

Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Alisson da Silva Dias

Bruno Marcelo Martins de Almeida

Felipe de Oliveira Marchioli

Flávio Rodrigues de Brito Dias Batista

William Pereira da Cruz Souza

Documentação de Desenvolvimento de Software

PetShow - Logística

Sorocaba/SP

Março/2021



**Alisson da Silva Dias**

**Bruno Marcelo Martins de Almeida**

**Felipe de Oliveira Marchioli**

**Flávio Rodrigues de Brito Dias Batista**

**William Pereira da Cruz Souza**

Documentação de Desenvolvimento de Software

PetShow - Logística

Trabalho sobre um sistema logística apresentado para obtenção de aprovação na disciplina de Engenharia de Software II.

Orientador: Denilce Veloso

Sorocaba/SP

Março/2021

**Dedicatória**

Exemplo de dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais que com muita perseverança e paciência sempre incentivaram meus estudos e proporcionaram a educação que hoje tenho.

**Agradecimento**

Exemplo de agradecimento

Agradeço a todos que de uma forma ou de outra colaboraram para com este trabalho,

em especial aos meus grandes amigos Luke Skywalker e seu pai Darth Vader que me ajudaram com a força para conclusão deste trabalho.

Resumo

Este texto é um exemplo, use como modelo para a formação do seu TG, não leve em consideração o conteúdo do texto aqui apresentado, trata-se apenas de um exemplo. O resumo deve ser composto de uma sequência de frases concisas e afirmativas. Inicie com uma frase significativa, explicando o tema e o problema abordado, a seguir ressalte o objetivo geral, as técnicas e ferramentas, os resultados e a conclusão. Lembre-se que o trabalho será inicialmente conhecido pelo resumo aqui escrito, portanto, ele deve ser fidedigno ao trabalho desenvolvido. Note que não há abertura de parágrafo. O conteúdo deve ser disposto em parágrafo único. O resumo não deve ser muito longo, tente escrever no máximo 250 palavras, o objetivo do resumo é mostrar para o leitor qual é o escopo do TG. A ABNT recomenda que os resumos sejam escritos no impessoal, assim como todo o texto do TG. Por exemplo, deve-se utilizar as seguintes expressões: “verifica-se que", “conclui-se que", "percebe-se que pelos testes", "é válido supor", etc. Não é adequado, dizer: "conforme vimos no item anterior". Diz-se: "conforme visto no item anterior", ou, em vez de "dissemos que", "foi dito que". No caso do TG em grupo, é permitido usar a primeira pessoa do plural. Não indique referências.

Palavras-chave: Resumo; Pesquisa; Escopo

# Lista de Figuras

Figura 1 – Visão geral da gestão de pessoas 10

Figura 2 – Enfoque sistêmico nas organizações 12

Figura 3 – Esquema da estratégia empresarial e gestão de pessoas 13

Figura 4 – Fronteiras virtuais nas organizações 24

Figura 5 – Gestão das tecnologias da informação e gestão de pessoas 25

# Lista de Tabelas

Tabela 1 – Principais mudanças na Área de Recursos Humanos (PricewaterhouseCoopers) 17

Tabela 2 – Principais mudanças na Área de Recursos Humanos (Chiavenato) 22

Tabela 3 – Resumo do Estudo de Caso 1 29

Tabela 4 – Ferramentas de T.I. e seu relacionamento com os processos da ARH (estudo de caso 1) 30

Tabela 5 – Ferramentas de T.I. e seu relacionamento com os processos da ARH (estudo de caso 2) 36

# Índice: Inserir o índice dos títulos e subtítulos.

# Introdução (nos títulos use letra arial, 14, negrito)

A introdução deve começar com uma apresentação geral do assunto do trabalho. Descreva o caso a ser estudado de maneira sucinta, descreva a organização onde será aplicado o estudo. Justifique a escolha do tema. Comente quais as ferramentas, tecnologias, metodologias, técnicas, modelos, etc. que serão utilizados para solucionar o problema apresentado.

Descreva também o objetivo do trabalho de forma clara. Evite colocar objetivos que não poderão ser atingidos ou mensurados, deixe claras as limitações (fronteiras) do seu trabalho, porém não justifique possíveis problemas encontrados. Os problemas deverão ser relatados nas seções seguintes, mas não devem aparecer no objetivo. Use letra Arial, tamanho 12, parágrafo com espaçamento 1,5.

# Embasamento teórico.

Esta seção deve ser utilizada quando o software desenvolvido tenha como escopo um tema que necessite uma explicação mais abrangente para o leitor. Por exemplo, no caso em que o software desenvolvido utilizar IoT (Internet das Coisas) para a solução do problema, apresentar os conceitos de IoT, indicando as referências utilizadas conforme padrão ABNT.

O nível de detalhamento desta seção deve ser discutido com o orientador. O título da seção pode ser o assunto a ser apresentado por exemplo: “Conceitos de IoT”.

Obs: Ao inserir uma imagem é obrigatório numerar, descrever e indicar a fonte como no exemplo abaixo:

Figura 1 - Site Amazom.com em 1995



*[[1]](#footnote-1)Fonte: Disponível em: https://www.businessinsider.com. Acesso em: 13 set. 2019.*

Caso a figura tenha sido retirada de livros ou artigo, indicar a fonte e não esqueça de citá-la no texto.

# 3. Análise de Requisitos

# 3.1 Visão geral do Produto

A aplicação PetShow visa otimizar a rotina dentro de um ambiente logístico, com ferramentas mobile(nativo) e web nos pontos mais importantes da empresa: separação, carregamento e rastreio de cargas.

A aplicação cobrirá os seguintes processos da empresa: Conferência de carga, separação, checklists de veículos, devoluções , avarias e cadastros de motorista e veículo, permitindo que esses dados possam ser consultados quando necessário.

# 3.2 Descrição e Delimitação do problema

A PetShow é uma grande empresa do ramo pet situada em Sorocaba, São Paulo. Produz alimentos para cães e gatos, que são comercializados por todo o território nacional. Atualmente, com duas unidades fabris e 5 centros de distribuição, seu faturamento médio ultrapassa os 100 milhões de reais e suas marcas ganham cada vez mais evidência.

Além disso, conta com uma transportadora chamada TransPet, que pertence ao mesmo dono e é responsável por toda a operação logística da PetShow no estado de São Paulo e no abastecimento dos centros de distribuição espalhados pelo país.

Nos itens a seguir são listados alguns problemas encontrados no processo da logística, durante a fase de elicitação de requisitos.

**3.2.1 Uso de papel no processo de conferência de carga**

Foi detectada a dificuldade de analisar dados em papéis arquivados, a direção da empresa necessita que o processo de conferência de cargas passe a ser feito via celular, em um aplicativo integrado com o sistema de pedidos/faturamento.

Assim evidenciando sua preocupação com o meio ambiente e fortalecendo ainda mais a sua certificação na ISO 14001, pois segundo dados da organização mundial Water Footprint Network, para a produção de cada folha de papel A4 são gastos por volta de 10 litros de água.

O ponto de maior impacto dessa solução seria a economia de R$100.000,00 a R$150.000,00 por ano em papéis, visto que todas as filiais somadas consomem cerca de 3 a 4 mil folhas A4 por dia.

**3.2.2 Rastreabilidade e condição das cargas**

O processo de rastreabilidade das cargas é bem limitado. Se a empresa recebe uma reclamação do cliente alegando que o produto recebido está avariado de alguma forma, não consegue saber as condições da carga no dia do carregamento. Isso traz impactos fiscais e até do controle de qualidade, visto que não consegue saber onde o problema de fato aconteceu.

Atualmente a empresa tem uma média de 13 reclamações mensais, essas reclamações representam hoje aproximadamente 3% das entregas na região, estes números são inadmissíveis para a diretoria que prevê uma economia de R$50.000,00 mensais caso esta taxa reduza para próximo de 0%.

**3.2.3 Controle de devoluções**

Com o volume grande de entregas, a consequência disso é a existência de devoluções dos produtos e esse controle é escasso. Quando o produto retorna do cliente, a empresa não tem um processo bem definido para registrar essa devolução. Com a implantação de uma nova ferramenta, o gerente da expedição deseja que isso seja feito em campo, via aplicativo integrado, pois, segundo ele, isso vai refinar a extração de dados do setor e irá permitir a geração de relatórios mais completos até mesmo com imagens dos produtos devolvidos ainda no cliente, assim se os problemas forem de embalagem por exemplo saberão que poderiam melhorar algo no processo de embalagem e assim por diante.

**3.2.4 Rastreio das entregas – Controle interno**

O andamento das entregas é um grande problema na empresa atualmente. Os gestores logísticos sabem da situação da entrega apenas pelo feedback do motorista, mas nunca sabe de fato em qual ponto da rota o caminhão está.

Na rotina atual, esse empecilho está causando atrasos em entregas, pernoites pagos aos motoristas em excesso e uma média de 30 reclamações mensais no SAC.

Financeiramente, a falta de controle sobre a situação dos produtos entregues causa, trimestralmente, um prejuízo de R$30.000,00 a R$40.000,00 em pagamentos de impostos na emissão de notas fiscais, disponibilização de troca de produto e despesa dessas tarefas.

A possibilidade de rastrear os caminhões é vista com ótimos olhos pela direção, visto que o controle e o histórico de cada romaneio serão registrados e a capacidade de mensurar os tempos de entrega ficarão cada vez mais precisos

**3.2.5 Delimitação do novo sistema**

A conferência de carga e separação terão como base de dados o sistema atual da empresa, onde todas as operações (emissão de NF e Cte – Conhecimento de Transporte eletrônico) são executadas. Esses dois processos serão feitos via aplicativo Android.

Já os itens checklists, devoluções e avarias farão parte do novo sistema. Todos os processos também poderão ser realizados via aplicativo Android.

Como melhoria de processo, as funcionalidades de cadastro de veículo e motorista serão adaptadas dentro do sistema novo, que atualmente é executado numa plataforma desktop.

3.3 Descrição da técnica utilizada para levantamento dos requisitos

A técnica utilizada para levantar os requisitos foi a entrevista. A pessoa responsável pelo setor logístico respondeu um questionário sobre a situação atual da empresa e citou os principais problemas encontrados, conforme citados no item 3.2.

Com o processo macro levantado, foram analisados os pontos mais minuciosos, como a parte de separação e carregamento, que são processos que apresentam mais inconsistência dentro da empresa.

# 3.4 Requisitos de Software

São todos os problemas ou necessidades que devem ser atendidos e resolvidos pelo software por meio de funções ou serviços. Quanto mais específico for um requisito, melhor será a qualidade do software.

Para melhor entendimento do novo sistema, a figura 1 apresenta um fluxograma do funcionamento do processo de logística da empresa.

.Diagrama

Descrição gerada automaticamente

*Fonte: Figura de própria autoria*

3.4.1 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais descrevem a funcionalidade ou os serviços que se espera que o sistema realize em benefício dos usuários (PAULA FILHO, 2000). Eles variam de acordo com o tipo de software em desenvolvimento, com usuários e com o tipo de sistema que está sendo desenvolvido. Requisitos funcionais podem ser expressos de diversas maneiras e, como já foi dito acima, em diferentes níveis de detalhamento. Os requisitos funcionais de usuários definem recursos específicos que devem ser fornecidos pelo sistema (SOMMERVILLE, 2008).

RF01 – Enviar Romaneio

Este requisito depende dos requisitos 01 e 02 e implica no envio do romaneio após ter sido conferido pelo usuário.

RF02 – Baixar Romaneio

Este requisito depende do RF01 e representa o ato de baixar o romaneio e sua relação de itens.

RF03 – Conferir Itens do Romaneio

Este requisito depende do RF02 e representa o ato de conferir os itens do romaneio baixado.

RF04 – Lançar avaria

Permite lançar produtos que tiveram alguma danificação em relação ao estado original. Isso representará um produto a ser desconsiderado como estoque.

RF05 – Lançar devolução

Permite lançar as devoluções recebidas por parte dos clientes que recusaram o produto. Esse processo é vinculado ao que o caminhão não consegue entregar, devido a recusa parcial do cliente.

RF06 – Lançar checklist

Permite preencher e identificar a situação do veículo que fará a entrega através de checklists previamente elaborados.

**RF07 – Login na Aplicação**

Os usuários necessitarão fazer um login informando e-mail e senha. O login permite diferenciar e organizar a hierarquia de acessos dentro da aplicação.

**RF08 – Logout na Aplicação**

Permite sair da aplicação com segurança fechando qualquer processo aberto e salvando qual quer ação permitida o usuário será informado de ações adicionais caso haja processos que precisão de atenção antes de serem fechados, exemplo um pedido que precisa ser finalizado.

**RF09 – Recuperar senha**

Permite que a senha seja recuperada caso seja perdida, a senha será enviada para o e-mail cadastrado.

**RF10 – Gerenciar motoristas**

O gerenciamento de motoristas permite o cadastro, alteração e exclusão de motoristas. O cadastro de motorista inclui as informações pessoais e profissionais do motorista, como tipo da CNH e certificações existentes.

**RF11 – Gerenciar usuários**

O gerenciamento de usuários permite o cadastro, alteração e exclusão de usuários. O cadastro do usuário inclui as informações de login, senha e permissões ao aplicativo.

**RF12 – Rastrear entregas**

O sistema deve permitir rastreabilidade das entregas. Este requisito cobre a possibilidade de rastrear e manter histórico da localização de um caminhão durante o seu trajeto, informação exclusiva ao funcionarismo.

**RF13 – Gerenciar veículos**

O gerenciamento de veículos permite o cadastro, alteração e exclusão de veículos. O cadastro de veículos envolve dados sensíveis, como placa, número do documento, capacidade máxima e tipo do veículo.

3.4.2 Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não-funcionais estão relacionados às restrições da aplicação, de seus serviços ou funções (PRESSMAN, 2011). Estão relacionados às propriedades do sistema e ao ambiente em que ele atua.

São aqueles que não dizem respeito, diretamente às funções específicas fornecidas pelo sistema. Eles estão relacionados a propriedades como confiabilidade, tempo de resposta, segurança e espaço em disco.

**RNF01 - Coleta de digitais**

A coleta de digitais tem a função de alimentar o banco de dados com as impressões digitais dos funcionários, cadastrando e/ou validando os acessos na aplicação e tornando possível o gerenciamento das áreas de atuação para cada função do sistema.

**RNF02 – Tempo de Resposta do Aplicativo**

A comunicação com o sistema deverá ser instantânea, através de consultas via API. Cada requisição dentro do aplicativo representa uma busca direta no banco de dados.

Timeout previsto: 60 segundos.

**RNF03 - Software**

O aplicativo será desenvolvido usando a tecnologia Xamarin.

**RNF04 - Sistema Operacional**

O requisito mínimo para executar o aplicativo é Android 4.4, não sendo possível utilizar em IOS.

**RNF05 - Treinamento**

A implementação do software será in loco, onde os responsáveis irão acompanhar e treinar cada colaborador que utilizar a ferramenta. Tempo previsto de treinamento: 2 horas.

**RNF06 - Segurança**

Todos os acessos a partir do login, serão realizados através do token gerado após o usuário ser autenticado pelo sistema, fazendo com que nossos serviços não possam ser acessados realizando diretamente uma requisição sem a devida autenticação.

**RNF07 - Backup**

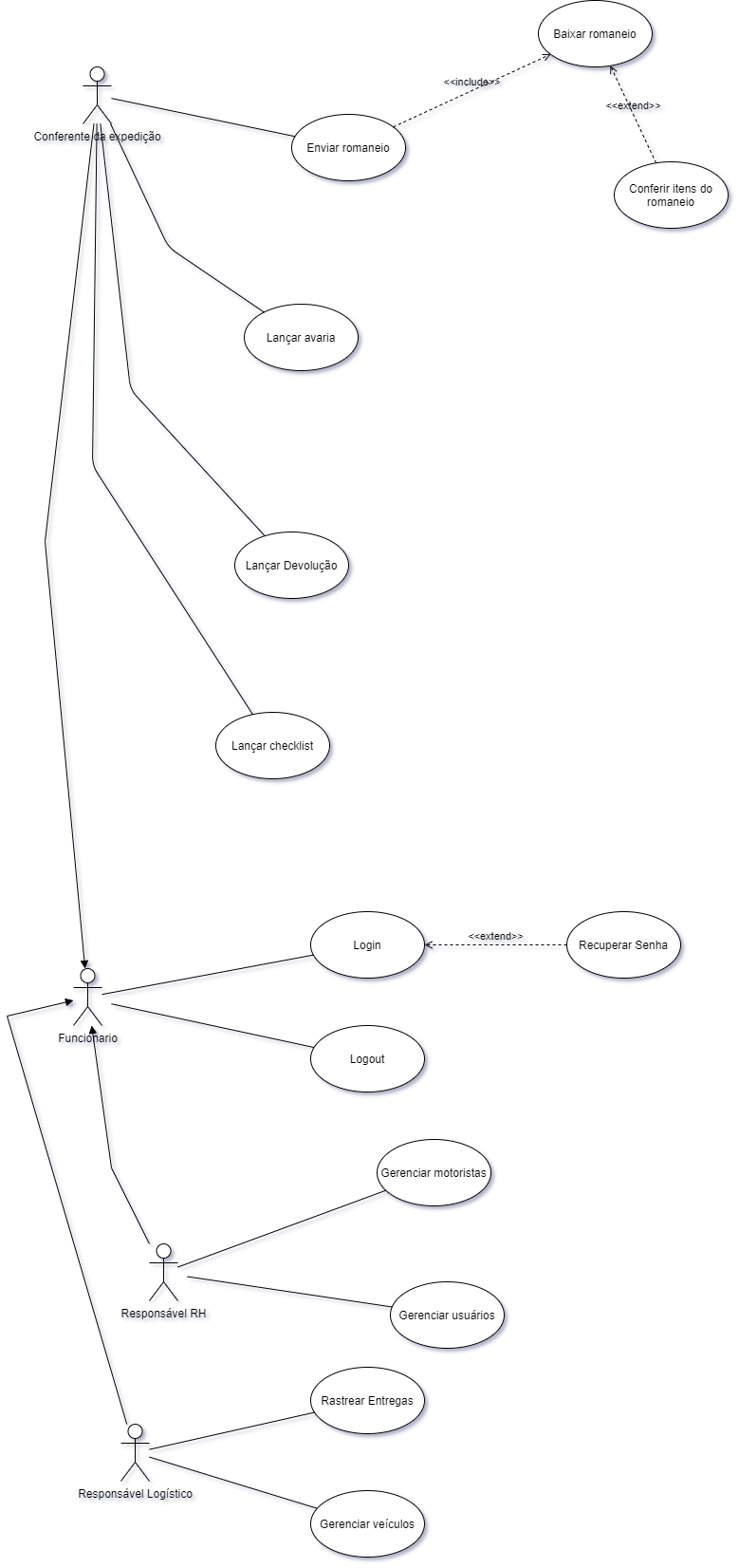
O backup será realizado a cada quinzena, tempo estimado após análise das necessidades do projeto, as possibilidades e seus respectivos custos.

**RNF08 - Permissão por Nível de Acesso**

Há um controle de permissões dentro do software, para que usuários não interfira em funções que não devem.

**3.4.3 Diagrama de Casos de Uso e Descrição dos Casos de Uso**

Na figura 2 é apresentado o Diagrama de Casos de Uso e a descrição utilizando o padrão a seguir.



*Fonte: Figura de própria autoria*

**Descrição dos Casos de Uso**

Quadro 1. Caso de uso – Enviar Romaneio

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de Uso** | RF01: ENVIAR ROMANEIO | |
| **Ator Principal** | Conferente Expedição | |
| **Ator Secundário** |  | |
| **Pré-Condição** | Registro do Funcionário Ativo, usuário logado na aplicação | |
| **Pós-Condição** |  | |
| **Ações do Ator** | | **Ações do Sistema** |
| 1 – O usuário busca o romaneio conferido | |  |
|  | | 2 – Retorna o romaneio solicitado |
| 3 – Chama RF 02. Envia o romaneio | |  |
|  | | 4 – Sistema registra o envio e inabilita o romaneio para não ser conferido novamente. |

*Fonte: Figura de própria autoria*

Quadro 2. Caso de uso –Baixar Romaneio

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de Uso** | RF02: BAIXAR ROMANEIO | |
| **Ator Principal** | Conferente Expedição | |
| **Ator Secundário** |  | |
| **Pré-Condição** | Registro do Funcionário Ativo, usuário logado na aplicação, | |
| **Pós-Condição** |  | |
| **Ações do Ator** | | **Ações do Sistema** |
| 1 – O usuário abre a relação de romaneios e chama RF03. | |  |
|  | | 2 – Sistema exibe os itens do romaneio baixado |
|  | | 3 – Salva localmente, de forma provisória, o romaneio baixado |

*Fonte: Figura de própria autoria*

Quadro 3. Caso de uso – Conferir Itens do Romaneio

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de Uso** | RF03: CONFERIR ITENS DO ROMANEIO | |
| **Ator Principal** | Conferente Expedição | |
| **Ator Secundário** |  | |
| **Pré-Condição** | Registro do Funcionário Ativo, usuário logado na aplicação, RF02 executado. | |
| **Pós-Condição** |  | |
| **Ações do Ator** | | **Ações do Sistema** |
| 1 – O usuário escolhe um item do romaneio para ser conferido. | |  |
|  | | 2 – Sistema exibe os campos a serem preenchidos no lançamento do item. |
| 3 – Usuário preenche quantidade e lote, e clica em enviar | |  |
|  | | 4 – Sistema registra a conferência do item. |

*Fonte: Figura de própria autoria*

Quadro 4. Caso de uso – Lançar Avaria

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de Uso** | RF04: LANÇAR AVARIA | |
| **Ator Principal** | CONFERENTE DA EXPEDIÇÃO | |
| **Ator Secundário** |  | |
| **Pré-Condição** | A carga cadastrada no sistema, usuário estar logado na aplicação, | |
| **Pós-Condição** |  | |
| **Ações do Ator** | | **Ações do Sistema** |
| 1 – O colaborador procura o produto que deseja lançar avaria | |  |
|  | | 2 – Sistema retorna o item procurado. |
| 3 - O conferente preenche os campos necessários para lançar a avaria. | |  |
|  | | 4 - O Sistema valida se todas as informações foram preenchidas |
|  | | 5 - O sistema registra a avaria. |

*Fonte: Figura de própria autoria*

Quadro 5. Caso de uso – Lançar Devolução

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de Uso** | RF05: LANÇAR DEVOLUÇÃO | |
| **Ator Principal** | CONFERENTE DA EXPEDIÇÃO | |
| **Ator Secundário** |  | |
| **Pré-Condição** | A carga cadastrada no sistema, usuário estar logado na aplicação, carga ter sido entregue. | |
| **Pós-Condição** |  | |
| **Ações do Ator** | | **Ações do Sistema** |
| 1 – O colaborador informa ao sistema o número da carga que deseja lançar uma devolução. | |  |
|  | | 2 – Sistema retorna os itens da carga solicitada, juntamente com as informações de quantidade e data. |
| 3 - O conferente seleciona o produto que vai lançar a devolução. | |  |
|  | | 4 - O Sistema valida se todas as informações foram preenchidas |
|  | | 5 - O sistema registra a devolução. |

*Fonte: Figura de própria autoria*

Quadro 6. Caso de uso – Lançar Checklist

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de Uso** | RF06: LANÇAR CHECKLIST | |
| **Ator Principal** | CONFERENTE DA EXPEDIÇÃO | |
| **Ator Secundário** |  | |
| **Pré-Condição** | A carga cadastrada no sistema, usuário estar logado na aplicação, | |
| **Pós-Condição** |  | |
| **Ações do Ator** | | **Ações do Sistema** |
| 1 – O colaborador informa ao sistema o número da carga e a placa do veículo que deseja lançar o checklist. | |  |
|  | | 2 – Sistema retorna os campos que devem ser preenchidos; |
| 3 - O usuário preenche os campos e clica em enviar. | |  |
|  | | 4 - O Sistema valida se todas as informações foram preenchidas |
|  | | 5 - O sistema registra a conferência do checklist. |

*Fonte: Figura de própria autoria*

Quadro 7. Caso de uso – Login na aplicação

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de Uso** | RF07: LOGIN NA APLICAÇÃO | |
| **Ator Principal** | Usuário | |
| **Ator Secundário** |  | |
| **Pré-Condição** | Senha ter sido previamente cadastrado pelo RH. Usuário estar logado na aplicação. | |
| **Pós-Condição** |  | |
| **Ações do Ator** | | **Ações do Sistema** |
| 1 – O usuário acessa o aplicativo. | |  |
|  | | 2 – Sistema valida dados de acesso (Biometria ou Login e Senha). |
|  | | 3 – Sistema mostra ao usuário as opções competentes ao seu cadastro. |
| 4 – Usuário acessa os serviços desejados. | |  |

*Fonte: Figura de própria autoria*

Quadro 8. Caso de uso – Logout na aplicação

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de Uso** | RF08: LOGOUT NA APLICAÇÃO | |
| **Ator Principal** | CONFERENTE DA EXPEDIÇÃO, RESPONSÁVEL RH, RESPONSÁVEL LOGÍSTICO | |
| **Ator Secundário** |  | |
| **Pré-Condição** | Conta previamente cadastrado pelo usuário, usuário estar logado na aplicação. | |
| **Pós-Condição** |  | |
| **Ações do Ator** | | **Ações do Sistema** |
| 1 – O usuário acessa a área de sair do aplicativo. | |  |
|  | | 2 – Apresenta os processos que precisam ser finalizados ou salvos. |
| 3 – O usuário confirma saída | |  |
|  | | 4 – Redireciona para tela de login |

*Fonte: Figura de própria autoria*

Quadro 9. Caso de uso – Recuperar Senha

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de Uso** | RF09: RECUPERAR SENHA | |
| **Ator Principal** | CONFERENTE DA EXPEDIÇÃO, RESPONSÁVEL RH, RESPONSÁVEL LOGÍSTICO | |
| **Ator Secundário** |  | |
| **Pré-Condição** | conta previamente cadastrado pelo usuário, senha bloqueada ou esquecida. Usuário estar logado na aplicação | |
| **Pós-Condição** |  | |
| **Ações do Ator** | | **Ações do Sistema** |
| 1 – O usuário solicita a troca de senha. | |  |
|  | | 2 – Sistema consulta situação do cadastro. |
|  | | 3 – Solicita nova senha e gravação da biometria |
| 4 – Entra com os novos dados. | |  |
|  | | 5 – Atualiza banco de dados e libera acesso do colaborador |
| 6- Finaliza aplicação e encerra processo | |  |

*Fonte: Figura de própria autoria*

Quadro 10. Caso de uso – Gerenciar motoristas

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de Uso** | RF10: GERENCIAR MOTORISTAS |
| **Ator Principal** | RESPONSÁVEL LOGÍSTICO, RESPONSÁVEL RH |
| **Ator Secundário** |  |
| **Pré-Condição** | O motorista deve ter sido previamente cadastrado pelo RH |
| **Pós-Condição** |  |
| **Cadastrar** | |
| **Ações do Ator** | **Ações do Sistema** |
| 1 – O usuário acessa o aplicativo na área de cadastro. |  |
|  | 2 – Carrega todos os motoristas registrados em ordem de data registrada (da mais recente para a mais antiga). |
| 3 – O usuário seleciona cadastrar novo motorista coloca seus dados e detalhes (incluindo foto). |  |
|  | 4 – Exibe os detalhes do motorista em uma janela pop-up e salva. |
| **Alterar** | |
| **Ações do Ator** | **Ações do Sistema** |
| 1 – O usuário acessa a janela de cadastro de motoristas |  |
|  | 2 – Carrega todos os motoristas registrados em ordem de data registrada (da mais recente para a mais antiga). |
| 3 – O usuário seleciona o motorista que deseja alterar o cadastro e clica no botão alterar |  |
| 4 – O usuário altera as informações que que devem ser atualizadas. |  |
|  | 5 - Sistema registra a alteração. |
| **Excluir** | |
| **Ações do Ator** | **Ações do Sistema** |
| 1 – O usuário acessa a janela de cadastro. |  |
|  | 2 – Carrega todos os motoristas registrados em ordem de data registrada (da mais recente para a mais antiga). |
| 3 – O usuário seleciona o motorista que deseja excluir o cadastro e clica no botão excluir |  |
|  | 4 - Sistema registra a exclusão |

Quadro 11. Caso de uso – Gerenciar usuários

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de Uso** | RF11: GERENCIAR USUÁRIOS |
| **Ator Principal** | RESPONSÁVEL RH |
| **Ator Secundário** |  |
| **Pré-Condição** | Estar logado e possuir Senha de administrador do sistema |
| **Pós-Condição** |  |
| **Cadastrar** | |
| **Ações do Ator** | **Ações do Sistema** |
| 1 – O colaborador acessa a área de cadastro de usuário |  |
|  | 2 – Carrega todos os login registrados em ordem de data registrada (da mais recente para a mais antiga). |
| 3 – O usuário seleciona cadastrar novo usuário, coloca os dados de login e senha. |  |
|  | 4 – Exibe os detalhes do usuário em uma janela pop-up e salva. |
| **Alterar** | |
| **Ações do Ator** | **Ações do Sistema** |
| 1 – O colaborar acessa a janela de cadastro de usuários |  |
|  | 2 – Carrega todos os usuários registrados em ordem de data registrada (da mais recente para a mais antiga). |
| 3 – O colaborador seleciona o usuário que deseja alterar o cadastro e clica no botão alterar |  |
| 4 – O usuário altera as informações que que devem ser atualizadas. |  |
|  | 5 - Sistema registra a alteração. |
| **Excluir** | |
| **Ações do Ator** | **Ações do Sistema** |
| 1 – O colaborar acessa a janela de cadastro. |  |
|  | 2 – Carrega todos os usuários registrados em ordem de data registrada (da mais recente para a mais antiga). |
| 3 – O colaborar seleciona o usuário que deseja excluir o cadastro e clica no botão excluir |  |
|  | 4 - Sistema registra a exclusão |

*Fonte: Figura de própria autoria*

Quadro 12. Caso de uso – Rastrear entregas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de Uso** | RF12: RASTREAR ENTREGAS | |
| **Ator Principal** | RESPONSÁVEL LOGÍSTICO | |
| **Ator Secundário** |  | |
| **Pré-Condição** | A entrega deve ter sido previamente registrada e cadastrada no sistema. Usuário estar logado na aplicação | |
| **Pós-Condição** |  | |
| **Ações do Ator** | | **Ações do Sistema** |
| 1 – O ator digita o número da carga que deseja rastrear | |  |
|  | | 2 – Carrega todos os registros da entrega dos pedidos em ordem de data registrada (da mais recente para a mais antiga). |
|  | | 3 – Exibe os detalhes do pedido selecionado em uma janela pop-up |

Quadro 13. Caso de uso – Gerenciar veículos

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de Uso** | RF13: GERENCIAR VEÍCULOS |
| **Ator Principal** | RESPONSÁVEL LOGÍSTICO |
| **Ator Secundário** |  |
| **Pré-Condição** | O veículo deve possuir documentação em dia e sem problemas. Usuário estar logado na aplicação |
| **Pós-Condição** |  |
| **Cadastrar** | |
| **Ações do Ator** | **Ações do Sistema** |
| 1 – O usuário acessa a janela de cadastro. |  |
|  | 2 – Carrega todos os veículos registrados em ordem de data registrada (da mais recente para a mais antiga). |
| 3 – O usuário seleciona cadastrar novo veículo e preenche seus dados e detalhes (inclui fotos). |  |
|  | 4 – Exibe os detalhes do veículo selecionado em uma janela pop-up e salva. |
| **Alterar** | |
| **Ações do Ator** | **Ações do Sistema** |
| 1 – O usuário acessa a janela de cadastro. |  |
|  | 2 – Carrega todos os veículos registrados em ordem de data registrada (da mais recente para a mais antiga). |
| 3 – O usuário seleciona o veículo que deseja alterar o cadastro e clica no botão alterar |  |
| 4 – O usuário altera as informações que que devem ser atualizadas. |  |
|  | 5 - Sistema registra a alteração. |
| **Excluir** | |
| **Ações do Ator** | **Ações do Sistema** |
| 1 – O usuário acessa a janela de cadastro. |  |
|  | 2 – Carrega todos os veículos registrados em ordem de data registrada (da mais recente para a mais antiga). |
| 3 – O usuário seleciona o veículo que deseja excluir o cadastro e clica no botão excluir |  |
|  | 4 - Sistema registra a exclusão |

4. Projeto Detalhado do Software

Este item poderá ter suas seções alteradas com a autorização do orientador. As modificações podem ser decorrentes do emprego de um Método de Processo de Software específico. Por exemplo, se o desenvolvimento for na área de jogos/jogos educativos o aluno poderá seguir outras metodologias por ex. Extreme Game Development(XGD) ou alguma sistemática indicada por algum especialista no assunto. O mesmo pode ocorrer com desenvolvimento ágil para aplicações móveis ou web.

4.1 Arquitetura da aplicação Atual

Apresentar de maneira sucinta, qual foi o modelo arquitetural ou o padrão de projeto escolhido para o projeto. Por exemplo, foi utilizado o padrão MVC (model, view, controller), etc. É interessante incluir figuras facilitando o entendimento dos componentes.

4.2 Tecnologias utilizadas e APIs

Descrever as tecnologias que serão utilizadas para desenvolvimento da aplicação, principalmente se for uma tecnologia nova. Exemplo: nova linguagem, framework, banco de dados, API ou hardware. Se necessário podem ser incluídas subseções. Indicar referências.

Exemplo:

* OpenCV

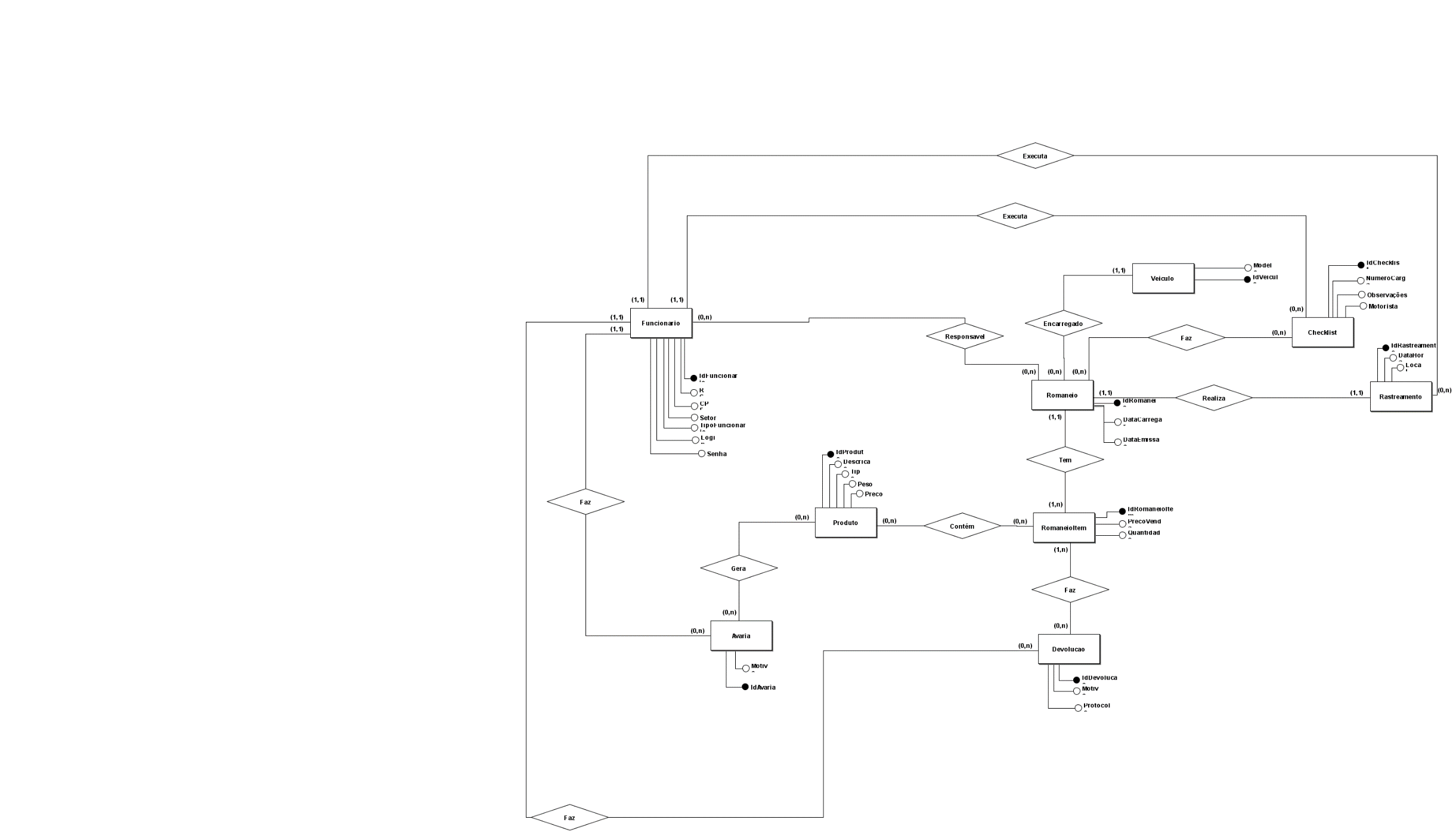
OpenCV[[2]](#footnote-2), também chamado de Open Source Computer Vision, é uma biblioteca de visãocomputacional. Inicialmente, foi desenvolvida pela Intel, mas hoje é mantida por uma ampla comunidade de programadores independentes, empresas e universidades, sob a licença aberta BSD. O desenvolvimento está ativo, com o último lançamento estável em julho de 2019.

* YouTube API

A YouTube API permite adicionar funcionalidades do YouTube em sites e aplicativos através de um serviço REST. A figura 5 mostra a Try this API, um console que se comunica com a YouTube API. Inserindo-se a url e os parâmetros a API apresenta a resposta......etc etc....

4.3 Modelo de dados

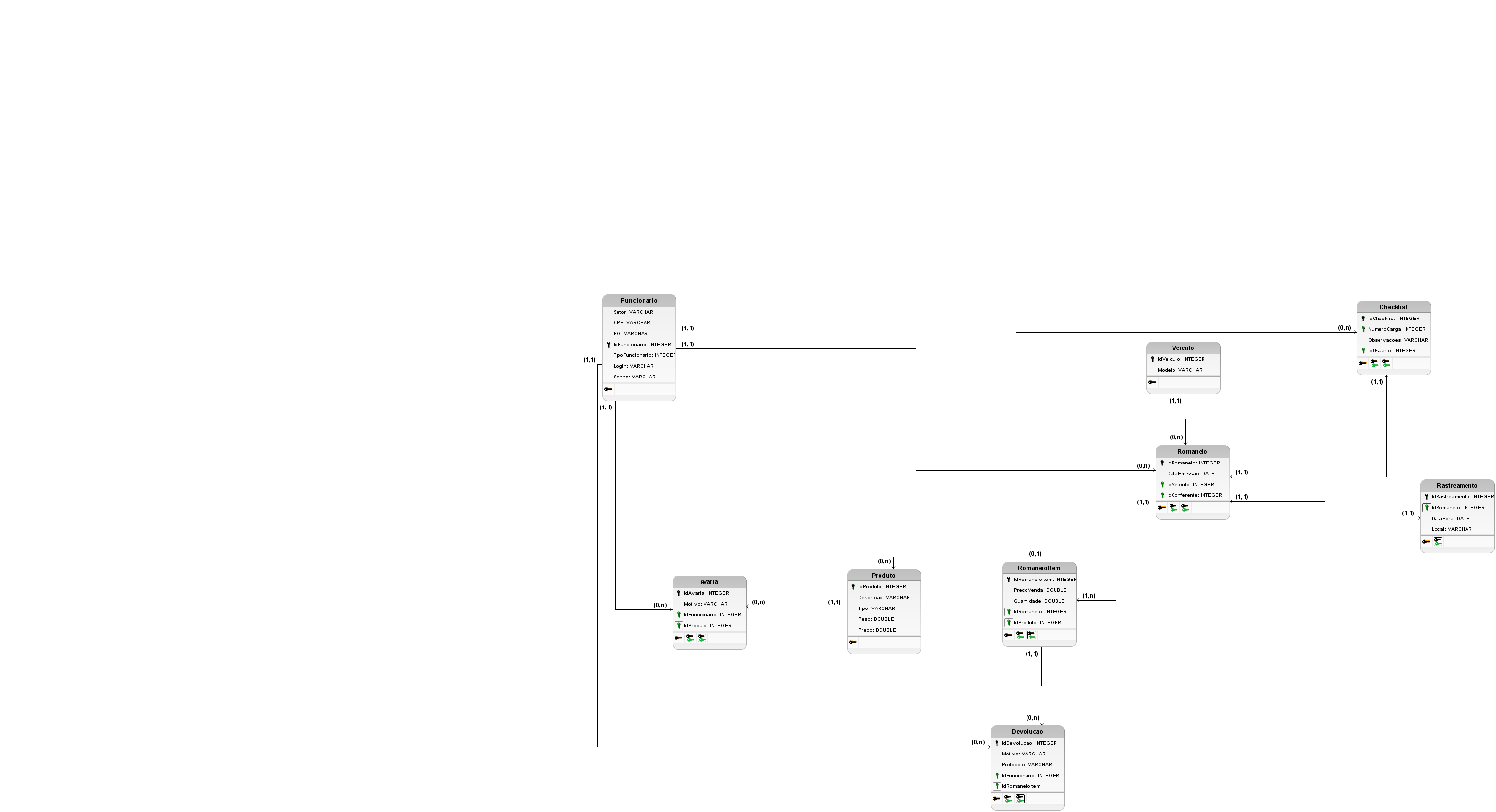
**4.3.1 Modelo Conceitual**

**** Apresentar o modelo de dados que foi utilizado na aplicação indicando o tipo de banco de dados utilizado para prover a persistência dos dados (relacional, não relacional). Poderá ser usado o Diagrama Entidade-Relacionamento (DER).

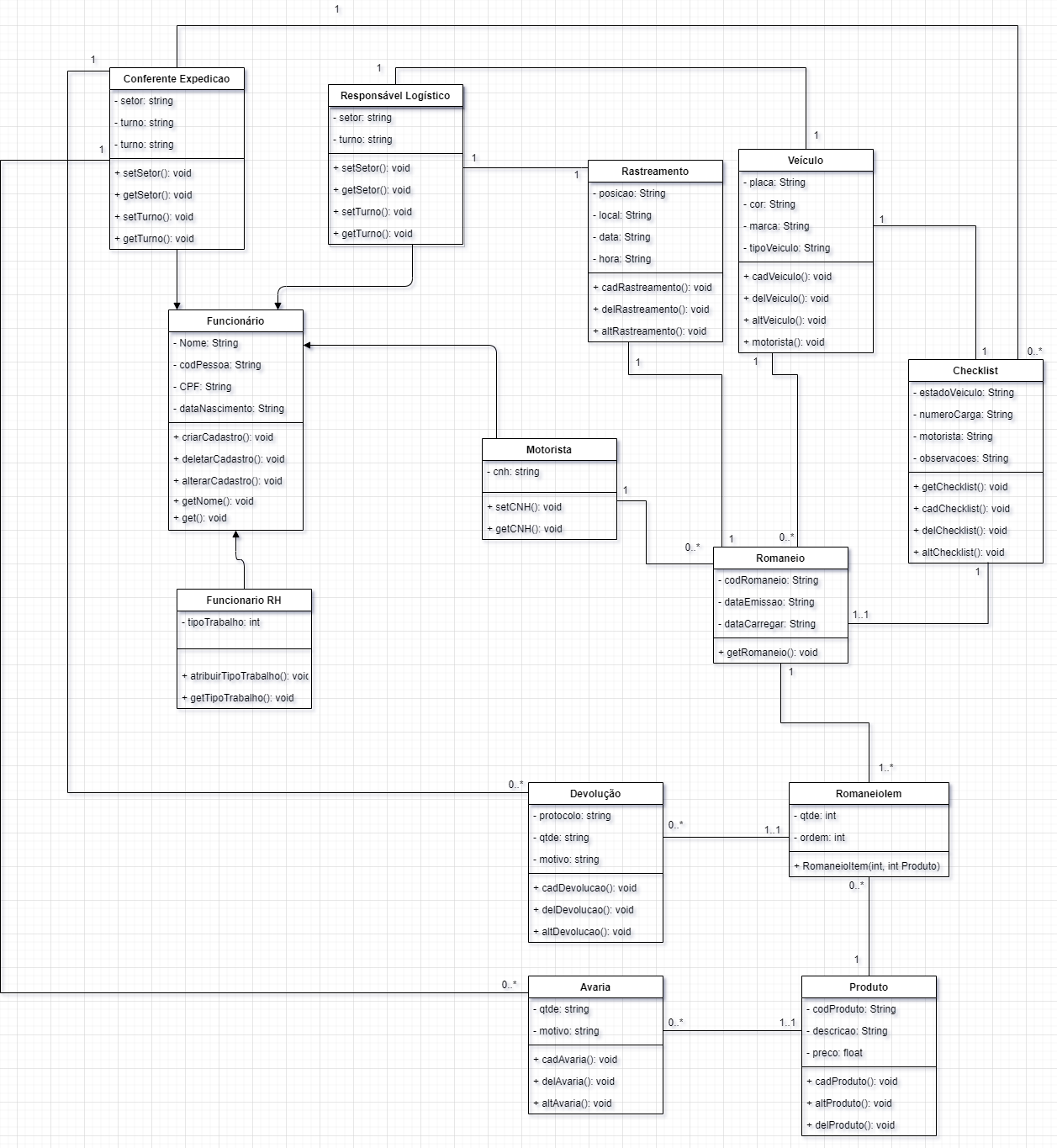
4.3.2 Modelo Lógico

Definir as entidades, atributos, relacionamentos domínios e validações. Se for necessário incluir um dicionário de dados com detalhamento dos atributos, abrir uma nova subseção. O Script das tabelas pode ser colocado no Apêndice.

Se o modelo de banco de dados não for o relacional (NoSQL) apresentar a estrutura do documento agregado.

4.3.3 Diagrama de Classes

*Fonte: Figura de própria autoria*

**** *Fonte: Figura de própria autoria*

4.4 Diagrama de Sequência

É um diagrama de comportamento dinâmico que procura determinar a sequência de eventos que ocorrem em um determinado processo, identificando quais mensagens devem ser disparadas entre os elementos envolvidos e em que ordem. Somente os processos mais relevantes na aplicação deverão ser representados.

4.5 Diagrama de Atividades

O Diagrama de Atividades é um diagrama comportamental (que especifica o comportamento do software), e através dele podemos modelar partes do comportamento de um software. Este diagrama deverá ser utilizado para documentar o aspecto funcional (não estrutural) do software, quando é necessário representar o fluxo da informação que o software trabalhará.

4.6 Diagrama Estado e Diagrama de Pacotes

Estes diagramas devem ser incluídos caso o orientador solicite.

4.7 Interfaces com o usuário

A tela de login contém as informações básicas para acessar a aplicação. Um campo de login e outro de senha, além da opção de recuperá-la, caso o usuário esqueça.

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

*Fonte: Figura de própria autoria*

O menu principal dispõe todas as funcionalidades do aplicativo, bem distribuídas e com o nome da empresa no rodapé. Além disso, também tem a opção de sair no canto superior direito.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

*Fonte: Figura de própria autoria*

A tela de sacaria avariada permite ao usuário enviar imagens da avaria, assim como informações referente a quantidade, lote, motivo da avaria, destino e uma observação para adicionar algo necessário e relevante referente a avaria, e com o nome da empresa no rodapé. Além disso, também tem a opção de sair no canto superior direito.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

*Fonte: Figura de própria autoria*

A tela de itens do romaneio contém todos os itens e o usuário pode marcar se esse item foi conferido ou não, informações bem distribuídas e com o nome da empresa no rodapé. Além disso, também tem a opção de sair no canto superior direito.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Tabela

Descrição gerada automaticamente

*Fonte: Figura de própria autoria*

A tela de romaneios serve como uma lista dos romaneios e também com opção de filtrar por datas e um campo para busca pelo número da carga do romaneio, com as informações bem distribuídas e com o nome da empresa no rodapé. Além disso, também tem a opção de sair no canto superior direito.

Tabela, Linha do tempo

Descrição gerada automaticamente

*Fonte: Figura de própria autoria*

A tela de devoluções serve como uma lista dos romaneios e também com opção de filtrar por datas e um campo para busca pelo número da carga do romaneio, com as informações bem distribuídas e com o nome da empresa no rodapé. Além disso, também tem a opção de sair no canto superior direito.

Tabela

Descrição gerada automaticamente com confiança média

*Fonte: Figura de própria autoria*

A tela de checagem serve para o motorista inserir informações diárias sobre as condições do veículo, com as informações bem distribuídas e com o nome da empresa no rodapé. Além disso, também tem a opção de sair no canto superior direito.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Tabela

Descrição gerada automaticamente

*Fonte: Figura de própria autoria*

A tela de login para o usuário do RH para cadastro dos colaboradores, bem simples e apenas com intuito de acesso do usuário com informações diretas.

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

*Fonte: Figura de própria autoria*

O cadastro é utilizado para inserir novos usuários no sistema atual e que será mantido para o cadastro de novos usuários que terão acesso ao sistema atual que coexistirá com a solução que será criada, a fim de atribuir um fluxo maior no processo de logística.

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

*Fonte: Figura de própria autoria*

O cadastro de motorista é utilizado para controlar os colaboradores responsáveis pela entrega. Com essas informações, é possível determinar quais veículos o motorista pode utilizar e suas informações pessoais.

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

*Fonte: Figura de própria autoria*

O cadastro de veículos será feito para controlar as informações básicas dos caminhões existentes na empresa. Informações úteis como placa, documento e a foto do veículo serão centralizadas nessa tela.

Uma imagem contendo Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

*Fonte: Figura de própria autoria*

4.8 Relatórios e documentos

Descrever e/ou apresentar imagem dos relatórios ou documentos gerados pelo software.

5. Implantação

Indicar o repositório onde o código fonte pode ser acessado. Fornecer informações sobre a instalação do software desenvolvido, assim como dos softwares complementares a serem instalados para o funcionamento do sistema.

Aqui também podem ser especificadas informações adicionais sobre o software, informações sobre sua utilização, backups, monitoramento, etc.

# 6. Conclusão

# Este item é muito importante. Faz o fechamento, concluindo as ideias. Esta etapa sintetiza todo o trabalho realizado e fornece uma resposta para a questão apresentada. Pode também levantar hipóteses e refletir sobre cada objetivo proposto.

A conclusão deverá apresentar um resumo de tudo o que foi feito. Poderão ser inseridos argumentos que mostrem quais objetivos foram atingidos e os resultados obtidos.

Referências

< Este é um item obrigatório. Lista numerada em ordem alfabética **>**

**IMPORTANTE UTILIZAR A FERRAMENTA MORE (Mecanismo Online para Referências) da UFSC baseada nas normas ABNT –** [**www.more.ufsc.br**](http://www.more.ufsc.br/)

Obs: Listar somente as referências que tem autoria e que foram efetivamente citados no texto. As referências sem autoria, representadas apenas por uma URL (Ex. http://pmkb.com.br/sig/padroes-frameworks/pmbok-pmi/) devem ser apresentadas ao longo do texto, em notas de rodapé, de acordo com o exemplo a seguir:

**¹ Conforme disponível em: < http://pmkb.com.br/sig/padroes-frameworks/pmbok-pmi/>. Acesso em: 10 jul. 2020.**

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. [**Sapcana**: Sistema de Acompanhamento de Produção Canavieira](http://www.agricultura.gov.br/servicos-e-sistemas/sistemas/Sapcana). 2014. Disponível em:<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2014/09/mapa-publica-projecoes-do-agronegocio-para-a-safra-20232024>. Acesso em:20 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. [**Sapcana**: Sistema de Acompanhamento de Produção Canavieira](http://www.agricultura.gov.br/servicos-e-sistemas/sistemas/Sapcana). 2016. Disponível em:<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/cana-de-acucar>. Acesso em 10 fev. 2016.

BRUNINI,O. Ambientes climáticos e exploração agrícola da cana-de-açúcar. In: DINARDO-MIRANDA, L. L; VASCONCELOS, A. C. M.; LANDELL, M. G. A. (Ed.). **Cana-de-açúcar**. Campinas: Instituto Agronômico, 2008. p. 179-204.

CARBONELL, J.; OSORIO, C. A. Characterization of different areas with maximum potential productivity planted with sugarcane in the Cauca River Valley (Colombia). In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON VORONOI DIAGRAMS IN SCIENCE AND ENGINEERING, 2010, Quebec. **Anais...** Quebec: IEEE, 2010. p.266–272.

CERRI, D.; MAGALHÃES, P. Correlation of physical and chemical attributes of soil with sugarcane yield. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, n. 1, p. 613–620, 2012.

CHAPMAN, P *et al*. **CRISP-DM 1.0**: step-by-step data mining guide. [S.l]: SPSS Inc., 2000.

CHEN, Y.; HU, D.; ZHANG, G. Data mining and critical success factors in data mining projects. **IFIP**: Advances in Information and Communication Technology, v. 207, n. 05, p. 281–287, 2006.

COCK, J.*et al*. Crop management based on field observations: case studies in sugarcane and coffee. **Agricultural Systems**, v. 104, n. 9, p. 755–769, 2011.

Glossário

É um item opcional. Trata-se de uma listagem que contém as palavras ou termos técnicos desconhecidos utilizados no texto, com seus significados. A lista deve ser em ordem alfabética.

**Exemplo:**

**SGBD** – Sistema Gerneciador de Banco de Dados. Software que gerencia e proporciona o armazenamento de dados, permitindo consultas aos dados armazenados e garantindo sua integridade.

**Sistemas de Informação Gerencial** ou **ERP** – **E**nterprise **R**esource **P**lanning ou software de planejamento de recursos empresariais. É um software que procura integrar todas as áreas da empresa, desde o chão de fábrica até a alta administração, procurando otimizar processos e garantir confiabilidade das informações.

**Workflow** – Software que procura gerenciar e descrever o fluxo de dados entre as tarefas e processos da organização.

Apêndice

É opcional – São documentos de agregados à obra para fins de apoio à argumentação. São documentos elaborados pelo autor. Nesta parte são incluídos os questionários, entrevistas, tabulação de dados, etc.

Anexos

É opcional. Documentos agregados à obra para fins de comprovação de dados ou ilustração.

# Padrões de formatação s serem utilizados:

# 1. Títulos use letra Arial ou Times New Roman, 14, negrito

* 1. **Subtítulos, Arial ou** Times New Roman**, tamanho 12, negrito**

**Corpo do texto:** Todo o corpo do texto deverá estar formatado com letra Arial ou Times New Roman tamanho 12. Espaçamento entre linhas 1,5.

**Itálico:** Deve ser usado nas palavras de outros idiomas. Esta orientação não se aplica às expressões latinas apud e et al.

**Formatação da página:** Margens: Direita e inferior: 2cm / Esquerda e superior: 3cm

Espaçamento entre linhas 1,5

**Referências para elaboração deste documento**

**IFSC,2018 -** Dicas para escrita de texto cientifico. Disponível em **:** [https://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/index.php/Dicas\_para\_escrita\_de\_texto\_cient%C3%ADfico](about:blank) Acesso em: 25/04/2018

**Medeiros, Ernani Sales de.** Desenvolvendo Software com UML. Makron Books – São Paulo, 2004

**Normas ABNT.** Disponível em [https://www.normaseregras.com/normas-abnt/](about:blank)  Acesso em: 17/04/2018

**Sommerville, Ian*.*** Engenharia de Software. Ed. Addison Wesley - São Paulo, 2003

1. Imagem retirada de: https://www.businessinsider.com/what-amazon-looked-like-when-it-launched-2015-3?IR=T#heres-a-look-at-the-whole-homepage-from-august-16-1995-2 [↑](#footnote-ref-1)
2. Disponível em <[https://opencv.org](about:blank)> [↑](#footnote-ref-2)