

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 desktop nos pontos mais importantes da empresa: separação, carregamento e rastreio de cargas.

Além desses pontos, também possui a funcionalidade de checklists de caminhões e lançamento de devoluções, que podem ser buscados quando necessário.

O software cobre todas as falhas e tudo que não é previsto no sistema utilizado na empresa, principalmente na questão de controle de cargas carregadas dentro da expedição.

# 3.2 Descrição e Delimitação do problema

**Delimitação**

A aplicação cobrirá os seguintes processos da empresa: Conferência de carga, separação, checklists de veículos, devoluções , avarias e cadastros de motorista e veículo.

Conferência de carga e separação terão como base de dados o sistema atual da empresa, onde todas as operações (emissão de NF e CTe) são executadas. Esses dois processos serão feitos via aplicativo Android.

Checklists, devoluções e avarias farão parte de uma nova implementação no sistema atual. Todos os processos também serão feitos 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.

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

Devido a todos os recursos tecnológicos existentes atualmente e 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

3.3 Descrição da técnica utilizada para levantamento dos requisitos

A técnica utilizada para levantar os requisitos foi a entrevista. A responsável pelo setor logístico respondeu um questionário sobre a situação atual da empresa e citou os principais problemas encontrados (item 3.2). Também foi analisado o sistema atual e como a logística era representada nele.

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

.

3.4.1 Requisitos Funcionais

Descrever quais são os requisitos funcionais da aplicação a ser desenvolvida. Os requisitos funcionais do sistema definem as funções que o sistema deve oferecer. Expressam o comportamento de um software, são as necessidades apontadas pelo cliente, ou seja, o que ele quer que o sistema faça. Em alguns casos, os requisitos funcionais podem também explicitamente declarar o que o sistema não deve fazer (Sommerville,2000).

Os requisitos deverão ser descritos e numerados como o exemplo abaixo.

RF01 - Cadastrar usuário

Este requisito refere-se ao cadastro de novos usuários no aplicativo.

O usuário só poderá entrar no aplicativo depois de se cadastrar informando

nome, e-mail e senha.

RF02 – Login no aplicativo

Este requisito refere-se ao login do usuário no aplicativo. O usuário deverá inserir seu e-mail e senha para ter acesso ao aplicativo.

RFn – Consulta ........

3.4.2 Requisitos Não Funcionais

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.

Os requisitos não funcionais podem ser mais importantes que requisitos funcionais individuais, pois a falha em não cumprir um requisito não funcional pode tornar o sistema inútil (Sommerville,2000).

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.

**RNF01- Coleta de digitais**

De tipo organizacional 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**

Voltado diretamente ao produto comunicação com sistema deverá ser instantânea uma vez que é imprescindível saber o andamento das cargas.

**RNF03 - Hardware dos Dispositivos**

Voltado ao produto devido a tecnologia ser Xamarin, o requisito mínimo é Android 4.4, não sendo possível utilizar em IOS.

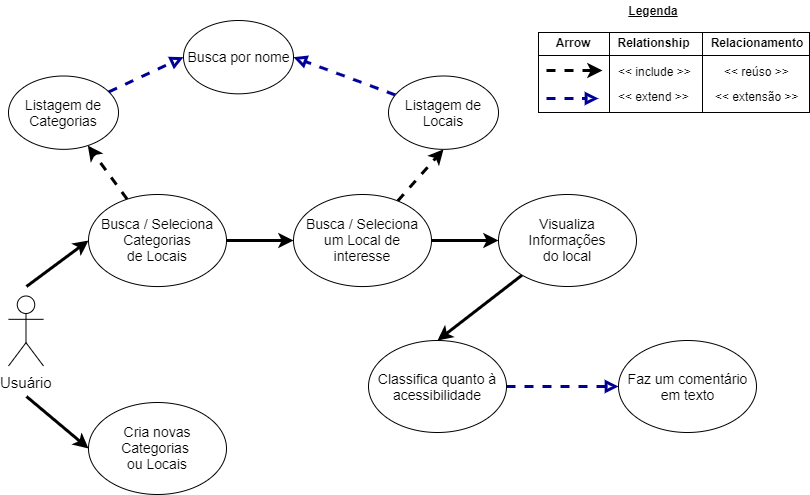
**RNF04 - Implementação de Software**

Do tipo organizacional a implementação do software será in loco, onde os responsáveis irão acompanhar e treinar cada colaborador que utilizar a ferramenta.

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

Apresentar o Diagrama de Casos de Uso e também a descrição dos mesmos usando o padrão a seguir.

*Figura 2 - Diagrama de Casos de Uso*

**

*Fonte: Elaborado pelo Autor*

**Descrição dos Casos de Uso**

Atenção! Na descrição dos casos de uso numerar como “Quadro” e não “Figura”.

Quadro 1. Caso de uso – Consultar Exames Agendados

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de Uso** | RF4: CONSULTAR EXAMES AGENDADOS | |
| **Ator Principal** | USUÁRIO | |
| **Ator Secundário** |  | |
| **Pré-Condição** | O agendamento deve ter sido previamente cadastrado pelo usuário. | |
| **Pós-Condição** |  | |
| **Ações do Ator** | | **Ações do Sistema** |
| 1 – O usuário acessa a agenda de exames. | |  |
|  | | 2 – Carrega todos os agendamentos registrados em ordem de data registrada (da mais recente para a mais antiga). |
| 3 – O usuário seleciona um dos agendamentos na listagem carregada para ver seus detalhes. | |  |
|  | | 4 – Exibe os detalhes do agendamento selecionado em uma janela pop-up |

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

Deverá ser utilizado se o desenvolvimento utilizar orientação a objetos.

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

Apresentar aqui as interfaces com o usuário acompanhada de uma pequena explicação esclarecendo aspectos do uso. Pode ser *printscreen* das telas ou layout elaborado por alguma ferramenta.

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)