresa. Porém, neste método ela deve escolher também quais as competências necessárias para cada um dos cargos também, como liderança, criatividade e comprometimento, por exemplo.

Assim como nos outros métodos, primeiramente deve-se agrupar cargos de uma mesma família, por exemplo, agrupar todos os gerentes e todos os analistas, e analisar quantos níveis esses cargos deverão ter. A Tabela 5 mostra o grupo de cargos de gerencia,

seus níveis e salários. A escolha desses níveis é muito importante, são nesses níveis que a pessoa poderá evoluir na carreira. Se o número de níveis for muito baixo a diferença entre os salários será maior e o desempenho da pessoa deverá crescer muito para ir para um próximo nível. Em compensação se o número de níveis for elevado, a diferença entre um nível e outro será muito pequena, assim a empresa deverá sempre que se preocupar em aumentar o nível e consequentemente o salário da pessoa.

Tabela 5 – **Grupo de cargos de gerência e seus níveis**

Gerentes	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Gerentes Setoriais	R\$1737	R\$1824	R\$1915	R\$2011	R\$2111	R\$2217	R\$2328	R\$2444	R\$2566
Gerentes de Produção Plenos	R\$1955	R\$2053	R\$2155	R\$2263	R\$2376	R\$2495	R\$2620	R\$2751	R\$2888
Gerentes de Produção Sênior	R\$2505	R\$2630	R\$2762	R\$2900	R\$3045	R\$3197	R\$3357	R\$3525	R\$3701
Gerentes Administrativos Pleno	R\$2534	R\$2661	R\$2794	R\$2933	R\$3080	R\$3234	R\$3396	R\$3566	R\$3744
Gerentes Administrativos Sênior	R\$3169	R\$3327	R\$3494	R\$3669	R\$3852	R\$4045	R\$4247	R\$4459	R\$4682
Gerentes de Produção	R\$4264	R\$4478	R\$4701	R\$4937	R\$5183	R\$5443	R\$5715	R\$6000	R\$6300

Fonte: Material fornecido pela especialista em gestão de pessoas

A classificação desses cargos se faz através de análise dos fatores que cada cargo deve ter e a pontuação necessária que uma pessoa deve ter para ocupar aquele cargo. A Tabela 6 mostra os fatores escolhidos para o cargo de gerente visto no exemplo anterior. Ao escolher o fator é importante também pontuar qual será a porcentagem daquele fator para o cargo. Por exemplo, para o exemplo de gerente mostrado anteriormente, o valor de importância do fator escolaridade para o cargo de gerente é de 20%. Deve-se atribuir para cada tipo de formação uma nota diferente. A Tabela 7 mostra essas notas para o fator escolaridade.

Tabela 6 – **Fatores escolhidos para cargos de gerência**

Fatores	Notas
Escolaridade	20%
Tempo de serviço	20%
Área/Supervisão	30%
Avaliação de Desempenho	30%

Fonte: Material fornecido pela especialista em gestão de pessoas

Depois dos fatores, é importante escolher quais serão as competências necessárias para ocupação do cargo. Assim, será possível realizar uma avaliação de competências para cada pessoa. O resultado da avaliação de competências virará o fator avaliação de desempenho na tabela de fatores mostrado na Tabela 6. Para exemplificar pode-se

Tabela 7 – Pontos e ponderações para o fator escolaridade em um cargo de gerência

Fator escolaridade = 20%	
Tipo	Porcentagem
Ensino Fundamental	20
Ensino Médio	40
Técnico	60
Superior completo	80
Pós Graduação	100

Fonte: Material fornecido pela especialista em gestão de pessoas

visualizar na Tabela 8 um exemplo das competências necessárias ao cargo de gerentes e em como é feita essa avaliação, sendo que essas notas são avaliadas numa escala de 0 a 5.

Tabela 8 – Avaliação de competências para um cargo de gerência

Pessoa X			
	Auto-avaliação	Avaliação subordinado I	Avaliação subordinado II
Liderança	3,9	3,5	3,9
Planejamento	3,9	3,9	4,1
Relacionamento	3,9	2,1	2,9
Iniciativa	4,1	4,1	4,9
Conhecimento	3,9	3,9	4,5
Criatividade	2,9	4,5	4,1
Comprometimento	4,5	4,1	3,9
Trabalho em equipe	4,1	3,9	3,9
Total	31,2	30	32,2

Fonte: Material fornecido pela especialista em gestão de pessoas

Por fim, deve-se atribuir a cada nível escolhido no começo da avaliação do cargos a pontuação exigida para ele. A pontuação final é a soma das pontuações de todos os fatores, incluindo também o fator avaliação de desempenho. A Tabela 9 mostra a pontuação exigida para cada nível do cargo de gerente.

Os salários atribuídos para cada nível é atribuído assim como nos outros métodos, com base na política de remuneração da empresa e da pesquisa salarial. Logo, ao final dessa avaliação de cargos, temos a listagem de todos os cargos, os níveis e as pontuações necessárias para cada um desses níveis.

2.4 Enquadramento

O processo de enquadramento salarial é uma parte fundamental para o sucesso de implantação de um novo modelo de remuneração da empresa. Após todo o processo de

Tabela 9 – Pontos para classificação dos níveis para cada cargo de gerência

Classificação	
Pontos	Níveis
0-10	I
11-20	II
21-30	III
31-40	IV
41-50	V
51-60	VI
61-70	VII
71-80	VIII
81-90	IX
91-100	X

Fonte: Material fornecido pela especialista em gestão de pessoas

formular o plano de cargos, salários e carreira, tem-se o modelo de remuneração. Todavia ainda é necessário enquadrar as pessoas nesse novo modelo. Para enquadrar todas as pessoas no novo modelo de remuneração deve-se analisar cada caso separadamente. No caso do modelo híbrido de avaliação de cargos, todas as competências e pontos deverão ser levadas em consideração. Ao final da análise será possível saber ao certo em qual dos cargos a pessoa avaliada deverá ser enquadrada. Obtendo essa informação também será possível identificar qual é o plano de carreira e quais pontos deverão ser melhorados para evoluir nessa carreira.

No plano método híbrido para enquadramento todos os fatores e notas já devem ter sido escolhidos anteriormente na avaliação dos cargos. Logo, basta realizar os cálculos de acordo com as informações de cada pessoa. O primeiro passo é separar os dados das pessoas que vão ser enquadradas, como pode ser visto na Tabela 10 os dados de duas pessoas com base na suas habilidades. Nestes dados também deve estar inserida a nota da avaliação de desempenho de cada um. Logo após, deve-se transformar esses dados em notas, de acordo com a tabela de notas feita na avaliação de cargos. A Tabela 11 mostra esse transformação. Enfim, essas notas são substituídas pelas notas ponderadas, que são calculadas a partir da porcentagem dos fatores e das notas, sendo que ponderação = $(\text{nota} \times \text{porcentagem}) / 100$. Esse resultado pode ser visto na Tabela 12. Para a pontuação final, são somadas todas as notas ponderadas e essa pontuação será usada para enquadrar as pessoas os devidos níveis. Para saber em qual nível a pessoa será enquadrada é verificada a tabela de níveis, como a Tabela 5. Sendo que a classe já foi definida pelo próprio gestor com base na descrição dos cargos da empresa. Como resultado temos como exemplo a Tabela 13.

Um ponto muito importante neste enquadramento é o fato de que é possível que ao final de toda a análise, uma pessoa seja enquadrada em um cargo inferior ao cargo em que ela se encontra na empresa. Consequentemente, com um salário abaixo do recebido

antes do enquadramento. Neste caso, de acordo com leis trabalhistas, o salário da pessoa deverá permanecer o mesmo em que se encontrava antes do enquadramento, como pode ser visto na Tabela 13.

Após o enquadramento de todas as pessoas da empresa no novo modelo de remuneração, é possível analisar qual será o impacto da implantação do sistema. Assim, é possível saber qual será o impacto a curto e longo prazo e se é viável a implantação.

Tabela 10 – **Dados das pessoas que serão enquadradas**

	Formação	Tempo de Serviço	Área/Supervisão	Desempenho
Pessoa I	Ensino Fundamental Incompleto	6a 9m	8 pessoas	70
Pessoa II	Superior Incompleto	2a 11m	10 pessoas	71

Fonte: Material fornecido pela especialista em gestão de pessoas

Tabela 11 – **Transformação dos dados para notas**

	Formação	Tempo de Serviço	Área/Supervisão	Desempenho
Pessoa I	20	60	20	80
Pessoa II	60	40	20	80

Fonte: Material fornecido pela especialista em gestão de pessoas

Tabela 12 – **Transformação das notas para pontos**

	Formação	Tempo de Serviço	Área/Supervisão	Desempenho	Total	Nível
Pessoa I	4	12	6	24	46,00	IV
Pessoa II	12	8	6	24	50,00	V

Fonte: Material fornecido pela especialista em gestão de pessoas

Tabela 13 – **Resultado do enquadramento**

	Classe	Nível	Salário Atual	Salário Proposto	Impacto na Folha	Decisão
Pessoa I	Gerente de Produção Pleno	IV	2.657	2.263	-394	Manter Atual
Pessoa II	Gerente de Produção Pleno	V	2.172	2.376	204	Reajustar
Total Impacto					190	

Fonte: Material fornecido pela especialista em gestão de pessoas

3 Trabalhos Relacionados

Neste capítulo são apresentados os trabalhos analisados durante a pesquisa bibliográfica.

A empresa Kombo oferece um produto chamado Kombo estratégico ([KOMBO, 2014](#)), que assim como o software analisado anteriormente é dividido em módulos, que vão de recrutamento e seleção à gerenciamento de cargos e salários. As informações técnicas disponíveis no site da empresa sobre o módulo de cargos e salários, mostram que o módulo tem funcionalidades para criar mais de um plano de cargos na empresa, realizar pesquisa salarial com dados de outras empresas e também dados internos, cadastro de sindicatos que influenciam na empresa, simular planos, gerar relatórios. Na funcionalidade em que é feita a avaliação e enquadramento do pessoal o método utilizado pode ser ou o de pontos ou o por simples ordenação.

O software Deloitte Rewards Data System ([DELOITTE, 2012](#)) é um software de pesquisa de remuneração da Deloitte. Ele disponibiliza acesso a um grande banco de dados que foi gerado a partir de uma pesquisa salarial que no ano de 2012, por exemplo, envolveu 115 empresas e 406 cargos. Na pesquisa foram obtidas informações tais como: quais as remunerações praticadas nas empresas, benefícios oferecidos e as práticas adotadas pelas empresas. A empresa Deloitte disponibilizou um documento em 2012 contendo informações sobre a pesquisa e as funcionalidades do software. Segundo a [Deloitte \(2012\)](#) essas funcionalidades vão de seleção até a extração dos dados salariais a partir de uma tabela dinâmica considerando diferentes tipos de remuneração. O Deloitte Rewards Data System possui um módulo opcional para avaliação de competências. Ele consegue determinar qual melhor salário para o profissional a partir de seus cargo e das competências avaliadas.

O software JoinRH ([LINKEDRH, 2014](#)) é um software para gestão de pessoas da empresa LinkedRH. O software dispõe de funcionalidades para avaliação e análise de competências, com base nessas competências é possível visualizar as oportunidades de crescimento do funcionário, criando assim um mapa de carreira. Assim, na funcionalidade de cargos e salários é possível construir um plano adequado à estratégia da empresa. Contendo a estrutura organizacional, a descrição do cargo, as tabelas salariais, a análise salarial de acordo com o desempenho nas avaliações, o posicionamento salarial e o diagnóstico salarial. Diante dessas informações é possível identificar quais os treinamentos necessários e há ainda uma funcionalidade que administra as turmas dos treinamentos.

Ao analisar acima alguns dos outros sistemas disponíveis no mercado, percebe-se que os sistemas utilizam o método por pontos ou o método por competências para fazer

o enquadramento do profissional nos cargos. A maioria dos sistemas existentes acabam atrapalhando na progressão do funcionário, por atrelar todos os requisitos necessários para que o funcionário evolua na carreira. Já o software a ser desenvolvido neste trabalho é uma junção dos métodos, o que possibilita a profissional avançar na carreira mesmo sem ter todos os requisitos de formação, treinamento, tempo de casa, entre outros. Desde que ele tenha uma avaliação da competência, atestando que ele está apto a progredir na carreira, ele pode avançar até certo nível.

4 Metodologia e Resultados

Nesse capítulo são descritas as etapas que foram realizadas durante o trabalho. Para o desenvolvimento do software foi utilizado um método para análise e projeto de sistemas apresentado pelo Wazlawick (2004). O método proposto pelo autor é baseado no UP(Unified Process - Processo Unificado), que está associado a notação UML(OMG, 2014). Segundo o autor, o processo unificado permite um desenvolvimento rápido com poucos artefatos e excesso de procedimentos. As fases do UP são concepção, elaboração, construção e transição, como podem ser verificado na Figura 1

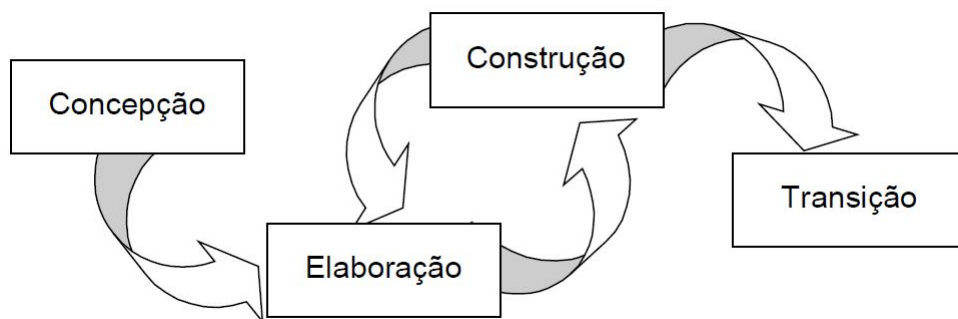


Figura 1 – Ciclo de vida de software baseado em ciclos iterativos

Fonte: Wazlawick (2004)

Wazlawick (2004) explica que a concepção é muito importante, pois é nessa fase que verifica-se a viabilidade de se desenvolver a aplicação. Além disso, é nessa fase que se analisa uma parte dos requisitos, tendo assim a visão geral do sistema. Nas fases da elaboração e construção é feita uma análise mais detalhada do sistema, a fim de descobrir as operações, restrições e representação da informação do sistema. São nessas fases também que são realizados o projeto do sistema a implementação e os testes. A fase final consiste na transição que é a implantação do sistema na empresa.

4.1 Elicitação preliminar de requisitos

A elicitação dos requisitos foi realizada junto a uma especialista da área de administração, Raquel Santos Soares Menezes, professora da Universidade Federal de Viçosa do Campus Rio Paranaíba. A Professora Raquel utiliza o método híbrido para enquadramento e possui experiência no domínio do problema. Ela pode prover mais informações sobre as regras de negócio e sobre os processos que serão informatizados pelo sistema a ser desenvolvido. Os requisitos foram elicitados através de entrevista com a especialista e

leitura de referências bibliográficas da área em questão. Os requisitos funcionais podem ser analisados da Tabela 14 a Tabela 20, juntamente com os requisitos suplementares na Tabela 21 que são os requisitos não funcionais comuns a todas as funcionalidades da aplicação.

Tabela 14 – Calcular pontuação das habilidades

F1. Calcular pontuação das habilidades				Oculto (x)
Descrição: A partir das habilidades cadastradas o sistema deve calcular a pontuação dessas habilidades, levando em consideração a porcentagem cadastrada para cada fator do plano em que estamos enquadrando uma pessoa e o peso daquela habilidade.				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente

Fonte: Próprio autor

Tabela 15 – Calcular nota do desempenho

F2. Calcular nota do desempenho				Oculto (x)
Descrição: O sistema deverá calcular a média da nota de desempenho para cada avaliador e a média geral da avaliação.				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente

Fonte: Próprio autor

Tabela 16 – Calcular nota geral de uma pessoa

F3. Calcular nota geral de uma pessoa				Oculto (x)
Descrição: O sistema deverá calcular a soma das notas dos fatores/habilidades das pessoas com a nota da avaliação de desempenho				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente

Fonte: Próprio autor

Tabela 17 – Enquadrar pessoas de um cargo em um plano

F4. Enquadrar pessoas de um cargo em um plano				Oculto ()
Descrição: Com base na nota geral da pessoa e das notas de cada nível cadastrado para o cargo, o sistema deverá localizar o nível em que a pessoa se encontra e o salário daquele nível				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente

Fonte: Próprio autor

Tabela 18 – Calcular impacto da mudança de salário de uma pessoa

F5. Calcular impacto da mudança de salário de uma pessoa				Oculto (x)
Descrição: O sistema deve calcular o impacto da mudança do salário da pessoa na folha de pagamento da empresa. O cálculo é realizado pela diferença entre o salário atual da pessoa e o salário do novo cargo.				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente

Fonte: Próprio autor

Tabela 19 – Calcular impacto da mudança de salário geral

F6. Calcular impacto da mudança de salário geral				Oculto (x)
Descrição: É necessário calcular o impacto geral da mudança dos salários das pessoas na folha de pagamento da empresa. O cálculo é realizado pela diferença entre a soma de todos os salários atuais das pessoas que pertencem a aquele cargo e o novos salários.				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente

Fonte: Próprio autor

Tabela 20 – Calcular impacto da mudança de salário geral

F7. Aceitar mudança do cargo e/ou salário				Oculto ()
Descrição: Ao calcular o impacto da mudança do salário da pessoa na folha de pagamento da empresa, é necessário aceitar a mudança do novo cargo e/ou salário.				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente

Fonte: Próprio autor

Tabela 21 – Requisitos Suplementares

Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
S1 - Perfil de usuário	Os perfis de usuário para acesso ao sistema são: Administrador: pode cadastrar gestores. Gestor: pode cadastrar empresas, visualizar e gerenciar as empresas que cadastrou.	Segurança	()	(x)
S2 - Sigilo de dados	As informações pessoais de cada usuário cadastrado estarão disponíveis somente para o administrador do sistema.	Confiabilidade	()	(x)
S3- Tempo de resposta	O tempo para apresentar o resultado da pesquisa não deve ultrapassar 2 segundos	Performance	(x)	()

Fonte: Próprio autor

4.1.1 Organização dos requisitos

Assim que os requisitos foram levantados foi necessário organizá-los em grupos semelhantes, como pode ser visto na Tabela 22.

Tabela 22 – Caso de uso

Nome	Atores	Descrição	Referências
Enquadrar pessoas de um determinado cargo em um plano de cargos e salários	Gestor	Com base na nota geral da pessoa e das notas de cada nível cadastrado para o cargo, o sistema deverá localizar o nível em que a pessoa se encontra e o salário daquele nível.	F1,F2,F3,F4
Aceitar mudança do cargo e/ou salário	Gestor	Ao calcular o impacto da mudança do salário da pessoa na folha de pagamento da empresa, é necessário aceitar a mudança do novo cargo e/ou salário.	F5,F6,F7

Fonte: Próprio autor

Através dessas informações foi possível criar o diagrama de caso de uso que auxiliou para representação de processos de negócios. Esse diagrama que pode ser analisado na Figura 2 e representa como é a interação dessas funcionalidades com os usuários.

Em seguida foi criada uma listagem de conceitos e operações de manutenção que estão demonstradas na Tabela 23. Essa parte foi importante para pontuar quais são os conceitos, que são informações mais complexas, que depois viraram as classes do projeto. Nas operações de manutenção explicamos quem pode realizar a operação e quais conceitos poderão ser excluídos, modificados, inseridos ou consultados.

Foi criado assim, criar um modelo conceitual preliminar do projeto em que estão representados os conceitos listados anteriormente. Porém através do modelo apresentado na Figura 3 foi possível analisar como esses conceitos se relacionam e quais são seus principais atributos. Segundo [Wazlawick \(2004\)](#), esse modelo não deve ser confundido com o diagrama de classe de projeto, pois o modelo conceitual é um artefato do domínio do problema e não de sua solução.

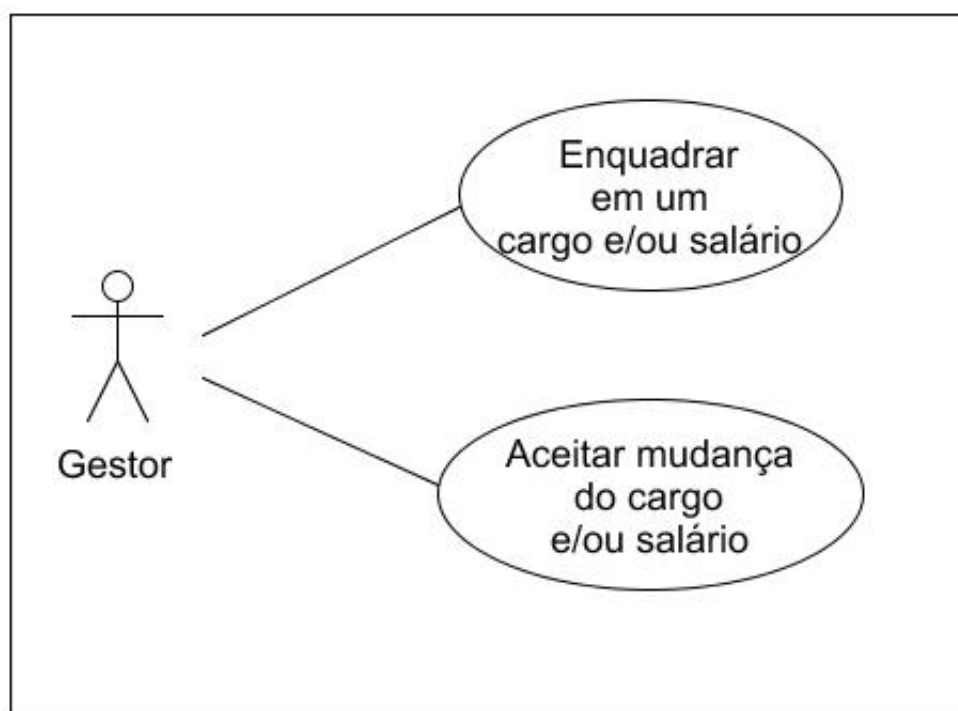


Figura 2 – Diagrama de Caso de Uso

Fonte: Próprio autor

Tabela 23 – Conceitos

Conceito	I	A	E	C	Observação	Referências
Admin	x	x	x			S1,S2
Gestor	x	x	x	x	Somente admin pode realizar as operações de gerenciamento nos usuários gestores.	S1
Empresa	x	x	x	x		F1,F2,F3,F4, F5,F6,F7
Cargo	x	x	x	x		F1,F2,F3, F4,F5,F6
Grau	x	x	x	x		F1,F3,F4, F5,F6
Nível	x	x	x	x		F1,F3,F4, F5,F6
Fator	x	x	x	x	A soma dos pesos dos fatores relacionados a cada cargo de ser igual a 100.	F1,F3, F4,F6
Habilidade	x	x	x	x	A nota de cada habilidade não pode ser negativo, não deve ultrapassar 100 pontos e não podem ser iguais.	F1,F3,F4
Colaborador	x	x	x	x	O colaborador deve obrigatoriamente ter cada uma de suas habilidades relacionadas aos fatores referentes ao seu cargo. E pelo menos uma avaliação de desempenho.	F1,F2,F3, F4,F5,F6
Avaliação de desempenho	x	x	x	x	O colaborador deve ter obrigatoriamente sua auto-avaliação e a avaliação de pelo menos um outro colaborador.	F2,F3,F4
Notas da avaliação	x	x	x	x		F2,F3,F4

Fonte: Próprio autor

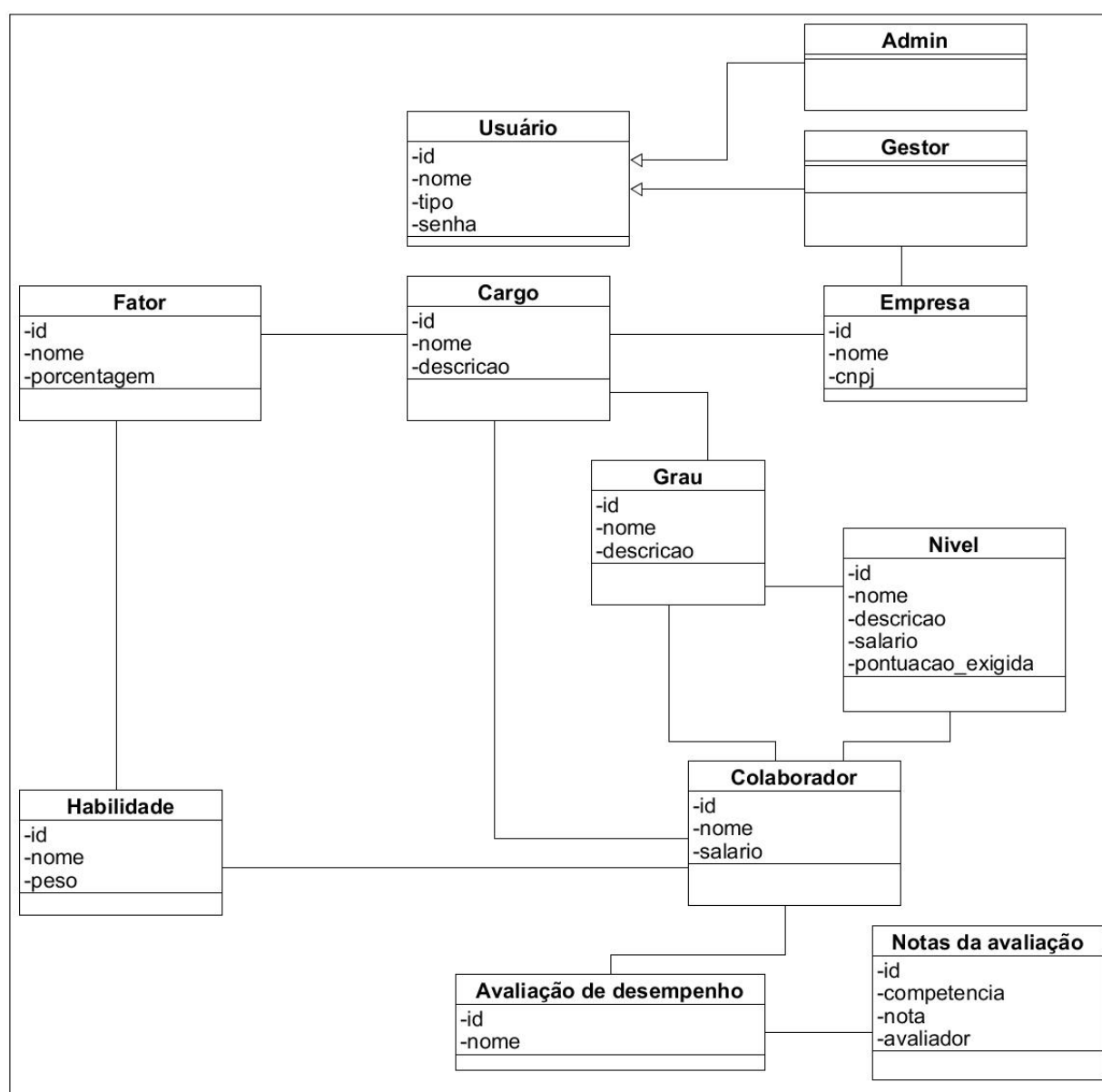


Figura 3 – Modelo conceitual preliminar

Fonte: Próprio autor

4.2 Análise de requisitos

Nesta etapa foi realizada a expansão dos casos de usos, realizando o detalhamento dos casos de usos listados na fase anterior. Todavia, agora esses casos de usos possuem mais detalhes e foi descrita uma sequência de passos incluindo as interações possíveis de ocorrer no sistema. Nesta etapa também foram construídos os diagramas de sequência que ajudou a representar a sequência dos eventos do sistema em um cenário de caso de uso. Esses diagramas estão representados na Figura 4 e Figura 5.

Tabela 24 – Caso de uso expandido: Enquadrar pessoas de um determinado cargo em um plano de cargos e salários

Caso de uso: Enquadrar pessoas de um determinado cargo em um plano de cargos e salários
Ator: Gestor
Interessados: Gestor
Precondições: Colaboradores devem estar cadastrados no cargo informado, assim como suas habilidades e desempenho. Os fatores e habilidades exigidas no cargo também devem estar devidamente cadastradas.
Pós-condições: Lista dos colaboradores com informações do enquadramento deve ser retornada pelo sistema.
Requisitos correlacionados: F1,F2,F3,F4
<p>Fluxo Principal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - O gestor informa o cargo para realizar o enquadramento dos colaboradores 2- A aplicação busca os colaboradores do cargo informado 3 - A aplicação busca fatores do cargo informado 4 - A aplicação busca habilidades do cargo informado 5- Para cada colaborador a aplicação busca suas notas de desempenho 6 - Para cada colaborador calcula nota geral de desempenho 7 - Para cada colaborador a aplicação calcula nota das habilidades 8 - Para cada colaborador a aplicação calcula nota do geral 9 - Para cada colaborador a aplicação verifica nível de acordo com a nota encontrada 10- A aplicação retorna o resultado do enquadramento
<p>Tratamento de exceções:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 - Aplicação não localiza colaboradores no cargo 2.1.1 - Aplicação retorna mensagem informando que não há colaboradores no cargo informado

Fonte: Próprio autor

Tabela 25 – Caso de uso expandido: Aceitar mudança do cargo e/ou salário

Caso de uso: Aceitar mudança do cargo e/ou salário
Ator: Gestor
Interessados: Gestor
Precondições:
Pós-condições: Colaborador ter seu nível e salário alterado no sistema.
Requisitos correlacionados: F5,F6,F7
Fluxo Principal:
1 - O gestor informa o id colaborador e o id do novo nível 2 - A aplicação atualiza nível do colaborador 3 - Aplicação atualiza salário do colaborador 4 - A aplicação retorna mensagem de sucesso
Tratamento de exceções:

Fonte: Próprio autor

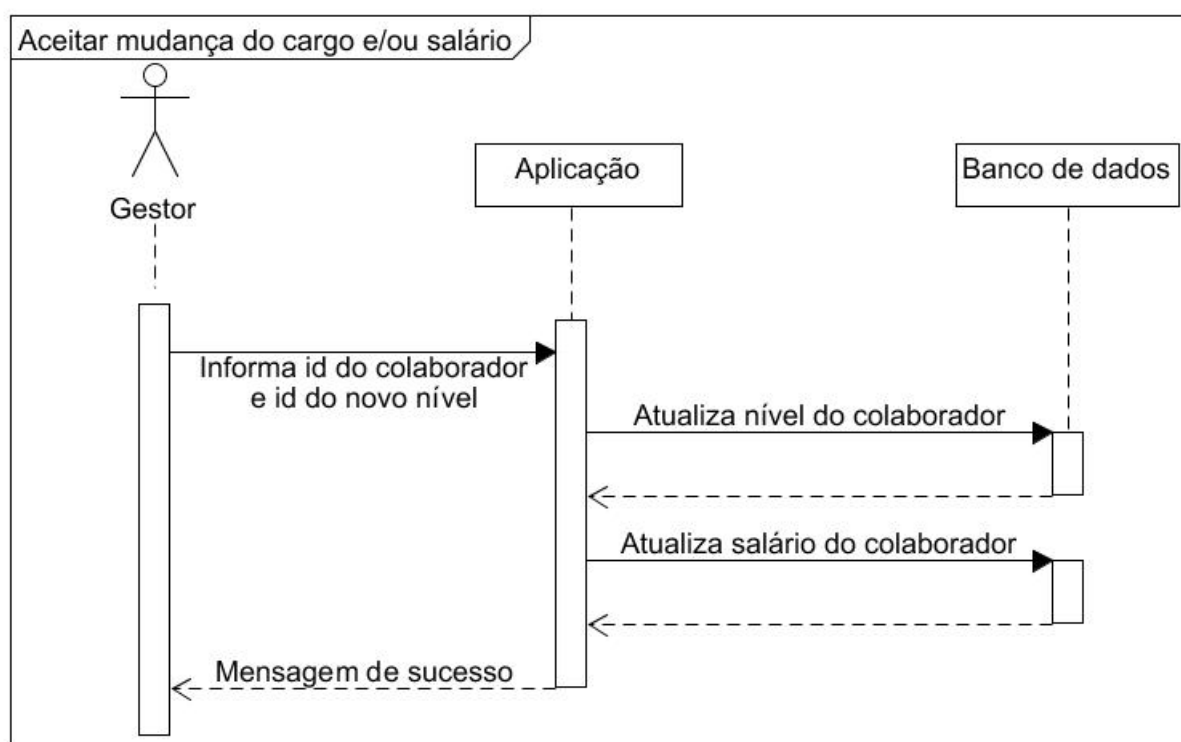


Figura 4 – Diagrama de sequência - Aceitar mudança do cargo e/ou salário

Fonte: Próprio autor

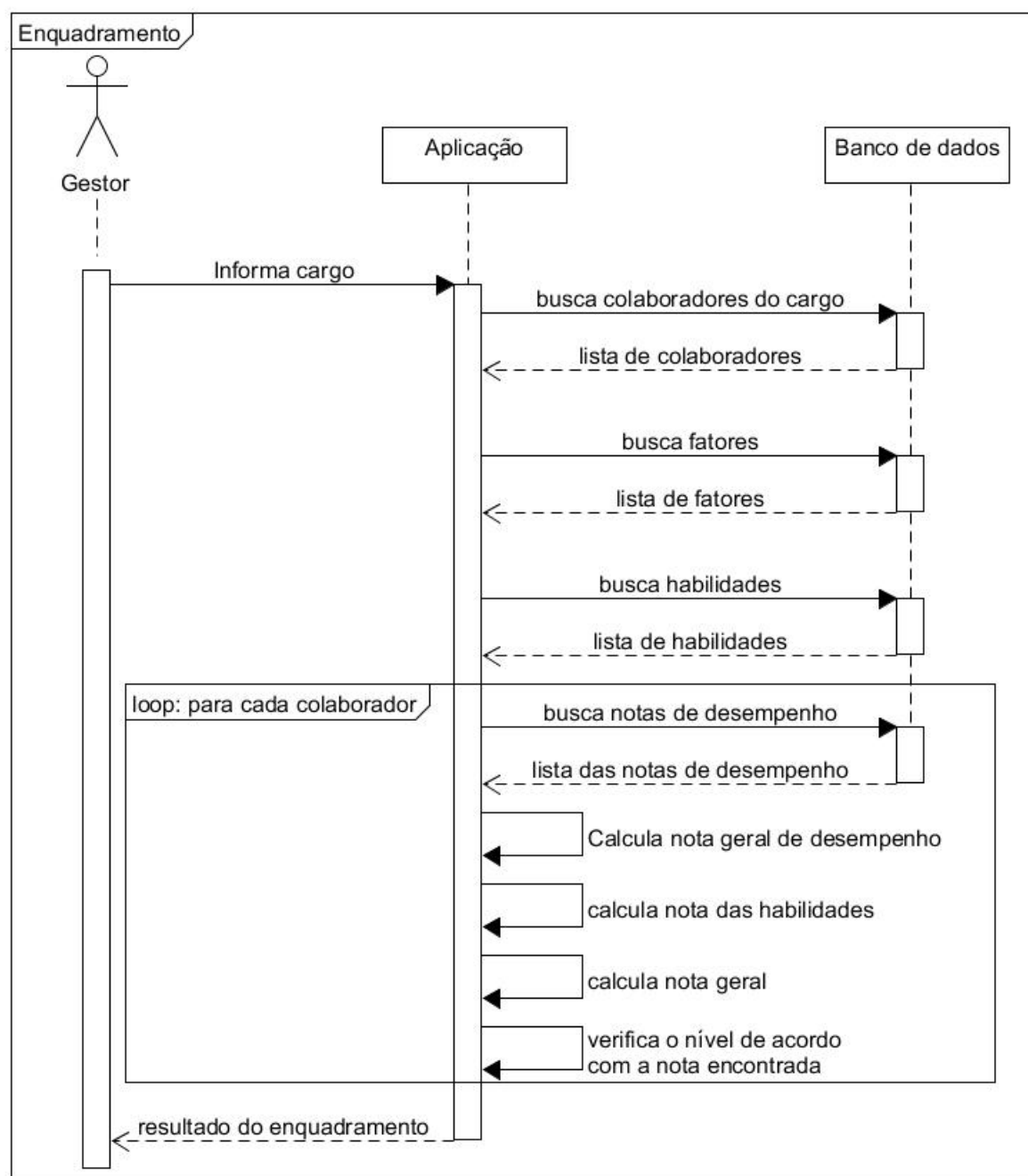


Figura 5 – Diagrama de sequência - Enquadramento

Fonte: Próprio autor

4.3 Projeto e construção da aplicação

A partir da elicitação e análise dos requisitos, mostrou-se necessário a aplicação ser implementada de maneira que fosse possível outras aplicações acessá-la para utilizar suas funcionalidades. Ou até mesmo que outras aplicações sejam criadas usando a nova aplicação como base, sendo que essas aplicações podem ter sido implementadas utilizando

qualquer arquitetura e linguagem. Ou seja, que nossa arquitetura tenha base para interagir com outras aplicações.

Foi criada assim uma aplicação Spring Boot RESTful, que basicamente implementa os princípios do REST(Transferência de Estado Representacional). De acordo com o [SpringBootTutorial \(2018\)](#), o REST consiste em princípios e regras de arquitetura utilizada para que sistemas conversem entre si, ele foi construído com base nas regras do protocolo HTTP (*HiperText Transfer Protocol* - Protocolo de Transferência de Hipertexto) utilizado para transmissão de dados na Web. Desse modo expondo recursos que podem ser utilizados por meio de URIs(*Universal Resource Identifier* - Identificador Universal de Recurso). Ele também utiliza os métodos/verbos do HTTP nos quais utilizamos os mais comuns para implementar todo o CRUD da aplicação:

- POST: criação de um novo recurso.
- GET: leitura de um ou vários recursos.
- PUT: atualização de um dado recurso.
- DELETE: exclusão de um dado recurso.

As seguintes tecnologias foram utilizadas:

- Java 1.8 - linguagem de programação interpretada e compilada orientada a objetos a objetos.
- Maven 3.3.9 - utilizado para gerenciar as dependências e automatizar os *builds*.
- Spring Boot - *framework* para facilitar o processo de configuração e publicação de aplicações.
- Spring JPA - *framework* para facilitar a criação dos repositórios.
- PostgreSQL - é um Sistema Gerenciador de Bancos de Dados avançado e de código aberto .

A Figura 7 e Figura 8 mostra respectivamente como foram criadas e organizadas as camadas da aplicação. Na primeira está representado como as camadas interagem entre si e a segunda como o projeto foi estruturado, utilizando *packages* para facilitar o entendimento durante o desenvolvimento. Temos como *model* a camada em que estão presentes as entidades que representam as tabelas do banco de dados. O *repo(repository)* são os repositórios do JPA sendo responsáveis pelo acesso aos dados da aplicação. Por fim, a camada *controller* que consiste do controlador que recebe as requisições REST e redireciona para a devida entidade responsável por executar a requisição.

Para auxiliar no entendimento de como os dados se relacionam entre si, foi construído o modelo relacional do banco de dados, representado na Figura 6. Nessa etapa a maioria dos conceitos viraram tabelas com seus respectivos atributos. Neste modelo é evidenciado a cardinalidade entre as tabelas e por quais campos essas tabelas estão ligadas.

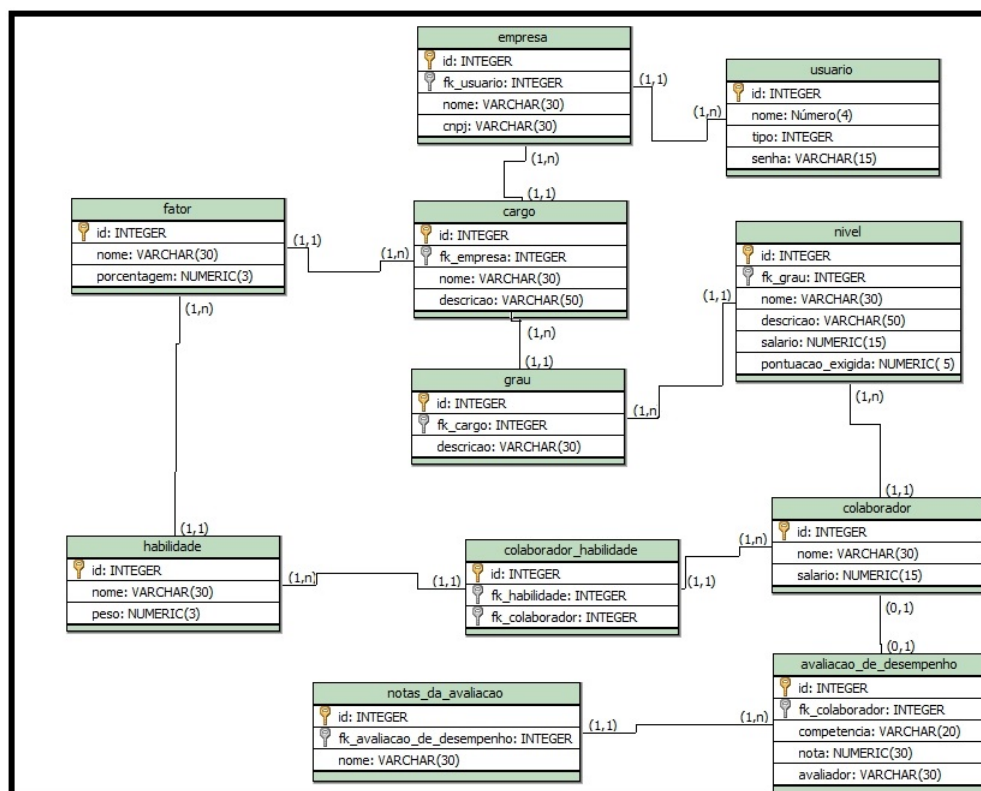


Figura 6 – Modelo relacional da aplicação

Fonte: Próprio autor

A estrutura do projeto foi adicionada uma documentação dos principais diagramas elaborados, a fim de facilitar a compreensão das regras de negócio durante o desenvolvimento.

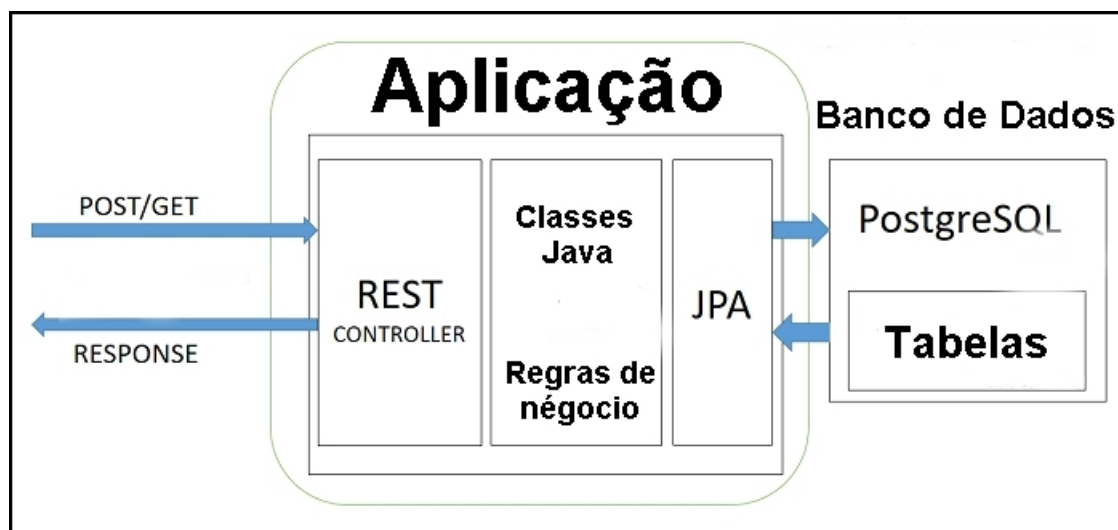


Figura 7 – Camadas da Aplicação

Fonte: Adaptada de [JavaSampleApproach \(2018\)](#)

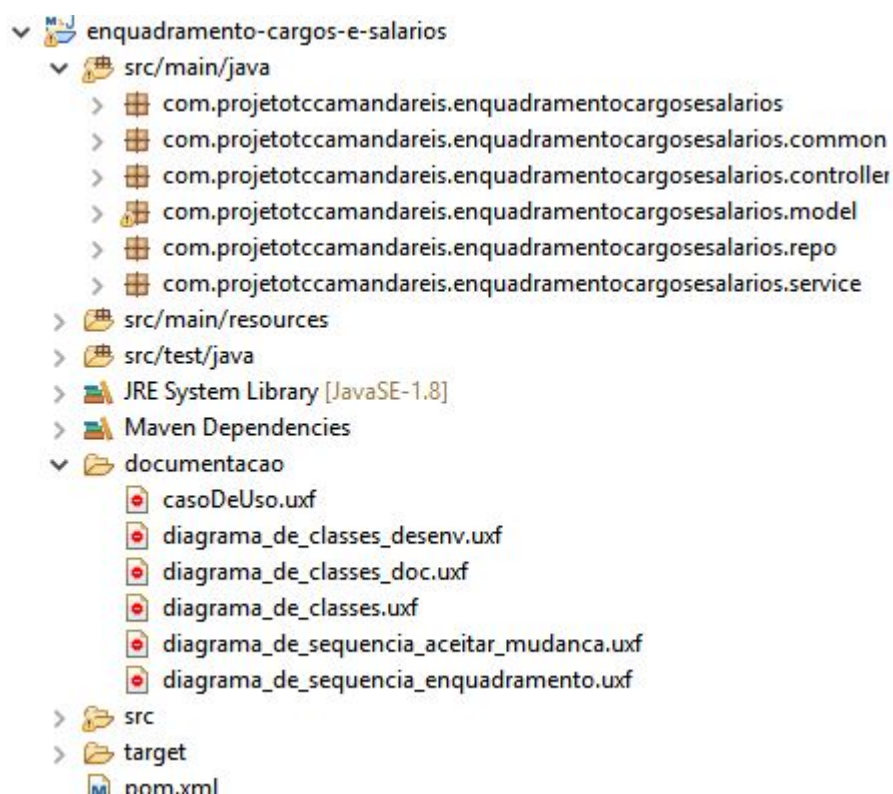


Figura 8 – Estrutura da Aplicação

Fonte: Próprio autor

4.4 Testes

Durante a fase de elicitação de requisitos coletamos dados de enquadramentos realizados anteriormente pela Professora Raquel Menezes. Foi concedido acesso tanto aos dados utilizados para realizar os cálculos, quanto ao resultado final do enquadramento. Esses dados foram armazenados no banco de dados e as funcionalidades implementadas foram testadas. Para tal, foram realizados testes de caixa-preta, que de acordo com [Inthurn \(2011\)](#) são indicados quando deseja-se validar o comportamento do sistema e o resultado de uma funcionalidade sem se preocupar com a operação interna do sistema. Esses testes são realizados com base nos requisitos funcionais levantados na fase de elicitação. A ferramenta [Postman \(2018\)](#) foi utilizada para realizar requisições HTTP e realizar testes tanto com entrada corretas quando com entradas incorretas no sistema analisando se as respostas do sistema eram satisfatórias de acordo com os requisitos. Comparamos assim os resultados do enquadramento do sistema com os dados fornecidos pela Professora Raquel.

Ao final dos testes os resultados das enquadramentos realizados manualmente por meio de tabelas eram idênticos ao resultado gerado pela requisição da nova aplicação implementada. Concluindo assim que a aplicação está preparada para realizar outros enquadramentos de forma consistente.

4.5 Documentação

Como mencionado nos capítulos anteriores, a aplicação desenvolvida poderá ser utilizadas por outros sistemas. Portanto, sua documentação é de suma importância para que outros desenvolvedores tenham conhecimento das regras de negócio sem a necessidade de ter acesso ao código da aplicação.

Para esse objetivo foi utilizado o [Swagger \(2018\)](#), que consiste em uma ferramenta para criação de documentações padronizadas, listando todas as funcionalidades da aplicação. A Figura 9 mostra um exemplo para as funcionalidades relacionadas ao CRUD de cargos de uma empresa.

Todas as funcionalidades são detalhadas contendo quais são os parâmetros de entrada, quais são obrigatórios e um exemplo de dados de resposta. Há também uma lista das mensagens indicando sucesso ou falha na requisição.

cargos-controller : Cargo Controller			Show/Hide	List Operations	Expand Operations
GET	/cargos				pesquisarTodas
POST	/cargos				inserir
GET	/cargos/empresa/{id}				procurarPorEmpresaid
DELETE	/cargos/{id}				delete
GET	/cargos/{id}				procurarPorId
PUT	/cargos/{id}				alterar

Figura 9 – Exemplo CRUD dos cargos de uma empresa utilizando Swagger

Fonte: Próprio autor

5 Conclusão

Ao concluir todas as etapas explicadas no Capítulo 4, uma lista com os requisitos da aplicação e uma aplicação modelada seguindo as especificações UML foram geradas. A aplicação realiza o processo de enquadramento de pessoas em um plano de cargos e salários utilizando o método híbrido. Foi realizado também testes de caixa preta com dados reais de enquadramentos realizados anteriormente de forma manual. Tais resultados foram satisfatórios tendo em vista que o resultado da aplicação é igual ao resultado do enquadramento realizado de forma manual.

A aplicação foi projetada de modo que possa ser utilizada como um novo módulo para sistemas já existentes ou para servir como base para novas aplicações. Sendo assim, suas funcionalidades foram devidamente documentadas de modo que outros desenvolvedores poderão utilizar-la sem a necessidade de compreender suas regras de negócio internas ou ter acesso ao seu código fonte. Logo, concluimos que é vantajoso o uso da nova aplicação para realizar o enquadramento, tendo em vista que o gestor não precisa compreender todo o processo de enquadramento para utilizar as funcionalidades, uma vez que os cálculos são abstraídos pela aplicação.

Para trabalhos futuros é sugerido a realização de testes de caixa-branca analisando a estrutura interna do sistema e o estudo para a implantação da aplicação para que a mesma possa ficar acessível na web. É sugerido também o estudo e implementação de uma interface visual que comunique com a nova aplicação. Além do mais, poderia ser estudado maneiras eficientes para o tratamento de autenticação de usuários entre as aplicações.

Referências

- CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas**. 3. ed. [S.l.]: Elsevier Editora Ltda., 2010.
- CONAB, C. N. d. a. Plano de cargos, carreiras e salários. 2009. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/12_12_17_17_13_21_pccs2009intranet_completo.pdf.
- DELOITTE. **Pesquisa de Remuneração Edição 2012**. 2012. Data de acesso: 15/04/2014. Disponível em: <http://www.deloitte.com.br/publicacoes/2007/PesquisaRemuneracaoDeloitte2012.pdf>.
- DUTRA, J. S. **Gestão de Pessoas: Modelo, Processos, Tendências e Perspectivas**. 1. ed. [S.l.]: Editora Atlas S.A, 2002.
- DUTRA, J. S.; HIPOLITO, J. A. M. **Remuneração e Recompensas**. 1. ed. [S.l.]: Elsevier Editora Ltda., 2012.
- FILHO, V. P. **Remuneração Estratégica**. [S.l.], 2011. Disponível em: <http://www.britcham.com.br/download/081111.pdf>.
- FRANCO, J. d. O. **Cargos , Salários e Remuneração**. 1. ed. [S.l.]: IESDE Brasil S.A., 2008.
- INTHURN, C. **Qualidade e Teste de Software**. 1. ed. [S.l.]: Visual Books, 2011.
- JAVASAMPLEAPPROACH. **Spring Boot tutorial**. 2018. Data de acesso em: 01/05/2018. Disponível em: <http://javasampleapproach.com/spring-framework/spring-mvc/angular-4-spring-jpa-postgresql-example-angular-4-http-client-spring-boot-restapi-server>.
- KOMBO. **Kombo Estratégico**. 2014. Data de acesso: 15/04/2014. Disponível em: <http://www.kombo.com.br/produtos/kombo-estrategico>.
- LACOMBE, F. J. M. **Recursos Humanos: Princípios e tendências**. 1. ed. [S.l.]: Editora Saraiva, 2005.
- LINKEDRH. **Join RH, Software para Gestão de Pessoas**. 2014. Data de acesso: 16/04/2014. Disponível em: <http://www.joinrh.com.br/software-rh/>.
- MASCARENHAS, A. O.; ZAMBALDI, F. Opções estratégica e implicações organizacionais da tecnologia da informação: automatização e informatização. 2009. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/OC/article/viewArticle/2649>.
- MESSIAS, E. L. **Projeto orientador estratégico on-line: Manual do Plano de Cargos e Salários por competência**. [S.l.], 2008. Disponível em: http://www.tirio.org.br/media/plano_1254687405_cargos_salarios.pdf.
- OMG. **UML**. 2014. Data de acesso: 24/05/2014. Disponível em: <http://www.uml.org/>.

POSTMAN. **Postman**. 2018. Data de acesso em: 01/05/2018. Disponível em: [<https://www.getpostman.com/>](https://www.getpostman.com/).

SPRINGBOOTTUTORIAL. **Creating a CRUD REST API/Service with Spring Boot, JPA and Hibernate**. 2018. Data de acesso em: 01/05/2018. Disponível em: <http://www.springboottutorial.com/spring-boot-crud-rest-service-with-jpa-hibernate>.

SWAGGER. **Swagger**. 2018. Data de acesso em: 01/05/2018. Disponível em: <https://swagger.io/>.

WAZLAWICK, R. S. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos**. [S.l.]: Elsevier Editora Ltda., 2004.