



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Câmpus de São José do Rio Preto

Marcos Mendonça Vilela

Suporte à gestão de riscos em processos de aquisições

São José do Rio Preto
2024

Marcos Mendonça Vilela

Suporte à gestão de riscos em processos de aquisições

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação, junto ao Conselho de Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de São José do Rio Preto.

Orientadora:

Profa. Dra. Rogéria Cristiane Gratão de Sousa

São José do Rio Preto
2024

V699s Vilela, Marcos Mendonça
Suporte à gestão de riscos em processos de aquisições / Marcos Mendonça Vilela. -- São José do Rio Preto, 2024
44 p. : il., tabs.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Ciência da Computação) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas, São José do Rio Preto
Orientadora: Rogéria Cristiane Gratão de Sousa

1. Aquisição. 2. Administração de riscos. 3. Logística empresarial.
I. Título.

Marcos Mendonça Vilela

Suporte à gestão de riscos em processos de aquisições

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação, junto ao Conselho de Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de São José do Rio Preto.

Comissão Examinadora

Profa. Dra. Rogéria Cristiane Gratão de Souza
UNESP – Câmpus de São José do Rio Preto
Orientador

Profa. Dra. Adriana Barbosa Santos
UNESP – Câmpus de São José do Rio Preto

Prof. Dr. Carlos Roberto Valêncio
UNESP – Câmpus de São José do Rio Preto

São José do Rio Preto
31 de Outubro de 2024

RESUMO

Os processos de aquisição e o controle de estoque de bens e itens em uma organização são considerados um dos pontos mais importantes na gestão empresarial, tornando evidente a necessidade de gerir de forma efetiva os riscos presentes nesses processos. Para tal, os softwares de gestão de aquisição são criados a fim de auxiliar as organizações a manterem o controle de suas atividades. Porém, o custo para adquirir aplicações com funcionalidades mais robustas é alto e, portanto, as empresas optam por utilizar softwares gratuitos que apresentam funcionalidades simplificadas que acabam por comprometer uma boa gestão de riscos nos processos de aquisições. Nesse sentido, este trabalho contribui para o avanço da área de gestão de riscos, uma vez que propõe uma alternativa aos softwares gratuitos de propósito comum existentes, embasada em boas práticas destacadas na literatura da área, voltada para auxiliar a gestão das aquisições realizadas nas empresas de maneira eficiente, sanando carências atualmente observadas. O protótipo de software desenvolvido foi avaliado por meio de um formulário no qual participaram 11 pessoas que atuam diariamente com processos de aquisições em diversos ramos como gestão, contabilidade e tecnologia. Entre elas, cinco exercem funções de gerente, três possuem cargos administrativos, uma atua como fornecedor e duas exercem funções de múltiplas responsabilidades. Os resultados obtidos mostram que a ferramenta proposta auxilia para a tomada de decisões ao disponibilizar recursos de análise de desempenho dos fornecedores e histórico de compra de produtos, ao apresentar gráficos intuitivos que ajudam na identificação de possíveis riscos nas aquisições, contribuindo para uma gestão mais eficiente e informada.

Palavras-chave: Processos de aquisição. Gestão de riscos. Gestão empresarial.

ABSTRACT

Procurement processes and inventory control of goods and items in an organization are considered to be one of the most important points in business management, making it clear that there is a need to effectively manage the risks present in these processes. To this end, procurement management software has been created to help organizations keep track of their activities. However, the cost of acquiring applications with more robust functionalities is high and companies therefore opt to use free software that has simplified functionalities which end up compromising good risk management in procurement processes. In this sense, this work contributes to the advancement of the risk management area, since it proposes an alternative to existing free common-purpose software, based on good practices highlighted in the literature of the area, aimed at helping companies manage their acquisitions efficiently, remedying the shortcomings currently observed. The software prototype developed was evaluated using a form in which 11 people took part who work daily with procurement processes in various fields such as management, accounting and technology. Among them, five are managers, three have administrative positions, one works as a supplier and two have multiple responsibilities. The results show that the proposed tool aids decision-making by making it available to the public.

Keywords: Procurement processes. Risk management. Corporate management.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

3.1	Diagrama de classes	16
3.2	Ilustração da página de login	17
3.3	Ilustração da página inicial do usuário “Administrativo”	17
3.4	Ilustração da página de pedidos do usuário “Administrativo”	18
3.5	Ilustração da página de acesso das informações do pedido	18
3.6	Ilustração da página de solicitação de pedidos	19
3.7	Ilustração da página de fornecedores	20
3.8	Diagrama de classes	20
3.9	Ilustração do gráfico de desempenho do fornecedor	21
3.10	Ilustração da página de estoque	21
3.11	Ilustração da página de histórico de compra do produto	22
3.12	Ilustração da página de gerenciamento de contas	22
3.13	Ilustração da página de criação de usuário	23
3.14	Ilustração da página de catálogo	23
3.15	Ilustração da página de pedidos do usuário “Fornecedor”	24
4.1	Distribuição de cargos dos avaliadores	26
4.2	Respostas dos avaliadores envolvendo gestão de estoque	27
4.3	Respostas dos avaliadores envolvendo gestão de pedidos	27
4.4	Respostas dos avaliadores envolvendo gestão de riscos	28
4.5	Respostas dos avaliadores envolvendo controle de custos	29
4.6	Respostas dos avaliadores envolvendo emissão de gráficos e análises	29
4.7	Respostas dos avaliadores envolvendo gestão de fornecedores	30

LISTA DE QUADROS

2.1	Resultado da avaliação de softwares	11
3.1	Relação entre as lacunas e os requisitos identificados	15

SUMÁRIO

Lista de Ilustrações	vii
Lista de Quadros	viii
1 Introdução	1
1.1 Justificativa e motivação	2
1.2 Objetivo	3
1.3 Metodologia	3
1.5 Organização da Monografia	4
2 Síntese Temática	5
2.1 Processos de Aquisições	5
2.2 Gestão de Riscos	7
2.3 Trabalhos Relacionados	8
3 Características do Protótipo	13
3.1 Requisitos Identificados	13
3.2 Arquitetura de Software	15
3.3 Funções do AcquiWise	16
4 Resultados e Discussão	25
4.1 Metodologia de Avaliação	25
4.2 Análise dos Resultados	26
5 Conclusão	31
5.1 Contribuições	31
5.2 Trabalhos Futuros	32
REFERÊNCIAS	33

Capítulo 1

Introdução

No mundo atual, cada vez mais as empresas são postas à novos desafios e oportunidades, sendo imprescindível que se mantenham em constante mudança para permanecerem relevantes no mercado em relação aos seus concorrentes. Para tal, é necessário que as empresas possuam eficiência operacional dentro de suas gestões estratégicas (HUMA; SIDDIQUI, 2019).

Dentro das diversas áreas inclusas na gestão estratégica de uma organização, a área de aquisição possui papel fundamental para manter a excelência operacional e eficácia dos negócios dentro da logística empresarial (BUZZETTO; BAULI; CARVALHO, 2020).

Sendo umas das áreas de grande importância dentro da gestão das empresas (TASSABEHJI; MOORHOUSE, 2008), o gerenciamento das aquisições é referente a inclusão de todos os processos necessários para a implementação de uma gerência eficaz na compra e aquisição de produtos e serviços dentro de uma organização. Os princípios de uma gerência de aquisições de qualidade são concretizados no guia PMBOK, o qual sintetiza um conjunto de boas práticas na gestão de projetos (PMBOK, 2021).

Dado o destaque da área de aquisição na logística das empresas, torna-se necessária a adoção de técnicas e metodologias que, além de garantirem a eficiência e qualidade das operações, promovem a segurança e previnem possíveis riscos associados às operações dessa área (ABDERRAZAK; YOUSSEF, 2022).

Nos últimos anos, a busca das empresas pela sofisticação neste ramo fez com que a pesquisa e o número de projetos de softwares voltados para aquisição crescessem demasiadamente (SRAI; LORENTZ, 2019). Na atualidade, tem-se diversas opções de aplicações disponíveis no mercado, as quais são voltadas para diversos ramos

empresariais, além de cada um possuir o seu tipo de monetização e leque de funcionalidades.

Neste capítulo estão presentes a justificativa e motivação do presente trabalho (Seção 1.1), bem como seu objetivo (Seção 1.2), a metodologia estabelecida (Seção 1.3) e por fim, a organização da monografia (Seção 1.4).

1.1 Justificativa e motivação

Tendo em vista a importância do gerenciamento das aquisições na logística de um empreendimento, além do empenho no gerenciamento dos riscos encontrados nesse ramo, tornou-se necessária a adoção, pelas empresas, de softwares de aquisição para o auxílio na gestão das operações presentes na logística empresarial (PRIESTMAN et al., 2019; HEROLD et al., 2022; NYAMAH et al., 2022).

Existem diversos artigos que abordam o tema de gestão de aquisições. Dentre eles, tendo em vista o foco em várias áreas da aquisição, alguns artigos são voltados para a gestão da qualidade dos serviços e suas vantagens (MANYATHI; BURGER; MORITMER, 2021; HEINIS et al., 2021), outros voltados para gestão de aquisição sustentável (WONG, 2020; DE OLIVEIRA; DE SOUZA, 2022), gestão de produtos comercializados (LYNN et al., 2022), gerenciamento de custos (DASCI; GULER, 2018; WANG; ZHANG; LIU, 2020), dentre outros.

Ao analisar os principais softwares voltados para aquisições do mercado, levando em conta a performance na execução de tarefas e operações presentes na cadeia de aquisição, e também no empenho dos softwares em evitar possíveis prejuízos locais, foi observado que softwares gratuitos, tais como *Stockpile*¹ e *Zoho Inventory Free*², possuem carências relacionadas ao gerenciamento de riscos voltados às operações realizadas. Sem dúvida, isso compromete a qualidade das operações, o que pode resultar em um impacto negativo na cadeia de aquisição.

Em contrapartida, foi constatado que os softwares pagos, tais como *Netsuite*³, *SAP*⁴, *Microsoft Dynamics*⁵, *Fishbowl*⁶ possuem um melhor desempenho em garantir uma boa gestão de riscos nas operações de aquisição. Porém, destaca-se também que, apesar

¹ <http://www.thecanvas.com/homePage>

² <https://www.zoho.com/inventory/features>

³ <https://www.netsuite.com/portal/br/products/erp.shtml>

⁴ <https://www.sap.com/brazil/products/scm.html>

⁵ <https://dynamics.microsoft.com/pt-br/supply-chain-management/overview>

⁶ <https://www.fishbowlinventory.com>

dessa qualidade, o custo considerado na maioria das aplicações em questão pode ser um agravante para empresas e empreendimentos de pequeno porte, tornando inviáveis para adoção nos comércios.

Sendo assim, a principal motivação deste trabalho é a falta de apoio para a efetivação de boas práticas de gerenciamento de riscos em processos de aquisição observada junto à softwares gratuitos, evidenciando a necessidade de estudos adicionais voltados para sanar as carências observadas.

1.2 Objetivo

O objetivo do presente trabalho é contribuir para o avanço das pesquisas voltadas à gestão de riscos em processos de aquisição, por meio da proposta de solução computacional, desenvolvida usando recursos gratuitos e fundamentada em boas práticas identificadas na literatura da área, capaz de sanar carências atuais observadas no mercado. Para tal, é proposto um protótipo de software capaz de contribuir para o controle de riscos relacionados a diferentes fatores envolvidos em processos de aquisições, tais como gestão de estoque, custos, fornecedores e pedidos.

1.3 Metodologia

As cinco etapas estabelecidas para a realização do trabalho são descritas a seguir.

A etapa 1 é composta pelo levantamento bibliográfico referente aos tópicos abordados no trabalho, envolvendo cadeia de suprimentos, gerenciamento de aquisições, bem como suas operações e requisitos, gestão de riscos voltada para as operações de aquisições e seus desafios.

A etapa 2 é referente à análise dos principais softwares de aquisições, a fim de identificar os requisitos para a implementação dos recursos necessários para apoiar a gestão de riscos nas operações de aquisição.

A etapa 3 é referente à definição da arquitetura de software para o protótipo proposto a partir dos resultados da etapa anterior, visando uma solução alicerçada em decisões de qualidade.

A etapa 4 é referente ao estabelecimento dos recursos computacionais gratuitos necessários para a criação do protótipo.

A etapa 5, posterior à implementação do protótipo, é referente à sua avaliação por profissionais e voluntários inseridos na área de aquisição e logística de diferentes

organizações, a fim de avaliar a usabilidade e adequação das funções do protótipo, além de esclarecer possíveis melhorias desejadas para evidenciar a contribuição do trabalho.

1.4 Organização da Monografia

Nesta seção são apresentados os demais capítulos presentes na monografia.

No capítulo 2, tem-se o levantamento bibliográfico, o qual é necessário para apresentar o embasamento teórico para o entendimento correto do trabalho.

No capítulo 3, tem-se os requisitos necessários para o protótipo proposto, além da arquitetura definida e os recursos computacionais escolhidos para a implementação do protótipo. Além disso, também são apresentadas as funcionalidades implementadas no protótipo.

No capítulo 4, apresenta-se o perfil dos avaliadores do protótipo, bem como processo utilizado para avaliar e seus resultados.

Finalmente, no capítulo 5, discute-se os resultados obtidos, as contribuições resultantes e as propostas de trabalho futuro.

Capítulo 2

Síntese Temática

Alguns conceitos relacionados ao gerenciamento de aquisições e gestão de riscos são descritos neste capítulo, com o intuito de evidenciar e compreender os problemas presentes na área e, dessa forma, viabilizar a proposta de solução que auxilie a gestão de riscos em processos de aquisições.

Assim, neste capítulo está situada a revisão bibliográfica utilizada no projeto. Nas seções 2.1 e 2.2 estão presentes os conteúdos referentes ao processo de aquisições e de gestão de riscos, respectivamente. Por fim, na seção 2.3 estão situados os trabalhos relacionados à gestão de riscos em processos de aquisição, além da avaliação e análise dos softwares de aquisição realizada com base em critérios previamente estabelecidos.

2.1 Processo de Aquisições

O processo de aquisição evoluiu ao longo do tempo. Antigamente, o gerenciamento de aquisições era considerado um processo relativamente simples, uma vez que se baseava somente em comprar produtos ou serviços de um único fornecedor e o mercado da época não oferecia concorrência significativa. Porém, à medida que as organizações cresceram em tamanho e complexidade, o processo de aquisição também se tornou mais complexo. As organizações começaram a adquirir bens e serviços de vários fornecedores e houve mais concorrência. Isso levou ao desenvolvimento de processos de aquisição mais sofisticados (TASSABEHJI; MOORHOUSE, 2008).

A aquisição é importante por vários motivos. Em primeiro lugar, pode auxiliar as empresas a economizar dinheiro já que, ao negociar com fornecedores, as organizações podem obter o melhor preço possível para os produtos ou serviços de que procuram. Além

disso, as boas práticas de aquisição podem ajudar as organizações a melhorarem sua eficiência, economizando tempo e dinheiro (PMBOK, 2021).

Outro ponto importante a se destacar é na ajuda que a aquisição pode oferecer às organizações a melhorarem suas qualidades. Ao se relacionarem com fornecedores que possuem uma boa reputação e ofertam produtos de qualidade, as organizações podem garantir que estão obtendo os melhores produtos e serviços possíveis (LYSONS; FARRINGTON, 2020).

O processo de aquisição pode ser dividido em etapas (LYSONS; FARRINGTON, 2020):

- Identificação das necessidades - Etapa referente a identificação dos bens ou serviços que a organização precisa;
- Abastecimento - Esta etapa envolve a identificação de potenciais fornecedores e a avaliação de suas capacidades;
- Negociação - Esta etapa envolve a negociação com fornecedores para obter o melhor preço e condições possíveis;
- Colocação do pedido - Esta etapa envolve a colocação de um pedido ao fornecedor;
- Recebimento - Esta etapa envolve o recebimento de bens ou serviços do fornecedor;
- Pagamento - Esta etapa envolve o pagamento ao fornecedor pelos bens ou serviços.

A aquisição é uma função crítica para qualquer organização. Ao entender o processo de aquisição e sua importância, as organizações podem melhorar seus processos de aquisição e obter o melhor valor possível do custo dos produtos (DE ARAÚJO; ALENCAR; MOTA, 2017; HEROLD et al., 2022).

Além das etapas descritas, é importante também que as empresas conheçam os fatores que podem afetar decisões dentro do processo de aquisição. Exemplos desses fatores podem ser o tamanho da organização, o setor especializado em que a empresa é situada, o orçamento da empresa, dentre outros. Ao compreender os fatores que podem afetar o processo de aquisição, as organizações podem gerenciá-los melhor e garantir a máxima eficiência (BUZZETTO; BAULI; CARVALHO, 2020).

2.2 Gestão de Riscos

O gerenciamento de riscos é o processo de identificação, antecipação e tomada de decisões mediante aos riscos encontrados que podem afetar a qualidade do projeto de uma organização, tanto de forma positiva quanto negativa. A gestão de riscos pode ser aplicada a todos os aspectos das operações de uma organização, incluindo aquisições. Caso os riscos não sejam gerenciados da devida forma, eles podem causar um impacto negativo em todo o processo de aquisições da empresa (SOMMERVILLE, 2007; HUMA; SIDDIQUI, 2019).

Os tipos de riscos que se encontram no âmbito de aquisições são (HUMA; SIDDIQUI, 2019):

- Risco de mercado: é o risco devido a mudanças ocorridas nos preços de mercado de um determinado produto ou serviço, tornando-o mais ou menos caro para aquisição;
- Risco financeiro: é o risco da incerteza de uma organização em não ser capaz de arcar com o custo dos produtos ou serviços adquiridos, podendo acarretar prejuízo para a organização;
- Risco operacional: é o risco de falhas ou inadequação durante o processo de aquisição, como um fornecedor que não entrega no prazo ou um produto que não atende às especificações esperadas;
- Risco de conformidade: é o risco de situações em que a organização não consegue cumprir todas as leis e regulamentos necessários ao adquirir produtos ou serviços.

Exemplo de possível problema que pode ocorrer ao não utilizar as boas práticas de gestão de riscos em aquisições é o atraso no projeto, em situações em que o fornecedor atrasa entregas consideradas importantes para o processo e, conseqüentemente, atrasa o cronograma da organização como um todo. Similarmente, o custo inesperado ou qualidade que não atende às especificações de um produto também pode ser consequência de uma má gestão de riscos, evidenciando o despreparo da organização ao se deparar em uma situação como esta (SOMMERVILLE, 2007).

Como visto, o gerenciamento de riscos é vital nos processos de aquisição, ao ajudar as organizações a abordarem de forma proativa a tomada de decisões e assim corroborar para o sucesso do projeto. Ao identificar e mitigar os riscos do projeto, torna-se improvável a ocorrência de problemas futuros no processo de aquisição.

Assim, segundo Sommerville (2007), os processos da gestão de riscos são:

- Identificação de riscos: é o processo de identificação dos riscos potenciais que podem impactar uma organização. Nesta etapa são envolvidas a documentação e identificação de todos os possíveis riscos referentes aos fornecedores, contratos, logística, segurança, dentre outros;
- Avaliação de risco: é o processo de avaliação da probabilidade e a priorização de cada risco encontrado, ao determinar a importância do risco em relação ao impacto negativo que ele possa causar nos processos de aquisição;
- Respostas aos riscos: é o processo de tomar medidas técnicas e estratégias aplicáveis aos riscos encontrados para reduzir a probabilidade ou o impacto dos riscos negativos, e também para potencializar as oportunidades de ganhos e melhorias em se tratando de riscos positivos;
- Monitoramento e controle de riscos: é o processo contínuo de rastreamento de novos riscos encontrados durante o projeto a fim de preservar a eficiência, conforme necessário.

Dessa forma, é necessário que as empresas integrem boas práticas de gestão de riscos em todo o processo de aquisição. Ao incorporar técnicas efetivas de gestão de riscos, por meio de ferramentas consistentes, desde os estágios iniciais da aquisição até seus processos finais, promove-se diversos benefícios para a organização.

2.3 Trabalhos Relacionados

Wong (2020) discute os principais fatores que afetam os riscos nos processos de aquisição segmentados no marketing ambiental. Os fatores citados englobam a volatilidade do mercado, a qualidade dos produtos e também a demanda por produtos sustentáveis. Além disso, o autor propôs um modelo dinâmico de gestão de riscos, o qual se modifica baseado nos fatores de riscos já citados. Dessa forma, o artigo conclui que os riscos envolvidos no processo de aquisição são reduzidos ao aplicar o modelo de gestão dinâmico de riscos, já que ele garante eficiência ao permitir selecionar um portfólio do fornecedor e alocação de pedidos.

Huma; Ahmed; Najmi (2020) discutem sobre os impactos de decisões no âmbito dos fornecedores e como elas acarretam a diminuição de riscos em aquisições, especificamente nos riscos de fornecimento, como a escolha dos fornecedores, contratos e armazenamento. Ao entrevistar diversos especialistas e gerentes, e analisar os dados da cadeia de mantimentos de uma empresa de manufatura que presenciou diversos

problemas relacionados ao fornecimento nos anos anteriores, os autores optaram por desenvolver um *framework* a fim de entender os impactos dos riscos de fornecimento na cadeia de aquisição. Assim, os autores concluíram que decisões no âmbito dos fornecedores possuem papel significativo nos riscos de fornecimento, e que, ao entender esse papel, é possível reduzir a ocorrência e o impacto dos riscos negativos.

Nyamah et al. (2022) discutem sobre os diferentes tipos de riscos que podem ocorrer em um processo de aquisição de uma organização, e como eles geram impacto negativo na performance de empresas de manufatura. Os autores conduziram uma pesquisa a fim de encontrar essa relação entre os riscos no processo de aquisição e a performance, e assim concluíram que os tais riscos possuem papel significativo na performance das organizações. Como estratégias a fim de mitigar esse problema, os autores citam o desenvolvimento de planos de gestão de riscos atrelados ao uso de ferramentas automatizadas, além de estabelecer boas relações com seus fornecedores.

Barros; Cortez; Carvalho (2021) discutem sobre métodos utilizados no processo de aquisição a fim de garantir estoque de segurança, referente ao mantimento de níveis de estoque saudáveis para garantir eficiência e evitar falhas ao se deparar com a variação de demanda e suprimento de produtos. Os autores conduziram uma revisão sistemática da literatura de 193 artigos referentes ao dimensionamento de estoque de segurança e assim puderam concluir que não existe um método universal para a gestão de dimensionamento de estoque de segurança, dependendo assim de diversos fatores como o tipo do produto em aquisição, o valor de incerteza da demanda e o custo de armazenamento.

Rane; Narvel (2021) discutem sobre os diferentes benefícios que a integração de tecnologias da indústria 4.0 agregam na agilidade do processo de aquisição. A visibilidade em tempo real foi ilustrada como um dos fatores que auxiliam na agilidade do processo de aquisição, ao permitir a identificação rápida de problemas e tomada de decisões. Outro fator citado é a automação de tarefas. Etapas como abastecimento e negociação tornam-se totalmente automatizadas, permitindo que os profissionais e especialistas se atentem somente para etapas mais estratégicas, aumentando sua eficiência. Por fim, outro fator que corrobora para agilidade do processo de aquisição é a colaboração com os fornecedores, já que com as tecnologias da indústria 4.0, é garantido uma comunicação mais eficiente.

Tendo em vista os trabalhos mencionados, foi realizada uma análise empírica das principais ferramentas de auxílio ao gerenciamento de aquisições existentes no mercado

atual com base em critérios definidos no presente trabalho. Observa-se que, quando disponível, as versões gratuitas de softwares pagos também foram analisadas, evidenciando que tais versões apresentem limitações nas funções disponibilizadas em relação às versões pagas correspondentes. Os softwares analisados foram:

- *Netsuite*, desenvolvido pela *Oracle*, é um software de gestão empresarial baseado em nuvem, que apresenta uma versão de teste gratuita de 30 dias;
- *Zoho Inventory*, desenvolvido pela *Zoho Corporation*, é um software de gestão empresarial que oferece diversos planos mensais, e apresenta uma versão gratuita de 14 dias;
- *Zoho Inventory Free*, desenvolvido pela *Zoho Corporation*, é a versão gratuita e mais restrita em termos de funcionalidade em relação ao software de gestão empresarial denominado *Zoho Inventory*;
- *Sage X3*⁷, desenvolvido pela *Sage*, é um software de gestão empresarial que apresenta uma versão gratuita de 30 dias;
- *QuickBooks*⁸, desenvolvido pela *Intuit*, é um software de contabilidade que oferece uma versão gratuita de 30 dias;
- *Fishbowl*, desenvolvido pela *Fishbowl*, é um software de gestão empresarial que apresenta uma versão de teste gratuita de 14 dias;
- *Odoo Community Edition*⁹, desenvolvido pela *Odoo*, é um software de gestão empresarial gratuito;
- *Stockpile Free*, desenvolvido pela *Canvus Applications*, é um software de gestão empresarial gratuito.

Os softwares foram avaliados baseado nos critérios que seguem:

- Critério 1 – Gerenciamento de Estoque: referente a capacidade da ferramenta em proporcionar um bom gerenciamento e monitoramento do estoque;
- Critério 2 – Controle de Custos: referente a capacidade da ferramenta em permitir o monitoramento dos custos da aquisição, além dos custos associados ao estoque e armazenamento;
- Critério 3 – Emissão de Relatórios e análises: referente a capacidade da ferramenta em apresentar relatórios detalhados e análises eficientes referentes ao processo de

⁷ <https://www.sage.com/pt-pt/sage-business-cloud/sage-x3>

⁸ <https://quickbooks.intuit.com/global>

⁹ https://www.odoo.com/pt_BR/page/community

aquisição e estoque, permitindo a devida identificação antecipada de problemas e a tomada de decisão;

- Critério 4 – Gestão de Fornecedores: referente a capacidade da ferramenta em permitir uma boa gestão dos fornecedores, ao apresentar recursos que permitem o cadastro de fornecedores e análise de desempenho;
- Critério 5 – Gestão de Pedidos: referente a capacidade da ferramenta em proporcionar eficiência no gerenciamento de pedidos, como por exemplo o rastreamento dos pedidos;
- Critério 6 – Gestão de Riscos: referente a capacidade da ferramenta em prover recursos que auxiliem a gestão de riscos nas diversas etapas da aquisição.

Para cada critério citado, as ferramentas foram avaliadas em uma escala qualitativa com as opções “bom”, “regular” e “ruim”, sendo os resultados apresentados no Quadro 2.1.

Quadro 2.1: Resultado da avaliação de softwares

Critérios	Softwares Pagos					Softwares Gratuitos		
	Netsuite	Zoho Inventory	Fishbowl	Sage X3	Quick Books	Zoho Inventory (Free)	Odoo Community Edition	Stockpile
Estoque	Bom	Mediano	Bom	Bom	Mediano	Mediano	Mediano	Mediano
Custos	Bom	Mediano	Bom	Mediano	Mediano	Mediano	Mediano	Ruim
Relatórios	Bom	Mediano	Bom	Bom	Mediano	Mediano	Mediano	Mediano
Fornecedores	Bom	Bom	Bom	Mediano	Mediano	Mediano	Mediano	Ruim
Pedidos	Bom	Mediano	Bom	Mediano	Mediano	Mediano	Mediano	Ruim
Riscos	Bom	Mediano	Bom	Bom	Mediano	Ruim	Bom	Ruim

Bom
 Mediano
 Ruim

Fonte: Elaborado pelo autor

Observando os resultados, é possível notar que o software *Stockpile* obteve o pior desempenho, visto que a ferramenta não atende a maioria dos critérios analisados, os quais são importantes para garantir boas práticas na gestão de aquisições. Por outro lado, o *Odoo Community Edition* possui a melhor avaliação dentre as ferramentas gratuitas, evidenciado por ser uma ferramenta de código aberto e modular. Por fim, é visível o destaque dos softwares *Netsuite* e *Fishbowl* que, apesar das limitações impostas em suas

versões de teste analisadas no presente trabalho, apresentam qualidade nos diversos critérios ao apresentar funcionalidades de complexidade superior.

Diante do exposto, cabe ressaltar que, apesar de apresentarem resultados satisfatórios, torna-se inviável por parte das empresas a utilização de softwares pagos em suas versões de testes à longo prazo. Assim, as organizações acabam por ficarem limitadas ao uso dos softwares gratuitos, que, como visto, possuem limitações relacionadas aos critérios levantados. Dessa forma, torna-se necessário a criação de uma solução, fundamentada na literatura, capaz de superar carências observadas, voltadas à gestão efetiva dos riscos associados a diferentes fatores envolvidos nos processos de aquisições.

Capítulo 3

Características do Protótipo

Neste capítulo são descritos os requisitos identificados (Seção 3.1), a arquitetura estabelecida (Seção 3.2) e, por fim, as funções implementadas no protótipo denominado AcquiWise – acrônimo para *Acquisition Wise* (Seção 3.3), as quais foram baseadas nas boas práticas definidas na literatura sobre gestão de riscos em processos de aquisições, bem como nas carências observadas durante a avaliação de ferramentas disponíveis no mercado.

3.1 Requisitos identificados

Ao levar em consideração o embasamento teórico realizado, além da análise resultante das ferramentas presentes no mercado, foi possível determinar os requisitos necessários a serem contemplados pelo protótipo, de forma que os fundamentos descritos sejam obedecidos. A descrição de cada requisito (R) é apresentada a seguir.

- **R1: Tipos de usuários**

A inclusão de diferentes tipos de usuários deve ser aplicada no protótipo em questão. Um usuário do tipo “Administrativo” é responsável pelas funções voltadas para manipulação de estoque, como adição, remoção e atualização de itens, e também a criação de pedidos. Já o tipo “Gerente” permite a aprovação ou rejeição de pedidos realizado pelo “Administrativo”, a verificação do estoque e a emissão de códigos através de e-mail para a criação de novos usuários. Por fim, o tipo “Fornecedor” é responsável pela adição de produtos em seu catálogo, o qual fica disponível aos usuários do tipo “Administrativo”, bem como pelo monitoramento de seus pedidos pendentes.

- **R2: Gerenciamento de pedidos**

A aplicação deve permitir ao usuário do tipo “Administrativo” a solicitação de

pedidos junto ao sistema, ao verificar o catálogo de itens e produtos disponíveis de acordo com os fornecedores cadastrados. O protótipo também deve permitir a verificação dos pedidos pendentes, bem como seus status (“Pendente” ou “Finalizado”). Além disso, gráficos poderão ser gerados, possibilitando a extração de informações para tomadas de decisões por parte do usuário “Fornecedor”, em relação aos pedidos realizados.

- **R3: Gerenciamento de fornecedores**

A aplicação deve permitir a inclusão do desempenho dos fornecedores em compras anteriores, tanto em relação à qualidade dos produtos quanto aos prazos obedecidos.

- **R4: Gerenciamento de estoque**

A atualização do estoque é necessária tão logo seja efetivado o recebimento de novas mercadorias, da mesma forma que são atualizados os estados dos pedidos e catálogo de produtos dos fornecedores. Além disso, é necessária a capacidade de atualizar informações dos itens no estoque pelos usuários “Administrativos” no sistema.

- **R5: Rastreamento**

O protótipo deve permitir o rastreamento do item em qualquer etapa da aquisição, ao possibilitar a verificação do status, desde a confirmação da compra até o recebimento dos produtos pedidos.

- **R6: Geração de relatórios e análises**

Geração de relatórios referentes aos itens disponíveis, como o histórico de compra durante o período do tempo e o desempenho dos fornecedores são exemplos que devem ser permitidos aos usuários pela aplicação.

Dessa forma, os requisitos identificados foram definidos com o objetivo de preencher as lacunas observadas nas soluções disponíveis no mercado (Quadro 2.1). Esses requisitos foram analisados e associados aos critérios de avaliação levantados anteriormente, resultando no mapeamento apresentado no Quadro 3.1. Esse mapeamento evidencia como cada requisito proposto contribui para atender às demandas específicas, ao destacar as relações diretas entre os critérios avaliados e os aspectos que demandam aprimoramento.

Quadro 3.1: Relação entre as lacunas e os requisitos identificados

Critérios	Requisitos					
	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Estoque	✓			✓		✓
Custos		✓		✓		✓
Relatórios				✓		✓
Fornecedores			✓			✓
Pedidos		✓				
Riscos	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ O requisito está diretamente relacionado ao critério

Fonte: Elaborado pelo autor

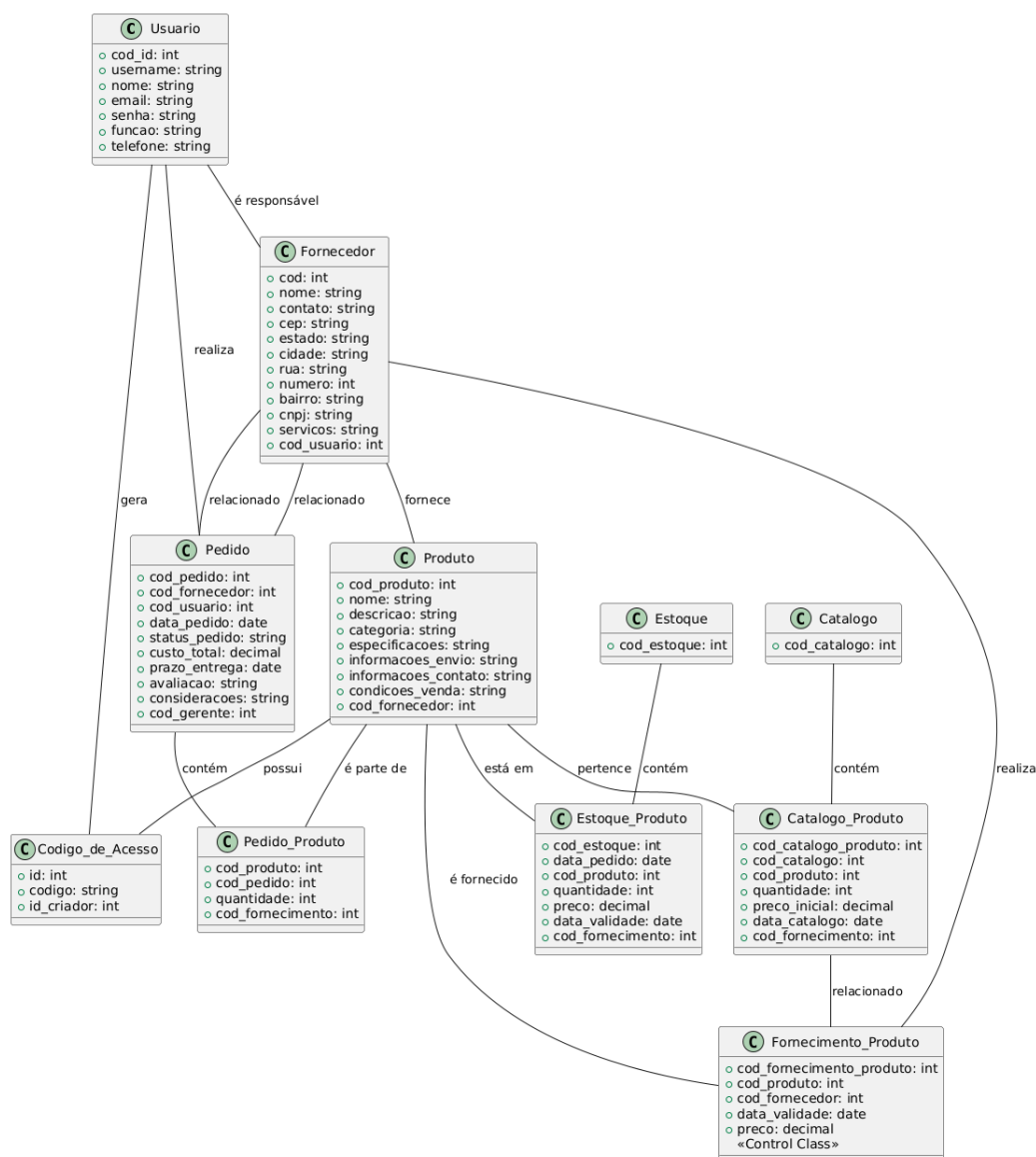
3.2 Arquitetura de software

A estrutura do protótipo foi baseada na arquitetura denominada Modelo em Camadas. Para o sistema em questão, foram implementadas três camadas distintas: Camada do Usuário, Camada de Negócios e a Camada de Banco de Dados. O ponto chave deste modelo é a capacidade das camadas em se comunicar com suas adjacentes, o que ajuda a organizar as diferentes tarefas de cada parte e beneficia a manutenção e flexibilidade do sistema.

A Camada do Usuário é referente à parte do sistema responsável pela interação com o usuário, sendo a camada de apresentação. Já a Camada de Negócios é referente a implementação de toda a lógica das aquisições e estoque presentes no sistema. Por fim, a última camada é referente à manipulação dos dados do sistema e armazenamento no banco de dados.

Dessa forma, o diagrama de classes que detalha a camada de negócios é ilustrado na Figura 3.1.

Figura 3.1: Diagrama de classes



Fonte: Elaborado pelo autor

3.3 Funções do AcquiWise

O acesso da aplicação é realizado por meio de uma tela de login, exemplificada na Figura 3.2, sendo considerados três tipos de usuários: gerente, administrativo e fornecedor. Para a criação de uma nova conta, é necessário que o gerente envie para o novo usuário um e-mail contendo um código de acesso.

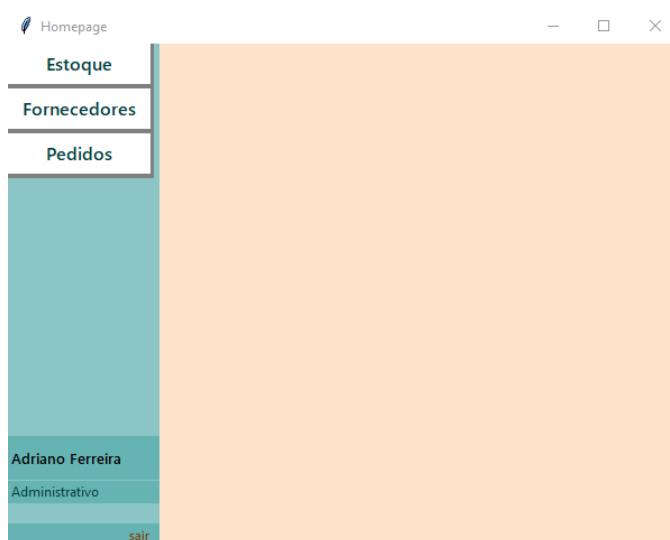
Na Figura 3.3, tem-se a ilustração da tela inicial da aplicação ao entrar com um usuário do tipo “Administrativo”. A partir dela, o usuário poderá desfrutar da maioria das funcionalidades presentes no sistema, sendo elas: pedidos, fornecedores, estoque e documentação.

Figura 3.2: Ilustração da página de login



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 3.3: Ilustração da página inicial do usuário “Administrativo”



Fonte: Elaborado pelo autor

Na Figura 3.4, também por meio do acesso por um usuário do tipo “Administrativo”, é possível visualizar a aba de solicitação de pedidos, a qual apresenta os dados relacionados aos pedidos pendentes. Ao clicar em um pedido específico, uma nova tela é acessada (Figura 3.5), a partir da qual é possível obter as informações atuais do pedido, como os fornecedores relacionados, itens adquiridos, avaliação de pedidos finalizados, dentre outros.

Figura 3.4: Ilustração da página de pedidos do usuário “Administrativo”

	Código	Solicitante	Realizado em	Status	Custo
	61	Marcos Vilela	08/10/2024	Finalizado	R\$ 144,70
	62	Adriano Ferreira	08/10/2024	Finalizado	R\$ 309,20
	63	Adriano Ferreira	08/10/2024	Finalizado	R\$ 8,90
	64	Adriano Ferreira	08/10/2024	Finalizado	R\$ 222,50
	65	Adriano Ferreira	08/10/2024	Finalizado	R\$ 37,60

Adriano Ferreira
Administrativo
sair

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 3.5: Ilustração da página de acesso das informações do pedido

Código: 61
Usuário: Marcos Vilela
Realizado em: 08/10/2024
Status: Finalizado
Custo Total: R\$ 144,70
Avaliação: Bom

Considerações:
Produtos vieram em ótima qualidade

Nome	Fornecedor	Categoria	Quantidade	Preço Unitário	Validade
Massa Folhada Pronta	Empório São Paulo	Massas	1	R\$ 10,90	26/12/2024
Queijo Prato	Empório São Paulo	Queijos	2	R\$ 66,90	20/01/2025

Salvar

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir da Figura 3.4, a solicitação de um novo pedido pode ser realizada. Para tanto, ao selecionar “Solicitar um pedido” são apresentados ao usuário os itens presentes no catálogo de produtos disponibilizados pelos fornecedores (Figura 3.6-a). Ao selecionar o produto desejado, o usuário visualizará os detalhes daquele produto, cadastrados pelo fornecedor, e poderá indicar a quantidade desejada do referido produto para adicionar ao pedido (Figura 3.6-b). Observa-se que, com isso, o valor total do pedido é atualizado, mas

a quantidade em estoque permanece inalterada até a finalização do referido pedido (Figura 3.6-c).

Figura 3.6: Ilustração da página de solicitação de pedidos

(a)

Nome	Fornecedor	Categoria	Quantidade	Preço Unitário	Validade
Bolo de Cenoura	Padaria da Praça	Bolos	15	R\$ 10,90	26/07/2024
Massa Folhada Pronta	Empório São Pedro	Massas	8	R\$ 32,90	17/08/2024
Pão Doce	Padaria da Praça	Pães	12	R\$ 8,90	22/07/2024
Queijo Prato	Empório São Pedro	Queijos	6	R\$ 66,90	20/01/2025

(b)

Nome do Produto: Bolo de Cenoura Categoria: Bolos

Descrição: Bolo de cenoura caseiro, macio, com cobertura de chocolate brigadeiro e granulado de chocolate, sem conservantes, sem emulsificantes.

Data validade: 26/07/2024 Preço Unitário: R\$ 10,90 Quantidade: 15

Especificações: Conservar refrigerado a uma temperatura de 4°C a 8°C.

Informações de Envio: Tempo necessário de 1 dia para o processo e preparação do produto para envio.

Condições de Venda:

Adicionar ao Pedido

(c)

Nome	Fornecedor	Categoria	Quantidade	Preço Unitário	Validade
Bolo de Cenoura	Padaria da Praça	Bolos	15	R\$ 10,90	26/07/2024
Massa Folhada Pronta	Empório São Pedro	Massas	8	R\$ 32,90	17/08/2024
Pão Doce	Padaria da Praça	Pães	12	R\$ 8,90	22/07/2024
Queijo Prato	Empório São Pedro	Queijos	6	R\$ 66,90	20/01/2025

Cancelar Pedido

Fonte: Elaborado pelo autor

Na Figura 3.7 é apresentada a aba de fornecedores, na qual estão presentes todos os fornecedores cadastrados no sistema. A partir desta tela, será possível verificar todas as informações referentes aos fornecedores, como a relação de pedidos realizados, qualidade de entregas e desempenho. Ao acessar um fornecedor específico (Figura 3.8) podemos acessar seu histórico de desempenho (Figura 3.9)

Figura 3.7: Ilustração da página de fornecedores

Código	Razão Social	CEP	Contato	CNPJ	Serviço
7	Empório São Paulo	15062033	emporio.saopaulo@gmail.com	34596547844521	Produtos Alimentícios
6	Padaria da Praça	15061445	padaria.praça@gmail.com	1234123423412	Alimentos

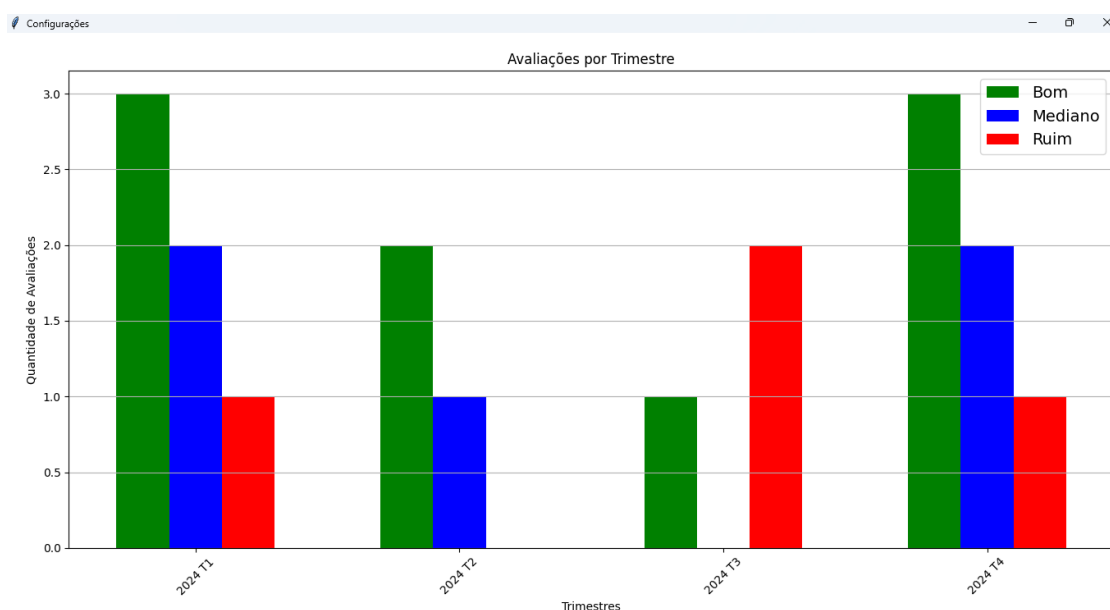
Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 3.8: Ilustração da página de informações do fornecedor

Código	Razão Social	CEP	Contato	CNPJ	Serviço
7	Empório São Paulo	15062033	emporio.saopaulo@gmail.com	34596547844521	Produtos Alimentícios e Variedades

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 3.9: Ilustração do gráfico de desempenho do fornecedor



Fonte: Elaborado pelo autor

Na Figura 3.10 é possível visualizar a tela de estoque do sistema, na qual todos os produtos que estão inseridos no estoque da empresa são listados, permitindo a atualização de suas informações.

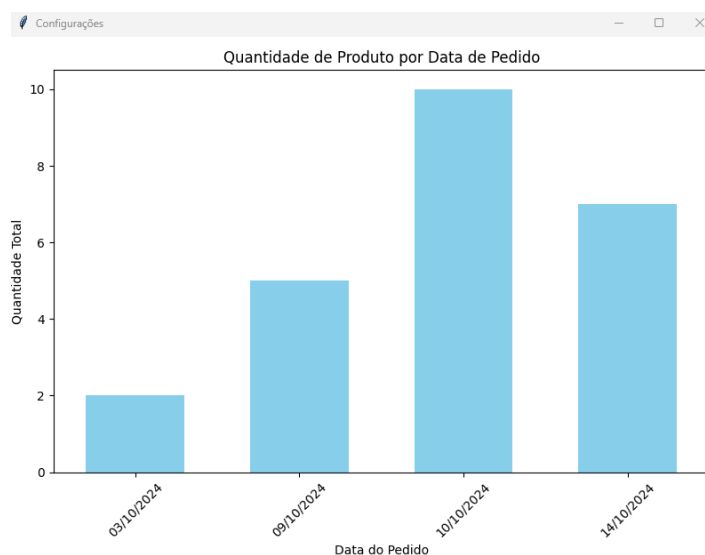
Figura 3.10: Ilustração da página de estoque

Data do Pedido	Produto	Categoria	Quantidade	Preço Unitário	Fornecedor	Vencimento
08/10/2024	Massa Folhada Pronta	Massas	2	R\$ 10,90	Empório São Paulo	26/12/2024
08/10/2024	Queijo Prato	Queijos	9	R\$ 66,90	Empório São Paulo	20/01/2025
08/10/2024	Bolo de Cenoura	Solos	5	R\$ 10,90	Padaria da Praça	26/10/2024
08/10/2024	Pão Doce	Pães	5	R\$ 8,90	Padaria da Praça	22/10/2024

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir dessa tela, é possível visualizar as informações dos produtos e acessar o histórico de compra do produto (Figura 3.11).

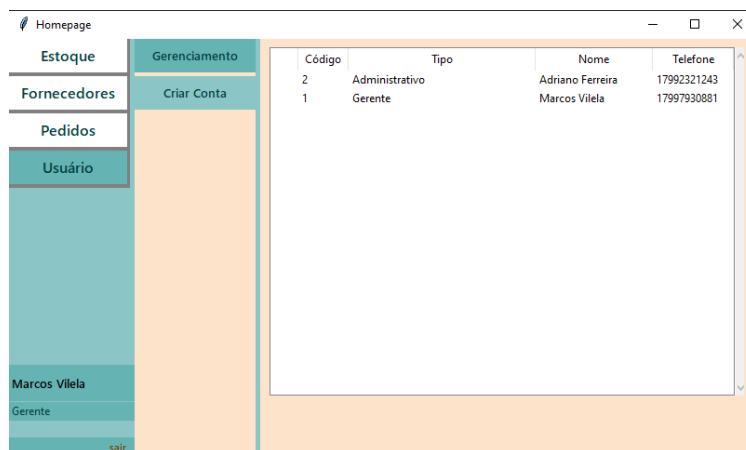
Figura 3.11: Ilustração da página de histórico de compra do produto



Fonte: Elaborado pelo autor

Ao acessar a aplicação com um usuário do tipo “Gerente”, além das informações disponibilizadas ao usuário do tipo “Administrativo”, o gerente também poderá verificar as contas que já estão cadastradas no sistema, além de poder realizar o cadastro de novos usuários. Para tanto, o gerente deverá digitar o e-mail do novo usuário, além de especificar o tipo da conta que será cadastrada (“Administrativo” ou “Fornecedor”). Ao confirmar, um código será enviado ao e-mail digitado para que o novo usuário realize o auto cadastramento de seus dados, inserindo o código recebido para acessar a aplicação. Tanto a tela de gerenciamento de contas quanto a tela de criação de usuário podem ser visualizadas, respectivamente, nas figuras 3.12 e 3.13.

Figura 3.12: Ilustração da página de gerenciamento de contas



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 3.13: Ilustração da página de criação de usuário

Fonte: Elaborado pelo autor

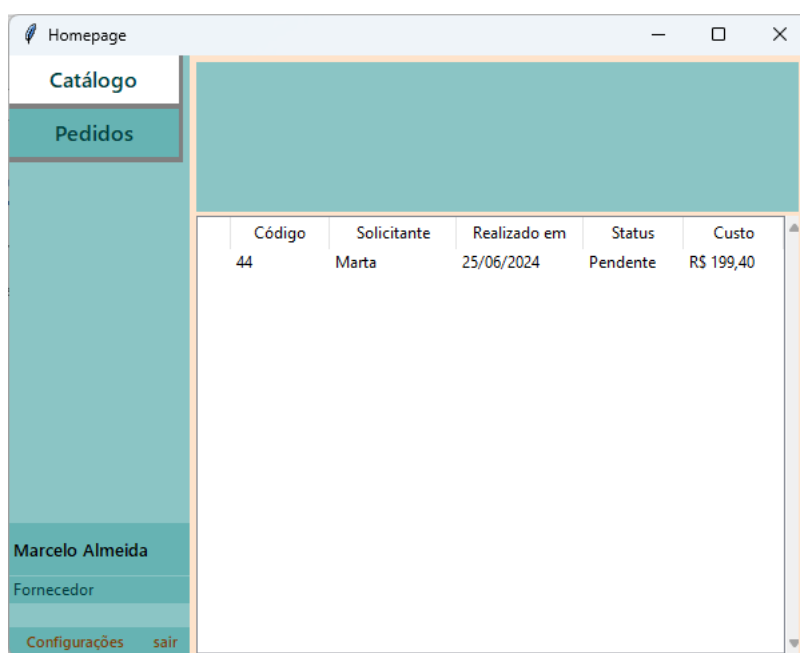
Ao acessar a aplicação com um usuário do tipo “Fornecedor”, o usuário terá permissões diferentes das apresentadas anteriormente. De início, após o cadastro da conta, o fornecedor deverá completar os seus dados e assim poderá ter acesso ao cadastro de produtos no catálogo, os quais ficarão disponíveis aos usuários do tipo “Administrativo” na etapa de solicitação de pedido. Além disso, o fornecedor também tem acesso a lista de pedidos em que ele participa, podendo gerenciar as informações e também comunicar aos compradores sobre atualizações referentes ao pedido. A tela de catálogo de itens e a lista de pedidos são apresentadas, respectivamente, nas figuras 3.14 e 3.15.

Figura 3.14: Ilustração da página de catálogo

Nome	Categoria	Quantidade	Preço Unitá	Validade
Bolo de Cenoura	Bolos	15	R\$ 10,90	26/07/2024
Pão Doce	Pães	12	R\$ 8,90	22/07/2024

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 3.15: Ilustração da página de pedidos do usuário “Fornecedor”



Homepage

Catálogo

Pedidos

Marcelo Almeida

Fornecedor

Configurações sair

Código	Solicitante	Realizado em	Status	Custo
44	Marta	25/06/2024	Pendente	R\$ 199,40

Fonte: Elaborado pelo autor

Capítulo 4

Resultados e Discussão

Neste capítulo estão descritas a metodologia de avaliação e o perfil dos participantes (Seção 4.1), além da análise dos resultados (Seção 4.2) obtidos a partir da avaliação realizada sobre o protótipo *AcquiWise*.

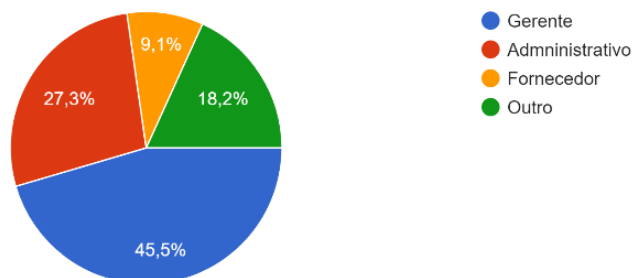
4.1 Metodologia de Avaliação

Os avaliadores, através de uma rede de conhecidos e contatos pessoais, foram convidados pelo autor por meio de e-mail ou por meio do aplicativo de mensagem *Whatsapp*. No geral, são profissionais que atuam nos ramos de varejo atacadista de alimentos, varejo de móveis, serviços contábeis, varejo de tecnologia da informação, distribuição, impressão e prototipagem 3D, publicidade e construção civil. O convite continha uma breve apresentação do trabalho, seu objetivo, o link de acesso ao formulário eletrônico para a avaliação do protótipo e, em anexo, um documento de instruções para acesso às funcionalidades da aplicação *AcquiWise*. Ao todo, 11 convidados aceitaram o convite.

Dentre os participantes, cinco exercem a função de gerente, três possuem funções administrativas, um trabalha como fornecedor e, por fim, dois possuem cargos não especificados dentre os anteriores, pois atuam em áreas que exercem tarefas de diferentes categorias e múltiplas responsabilidades, considerando as funções anteriormente mencionadas, como pode ser visto na Figura 4.1.

Figura 4.1: Distribuição de cargos dos avaliadores

Qual o seu cargo/função? (Gerente, Administrativo, Fornecedor, Outro)
11 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor

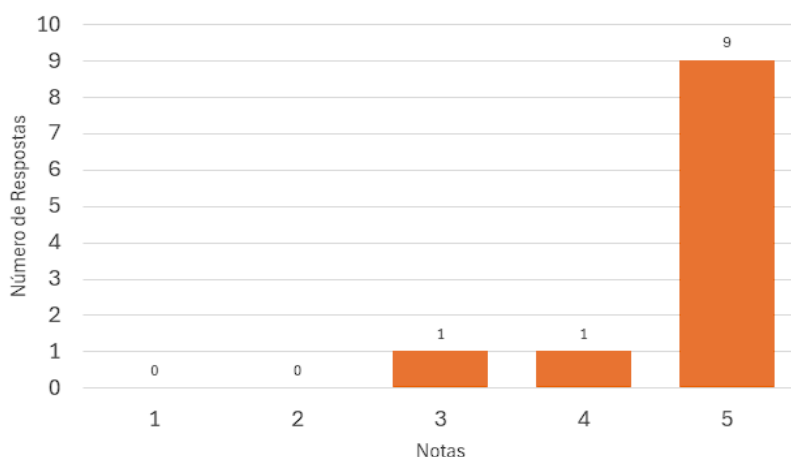
A ferramenta foi disponibilizada para *download* e as avaliações foram apuradas durante um período de cinco dias. Por meio de um formulário eletrônico, buscou-se validar a usabilidade do protótipo, bem como a competência da ferramenta em apresentar e contribuir com um bom funcionamento baseado nos critérios descritos no Capítulo 2. Para avaliação das perguntas apresentadas no formulário foi usada uma escala de um a cinco pontos, sendo que um equivale à menor pontuação e cinco à maior pontuação, adaptada para refletir os diferentes tipos de avaliação das perguntas.

4.2 Análise dos Resultados

Ao seguirem com as instruções de usabilidade do protótipo *AcquiWise*, os avaliadores preencheram o formulário eletrônico.

Com relação à gestão de estoque, segundo as avaliações apresentadas na Figura 4.2, os resultados consolidados indicam que a maioria dos avaliadores (nove) atribuiu a nota máxima, enquanto apenas um deu nota 4, e outro deu nota 3. As perguntas avaliavam, respectivamente, a facilidade de uso das funções de gestão de estoque e a eficácia da ferramenta no monitoramento e controle dos níveis de estoque em tempo real. Ao verificar o resultado da avaliação, o desempenho reflete a qualidade das funcionalidades implementadas, ao evidenciar que a aplicação assegura uma boa gestão de estoque, com a concordância dos avaliadores quanto à facilidade de uso das ferramentas e ao monitoramento eficaz dos níveis de estoque em tempo real.

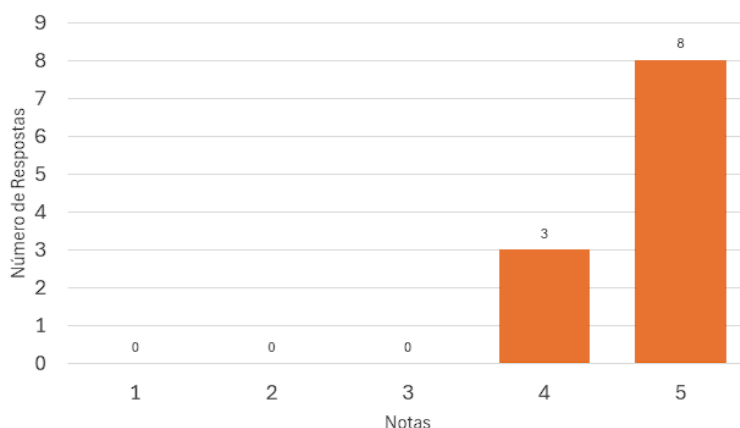
Figura 4.2: Respostas dos avaliadores envolvendo gestão de estoque



Fonte: Elaborado pelo autor

Já com relação à gestão de pedidos, segundo as avaliações apresentadas na Figura 4.3, os resultados indicam que a maioria dos avaliadores aprovou a funcionalidade da ferramenta, tendo oito participantes atribuindo a nota máxima (5) nas questões sobre a gestão, acompanhamento e controle de pedidos realizados, e três participantes dando nota 4. As perguntas avaliavam, de forma geral, a funcionalidade da ferramenta na gestão de pedidos, a facilidade de criação, acompanhamento e controle dos pedidos, e a funcionalidade de adquirir produtos através da plataforma. O desempenho reflete a eficácia da ferramenta, indicando que ela atende bem às necessidades dos avaliadores.

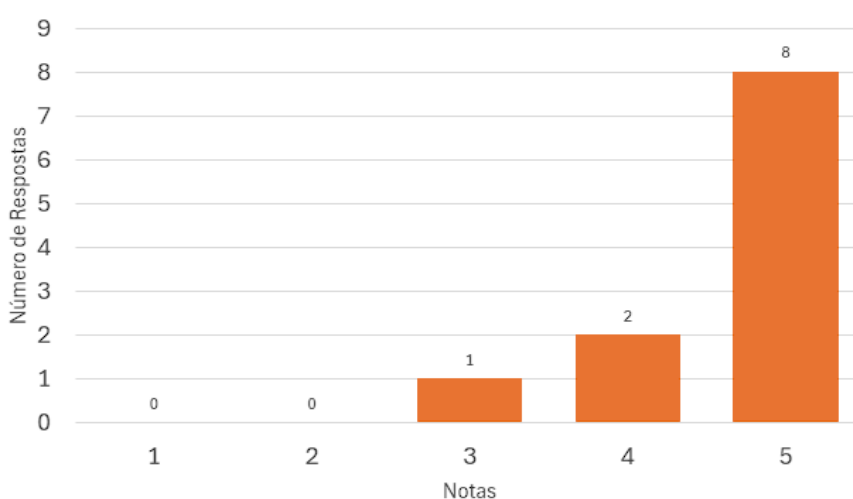
Figura 4.3: Respostas dos avaliadores envolvendo gestão de pedidos



Fonte: Elaborado pelo autor

Sobre a gestão de riscos, segundo as avaliações apresentadas na Figura 4.4, os resultados indicam que a maioria dos avaliadores considera suficientes as funcionalidades de controle de riscos disponibilizadas. No total, oito participantes atribuíram a nota máxima (5), dois deram nota 4, e um deu nota 3. Exemplos de perguntas que foram utilizadas na avaliação são a visibilidade da ferramenta em relação aos riscos, como a falta de produtos ou atrasos na aquisição, e a suficiência das funcionalidades de controle de riscos. A conclusão permite sugerir que a ferramenta atende de maneira eficaz às necessidades dos avaliadores no que tange ao controle de riscos.

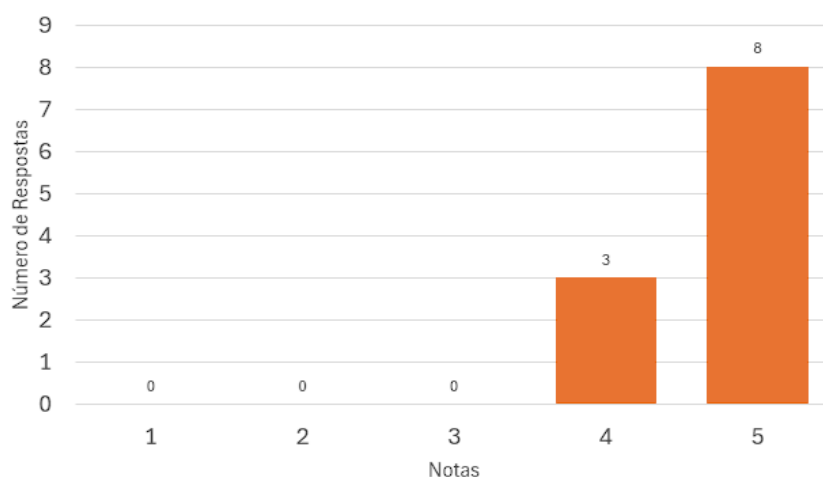
Figura 4.4: Respostas dos avaliadores envolvendo gestão de riscos



Fonte: Elaborado pelo autor

Sobre o controle de custos, segundo as avaliações apresentadas na Figura 4.5, os resultados indicam que a maioria dos avaliadores concorda com a capacidade da ferramenta em auxiliar no controle dos custos operacionais. No total, oito participantes atribuíram a nota máxima (5) e três deram nota 4 em perguntas sobre a capacidade da ferramenta em auxiliar no controle de custos operacionais e em oferecer uma visão clara sobre os custos envolvidos nas aquisições, utilizando também a escala de 1 a 5. Esses resultados refletem a eficácia da ferramenta em atender às expectativas dos avaliadores no que se refere ao controle de custos.

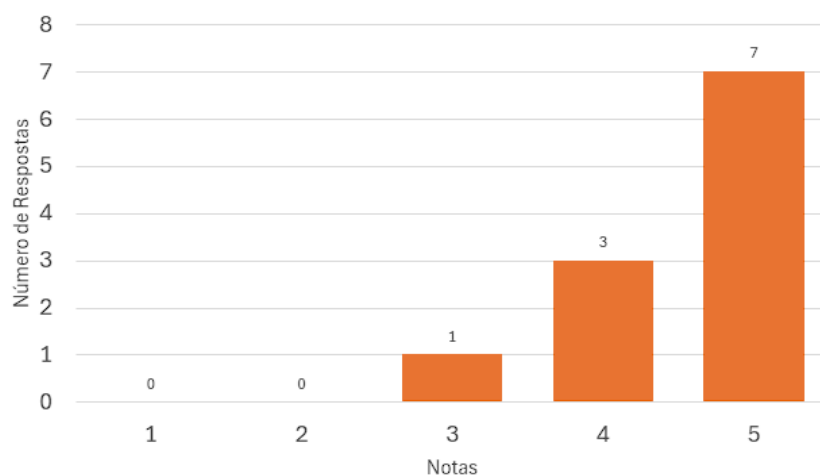
Figura 4.5: Respostas dos avaliadores envolvendo controle de custos



Fonte: Elaborado pelo autor

Com relação aos gráficos gerados e às análises promovidas pelo protótipo, segundo as avaliações apresentadas na Figura 4.6, os resultados indicam que a maioria dos avaliadores aprova tanto a apresentação dos gráficos quanto sua utilidade e clareza. No total, sete avaliadores atribuíram a nota máxima (5), três deram nota 4 e um deu nota 3 em questões se tratando de funcionalidade de emissão de gráficos e relatórios de análise e sobre a clareza e utilidade dos gráficos e relatórios gerados para a tomada de decisões. Os resultados permitem refletir a eficácia da ferramenta na apresentação de gráficos claros e úteis, atendendo às expectativas dos avaliadores.

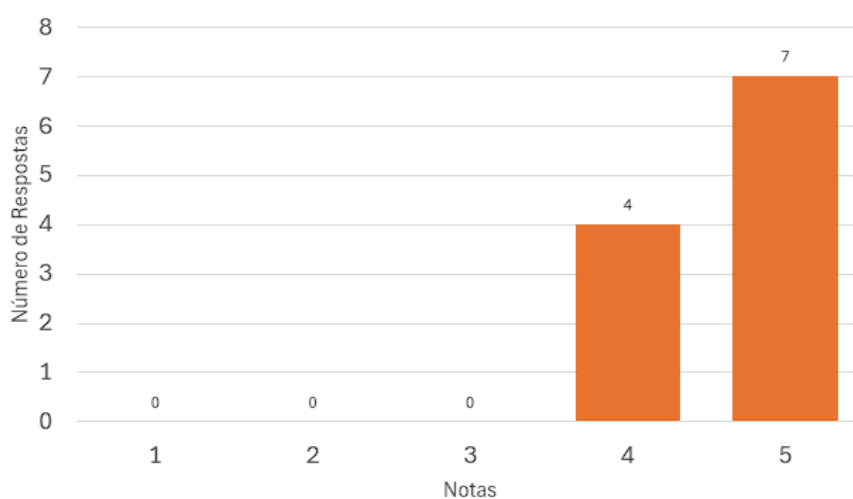
Figura 4.6: Respostas dos avaliadores envolvendo emissão de gráficos e análises



Fonte: Elaborado pelo autor

Por fim, referente à gestão de fornecedores, segundo as avaliações apresentadas na Figura 4.7, é possível concluir que foi assegurado o bom gerenciamento dos fornecedores por parte da aplicação, uma vez que os avaliadores em sua grande maioria concordam com a eficiência da ferramenta ao facilitar o gerenciamento das informações e interações com os fornecedores. No total, sete avaliadores atribuíram a nota máxima (5), quatro deram nota 4 para questões sobre a capacidade da ferramenta em auxiliar no controle de custos operacionais, e à disponibilização de uma visão clara sobre os custos envolvidos nas aquisições.

Figura 4.7: Respostas dos avaliadores envolvendo gestão de fornecedores



Fonte: Elaborado pelo autor

Capítulo 5

Conclusão

Neste capítulo é realizada a análise das contribuições obtidas com o desenvolvimento do trabalho (Seção 5.1) a são apresentadas as propostas para trabalhos futuros.

5.1 Contribuições

Hoje em dia é muito importante que empresas, ao serem inseridas em situações em que novos desafios são colocados à frente, tenham iniciativa em recorrer de novas ideias a fim de se manterem relevantes no mercado. Tendo em vista a gestão de aquisições como sendo uma parte importante da gestão estratégica, torna-se necessário a busca por uma forma eficiente de relacionar com os riscos presentes nesses processos. Nesse contexto, o *AcquiWise* se apresenta como sendo uma ferramenta para atingir esse objetivo.

A partir de uma avaliação, com duração de cinco dias, envolvendo profissionais que atuam diariamente com processos de aquisição foi possível identificar as principais contribuições obtidas com o desenvolvimento desse trabalho, sendo elas:

- Apoio a tomada de decisões durante o processo de aquisições ao disponibilizar gráficos de análise sobre o histórico de compra de produtos e o desempenho dos fornecedores;
- A facilidade em gerir as informações relacionadas aos processos de aquisições por meio de funções práticas e objetivas.

5.2 Trabalhos Futuros

A partir dos *feedbacks* dos avaliadores do protótipo, é possível determinar pontos significantes para trabalhos futuros.

Em relação as funcionalidades existentes, podemos alavancar pontos válidos como futuros aperfeiçoamentos: considerar a possibilidade de aquisição mediante controle de nível de estoque por quantidade mínima de uso; considerar no cadastro de fornecedores apenas empresas avaliadas tecnicamente; o envio de e-mail para o cliente ao criar um pedido.

Considerando a adição de novas funcionalidades, são pontos válidos a implementação de: curva de categorização de prioridade em processos baseado no nível de prioridade; automatização de ordem de serviço emitido pelo solicitante do produto; melhora na validação de campos; função de adicionar fotos dos respectivos produtos inseridos no sistema.

Além disso, trabalhos futuros podem avaliar a efetividade da ferramenta ao lidar com escalas de negócios maiores e robustas. Por fim, é sugerido a continuação da pesquisa proposta, como contribuição para o estado da arte, por meio de abordagens novas aplicadas a processos de aquisições, por exemplo considerando gestão ágil de projetos, para efeito de comparação.

Referências

ABDERRAZAK, Rhazzi.; YOUSSEF, Dhiba. Supply Chain Innovation Between Risk and Competitive Advantage. 2022 14th International Colloquium of Logistics and Supply Chain Management (LOGISTIQUA), 2022.

BARROS, Júlio; CORTEZ, Paulo; CARVALHO, M. Sameiro. A systematic literature review about dimensioning safety stock under uncertainties and risks in the procurement process. *Operations Research Perspectives*, v. 8, p. 100192, 2021.

BROEKHUIS, Manda; SCHOLTEN, Kirstin. Purchasing in service triads: the influence of contracting on contract management. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 38, n. 5, p. 1188-1204, 2018.

BUZZETTO, Rafael Rossi; BAULI, Mariana Rodrigues; CARVALHO, Marly Monteiro de. The key aspects of procurement in project management: investigating the effects of selection criteria, supplier integration and dynamics of acquisitions. *Production*, v. 30, 2020.

DASCI, Abdullah; GULER, Kemal. Dynamic Strategic Procurement from Capacitated Suppliers. *Production and Operations Management*, v. 28, n. 4, p. 990-1009, 2018.

DE ARAÚJO, Maria Creuza Borges; ALENCAR, Luciana Hazin; MOTA, Caroline Maria de Miranda. Project procurement management: A structured literature review. *International Journal of Project Management*, v. 35, n. 3, p. 353-377, 2017.

DE OLIVEIRA, Daniel Felipe; DE SOUZA, Ricardo Gabbay. Life cycle sustainability impact categories for sustainable procurement. *Journal of Cleaner Production*, p. 135448, 2022.

DEFRANCO, Joanna F.; KSHETRI, Nir. Software Supply Chains. *Computer*, v. 55, n. 10, p. 16-17, 2022.

HEINIS, Stella; BANFORD, David; PAPALEXI, Marina; VAFADARNIKJOO, Amin. Services procurement: A systematic literature review of practices and challenges. *International Journal of Management Reviews*, 2021.

HEROLD, Silke; HELLER, Jonas; ROZEMEIJER, Frank; MAHR, Dominik. Dynamic capabilities for digital procurement transformation: a systematic literature review. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 2022.

HUMA, Sehrish; AHMED, Waqar; NAJMI, Arsalan. Understanding the impact of supply-side decisions and practices on supply risk management. *Benchmarking: An International Journal*, v. 27, n. 5, p. 1769-1792, 2020.

HUMA, Sehrish; SIDDIQUI, Danish Ahmed. Impact of Lean and Agile Strategies on Supply Chain Risk Management. *SSRN Electronic Journal*, 2019.

IRFAN, Muhammad; WANG, Mingzheng; AKHTAR, Naeem. Enabling supply chain agility through process integration and supply flexibility. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, v. 32, n. 2, p. 519-547, 2019.

LAMB, Chris; ZACCHIROLI, Stefano. Reproducible Builds: Increasing the Integrity of Software Supply Chains. *IEEE Software*, p. 62-70, 2021.

LYSONS, Kenneth; FARRINGTON, Brian. *Procurement and Supply Chain Management*. [S. l.]: Pearson Books, 2020.

MANSON, Lynn; BARRY, Jacqueline; FONG, Chris; POTOK, Davina; SWEENEY, Di; REEKS, Dominic; WATSON, Douglas; HOPE, Drew; PICCININI, Elia; CUI, Haili; KEANE, Helen; ARMSTRONG, Jennifer; SINCLAIR, Joy; GUEST, Julie; CHUCKU, Justina; KERR, Maria; FRANCIS, Natalie; BELL, Neil; SMITH, Richard; ANGELICA, Rita; SHINGLETON, William; TURNER, Marc. Recommendations for procurement of starting materials by apheresis for advanced therapy medicinal products. *Cytotherapy*, v. 24, n. 8, p. 861-868, 2022.

MANYATHI, Sakhile; BURGER, Alewyn P. J.; MORITMER, Nimrod L. Public sector procurement: A private sector procurement perspective for improved service delivery. *Africa's Public Service Delivery and Performance Review*, v. 9, n. 1, 2021.

NYAMAH, Edmond Y.; FENG, Yi; NYAMAH, Evelyn Y.; OPOKU, Richard K. Procurement process risk and performance: empirical evidence from manufacturing firms. *Benchmarking: An International Journal*, 2022.

OWUSU, Emmanuel Kingsford; CHAN, Albert P. C.; AMEYAW, Ernest. Toward a cleaner project procurement: Evaluation of construction projects' vulnerability to corruption in developing countries. *Journal of Cleaner Production*, v. 216, p. 394-407, 2019.

PRIESTMAN, W.; COLLINS, R.; VIGNE, H.; SRIDHARAN, S.; SEAMER, L.; BOWEN, D.; SEBIRE, N. J. Lessons learned from a comprehensive electronic patient record procurement process—implications for healthcare organisations. *BMJ Health & Care Informatics*, v. 26, n. 1, p. e000020, 2019.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (GUIA PMBOK)*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc, 2021.

RANE, Santosh B; NARVEL, Yahya A. M. Leveraging the industry 4.0 technologies for improving agility of project procurement management processes. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 2021.

SOMMERVILLE, Ian. *Software engineering*. 10. ed. [s.l.] Boston, Mass. Amsterdam Cape Town Pearson Education Limited, 2016.

SRAI, Jagjit Singh; LORENTZ, Harri. Developing design principles for the digitalization of purchasing and supply management. *Journal of Purchasing and Supply Management*, v. 25, n. 1, p. 78-98, 2019.

STÜVE, David; VAN DER MEER, Robert; ALI AGHA, Mouhamed S.; LÜTKE ENTRUP, Matthias. A systematic literature review of modelling approaches and implementation of enabling software for supply chain planning in the food industry. *Production & Manufacturing Research*, v. 10, n. 1, p. 470-493, 2022.

TASSABEHJI, Rana; MOORHOUSE, Andrew. The changing role of procurement: Developing professional effectiveness. *Journal of Purchasing and Supply Management*, v. 14, n. 1, p. 55-68, 2008.

WANG, Qi; ZHANG, Renjie; LIU, Junqi. Price/time/intellectual efficiency of procurement: Uncovering the related factors in Chinese public authorities. *Journal of Purchasing and Supply Management*, v. 26, n. 3, p. 100622, 2020.

WONG, Jui-Tsung. Dynamic procurement risk management with supplier portfolio selection and order allocation under green market segmentation. *Journal of Cleaner Production*, v. 253, p. 119835, 2020.

YEVU, Sitsofe Kwame; YU, Ann Tit Wan. The ecosystem of drivers for electronic procurement adoption for construction project procurement. *Engineering, Construction and Architectural Management*, v. 27, n. 2, p. 411-440, 2019.