|  |  |
| --- | --- |
| CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – TCC | |
| ( x) Pré-projeto ( ) Projeto | Ano/Semestre: 2023/01 |
| Eixo: 3. Eixo de Formação: Desenvolvimento de Software para Sistemas de Informação | (x) Aplicado     ( ) Inovação |

SISTEMA PARA GESTÃO FINANCEIRA E DE ESTOQUE NO SETOR VESTUÁRIO

Luis Eduardo Bonatti e Mateus Fernando Spengler

Simone Erbs da Costa – Orientadora

Nayara Granemann Thibes Santos – Supervisora

# Contextualização

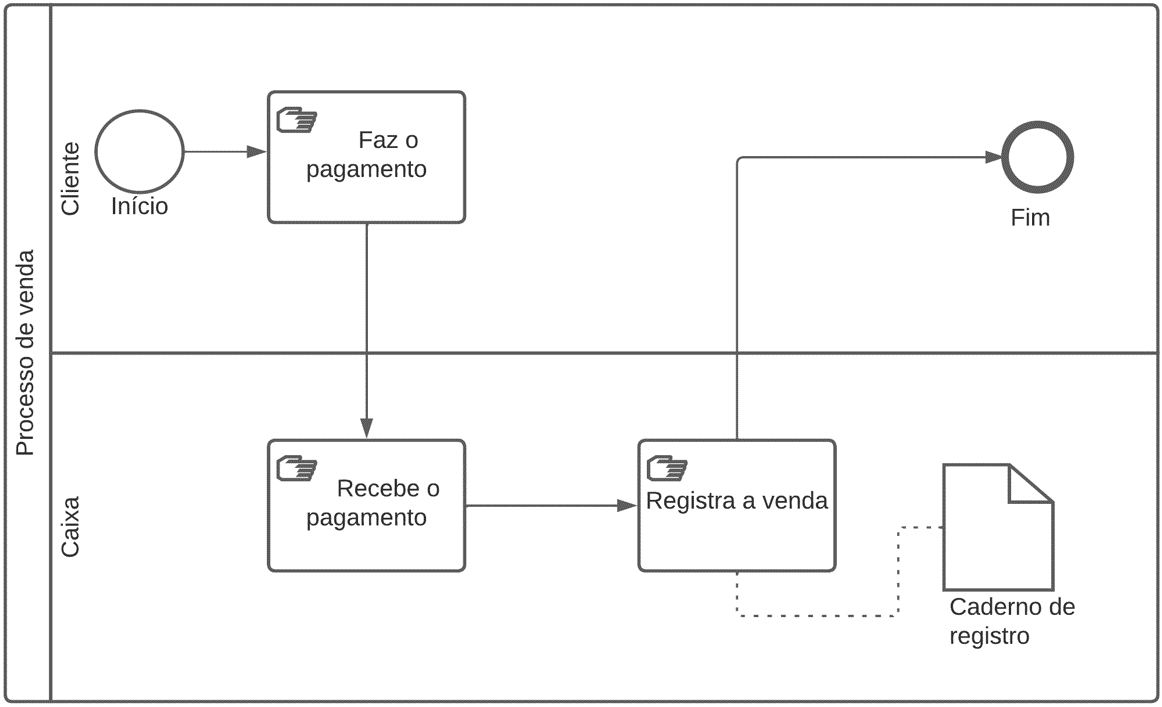
Do ponto de vista econômico, o setor de moda e vestuário é fundamental no Brasil, sendo o segundo maior empregador da indústria de transformação no país, com ampla variedade de produtos, ciclo de vida curto, influência da moda e demanda imprevisível em um mercado altamente competitivo movido por tendências cíclicas (SILVA *et al*., 2018). Nesse ambiente, é importante ter uma gestão financeira e uma gestão de estoque. Segundo Santos *et al*. (2019), a gestão financeira consiste em ações e procedimentos administrativos que incluem o planejamento, análise e controle das atividades financeiras de uma empresa. Santos *et al*. (2019) ainda trazem que o planejamento e a gestão financeira organizada são fundamentais para a saúde financeira da empresa, permitindo que o empreendedor tome decisões estratégicas para aumentar o lucro líquido e manter a estabilidade financeira da empresa.

Já a gestão de estoque de vestuário é fundamental para garantir a disponibilidade dos produtos mais procurados pelos clientes, evitar prejuízos com mercadorias sem previsão de venda e gerar lucro para a empresa (FIGUEIREDO; BERNARDO, 2021). No entanto, gerenciar um estoque de vestuário pode ser um desafio devido à diversidade de produtos e mudanças constantes de tendências (CARDOSO *et al*., 2020). De acordo com Domingues *et al*. (2019), o estoque é um tipo de investimento que possui riscos, principalmente quando não é dimensionado corretamente. Portanto, é fundamental que o estoque atenda à demanda, sem ultrapassar os níveis adequados, a fim de evitar excessos que possam comprometer o capital de giro da organização. Nesse cenário, está a empresa Autêntica Store.

Para identificar o processo de negócio envolvido em uma determinada realidade, como de gestão financeira e de estoque da empresa Autêntica Store, se pode mapear o processo de negócio por meio das etapas AS-IS/TO-BE do Business Process Management (BPM). BPM é uma filosofia gerencial que propõe a quebra do paradigma funcional, adotando uma visão interfuncional para gerenciar de forma mais eficaz os processos do início ao fim, eliminando os efeitos dos conflitos internos (TURRA *et al.,* 2018). Segundo Lobo *et al.* (2018), AS-IS é uma etapa comum em iniciativas de melhoria de processos, na qual se busca modelar ou levantar o processo atual, a fim de explicitar o fluxo de atividades. O referido autor ainda informa que em contrapartida, o TO-BE representa a idealização do cenário desejado, ou seja, o processo otimizado.

Segundo Santos (2023), a empresa Autêntica Store possui dois estabelecimentos comerciais de pequeno porte em duas diferentes cidades de Santa Catarina, Jaraguá do Sul e Guaramirim, que ainda utilizam métodos manuais, como papel e caneta, para controlar tanto as vendas quanto o estoque de produtos. Embora vendam principalmente roupas femininas, ambos possuem também peças de roupas masculinas, e cada estabelecimento possui seu próprio controle de estoque. A Figura 1 e a Figura 2 trazem a modelagem da etapa AS-IS do ciclo do Business Process Management (BPM), descrevendo a situação atual dos mapeamentos dos processos atuais de venda e compra respectivamente da loja, enquanto a Figura 3 traz o caderno de registro. Pela Figura 1 é possível verificar as etapas envolvidas atualmente no processo de venda. Após as atividades referentes a escolha da mercadoria desejada na loja, o Cliente Faz o pagamento do item de sua escolha, seja ele em dinheiro, cartão de crédito/débito ou Pix. A Caixa, por sua vez, Recebe o pagamento e Registra a venda manualmente em um Caderno de registro com as informações da forma de pagamento e valor vendido, encerrando assim o processo (SANTOS, 2023).

Figura - Mapeamento do atual processo de venda (AS-IS)



Fonte: elaborado pelos autores.

A Figura 2 traz o mapeamento do processo de compra. No Dia da compra, a Supervisora Efetua uma observação na loja, a fim de identificar possíveis faltas de estoque em determinadas araras de roupas e/ou escassez de calças jeans em variados tamanhos e modelos. Com base nessas constatações, a Supervisora Estabelece os itens faltantes (cor, modelo e tamanho), Efetua a compra dos produtos selecionados e Fixa o valor de venda com base no custo de aquisição. Após a chegada dos produtos ao estabelecimento, a Supervisora procede à Etiquetagem das peças, informações sobre preço e tamanho (SANTOS, 2023).

Figura - Mapeamento do atual processo de compra (AS-IS)

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: elaborado pelos autores.

Figura - Caderno de registro

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Santos (2023).

Conforme Santos (2023) mapear e visualizar pontos específicos no controle do estoque e no financeiro é um dos principais desafios enfrentados pela situação atual. No caso do financeiro há nebulosidade nos valores de seu varejo, tanto valores referentes à lucro quanto à gastos e que ainda utiliza métodos manuais para gerenciar esses processos. O desafio é ainda maior no caso do estoque, pois existem muitos modelos e tamanhos diferentes de roupas, o que pode dificultar a reposição adequada. Também referente a variedade de modelos e tamanhos há dificuldade em estipular quais são os itens faltantes nos estabelecimentos, por muitas vezes necessita fazer mais de uma rotina de compra devido a falhas de observação (SANTOS, 2023). Santos (2023) ainda alega que a empresa também sofre com tomadas de decisões estratégicas por não ter dados referentes à lucro e gastos e nem dados referentes ao estoque.

Em virtude do contexto em questão, essa pesquisa visa responder a seguinte pergunta: Quais estratégias e metodologias são necessárias para apoiar a Autêntica Store no aprimoramento da gestão de suas atividades financeiras e de estoque com maior efetividade? Conjectura-se que a implementação de um sistema centralizado e que tenha interfaces amigáveis permitirá a Autêntica Store gerenciar suas atividades de forma efetiva, assim como prevenir perdas e tomar decisões estratégicas com base em dados confiáveis. Além disso, o uso de tecnologias avançadas, como a análise de dados, pode fornecer informações importantes para a Autêntica Store, como as tendências do mercado, preferências dos clientes e desempenho financeiro. Isso pode ajudar a empresa a ser mais eficiente e competitiva no mercado de varejo.

Dessa forma, o objetivo principal do trabalho proposto é disponibilizar um sistema de forma centralizada e com interfaces amigáveis, para auxiliar a Autêntica Store no gerenciamento de seus produtos, em suas tomadas de decisões estratégicas e nos seus gastos e lucros. Para isso foram definidos os seguintes objetivos específicos: controlar o fluxo de entrada e saída de produtos; monitorar em tempo real o estoque para identificar rapidamente os produtos com maior saída e reabastecer o estoque de forma otimizada; prevenir perdas e tomar decisões estratégicas com base em dados confiáveis, por meio de relatórios e gráficos; planejar a produção e otimizar o espaço físico contribuindo para a redução de custos e aumento da rentabilidade; e, por fim, analisar e avaliar a usabilidade, a comunicabilidade e a experiência de usuário das interfaces desenvolvidas e de suas funcionalidades, por meio do Método Relationship of M3C with User Requirements and Usability and Communicability Assessment in groupware (RURUCAg).

# Bases Teóricas

Nessa seção serão apresentadas as principais bases teóricas para o desenvolvimento da pesquisa em questão e está estruturada em duas subseções. A subseção 2.1 aborda a revisão bibliográfica, enquanto a subseção 2.2 aborda os trabalhos relacionados ao trabalho proposto.

## Revisão Bibliográfica

Essa subseção aborda os conceitos fundamentais desse trabalho e está estruturada em três subseções. A subseção 2.1.1 conceitua os sistemas de gestão financeira e de estoque; a subseção 2.1.2 aborda o Business Process Management (BPM) e as etapas AS-IS/TO-BE; e por fim, a subseção 2.1.3 traz o tema Design, interfaces amigáveis e o Material Design.

### Sistemas de gestão de estoque e financeira

O conceito de gestão é fluido e evolui de acordo com as dinâmicas sociais, destacando os principais desafios organizacionais observados em cada momento (BORRALHO, 2018), ou seja, ele não é estático e reflete a realidade e as demandas do contexto em que está inserido. Borralho (2018) ainda coloca que a gestão revela a estrutura e ambiente em que a empresa está inserido, tornando visível os desafios e quais questão deve ser seguidas. Para garantir um controle efetivo da gestão de estoque e das finanças é essencial adotar um procedimento que possibilite o registro, fiscalização e gerenciamento adequado dessas áreas (LIRA, 2021).

Referente ao gerenciamento de estoque, segundo Figueiredo e Bernardo (2021), ele consiste em controlar e manter os recursos em equilíbrio com o nível econômico dos investimentos, visando garantir a gestão eficiente deles, inclusive por meio do controle dos recursos inativos. Nesse sentido, Ana (2020) observa que, para garantir uma gestão eficiente do estoque e evitar prejuízos, é importante estabelecer processos bem definidos para a compra de mercadorias, incluindo políticas específicas como quantidades mínimas e máximas, prazos de entrega e seleção de fornecedores confiáveis. Portanto, a gestão de estoque envolve compreender a realidade do negócio e tomar decisões que equilibrem a demanda atual com as necessidades futuras, mantendo os custos operacionais em um nível mínimo (CARDOSO *et al.*, 2020). Silva (2020) destaca que a demanda variável e sazonal pode afetar a capacidade de produção da empresa, portanto, é crucial que ela esteja pronta para ajustar sua produção e demanda para atender aos clientes.

Já no que se refere as atividades de gestão financeira, Salomé *et al*. (2021) colocam que, o controle do fluxo de caixa é uma ferramenta vital de gestão financeira, permitindo ao gestor avaliar a liquidez, as necessidades de recursos e a sustentabilidade da empresa. Além disso, Salomé *et al*. (2021) observam que a gestão financeira possibilita que sejam realizados ajustes e correções necessárias para garantir sua saúde financeira. Essa ferramenta gerencial é essencial, pois é voltada para o alcance de resultados, possibilitando a determinação dos índices globais de desempenho da empresa e oferece informações valiosas para a tomada de decisões gerenciais (CAMARGO, 2020). Portanto, a falta de um controle financeiro adequado pode resultar em decisões tomadas em meio a um ambiente incerto, sujeitas a riscos desconhecidos e potencialmente prejudiciais (SILVA *et al.*, 2021).

### Business Process Management e as técnicas AS-IS/TO-BE

O Business Process Management (BPM) permite mapear e integrar os processos organizacionais para aumentar a agilidade e eficiência nas atividades relacionadas às pessoas, tarefas, máquinas, aplicativos de software e outros elementos (MORAES *et al.*, 2019). A implementação do BPM exige comprometimento contínuo das organizações em atividades como modelagem, análise e transformação de processos, garantindo o feedback e o alinhamento dos processos de negócio com a estratégia organizacional e o foco no cliente (IDROGO *et al*., 2019). Já para Cardoso e Filho (2019), isso leva a uma melhoria significativa no desempenho geral da organização, garantindo a integração dos processos com a estratégia e objetivos organizacionais, além da criação de valor para o cliente. Elstermann (2019) complementa que o mapeamento pode ser realizado pelas etapas AS-IS/TO-BE do BPM, possibilitando que as organizações tenham conhecimento dos processos atuais (AS-IS), bem como possam planejar ou melhorar seus processos (TO-BE).

Segundo Moreira *et al*. (2020), a etapa AS-IS é utilizada para criar representações de processos, e sua melhor forma de realização é por meio da modelagem de como os processos ocorrem na prática, sem avaliar se estão corretos ou não. Dessa forma, é possível avaliar o nível de organização dos processos executados (MOREIRA *et al*., 2020). Já a etapa TO-BE ajuda a otimizar processos e trazer vantagens competitivas para a organização por meio da melhoria contínua (SILVA, 2021). Silva (2021) ainda coloca que, por meio dessa análise, é possível definir o fluxo do processo, as responsabilidades de cada área, bem como as tecnologias necessárias para implementar mudanças no processo.

### Design, interfaces amigáveis e o Material Design

O objetivo principal do design é tornar as coisas mais acessíveis e intuitivas para o usuário final, criando uma experiência agradável e eficiente (ALMEIDA, 2021). Almeida (2021) ainda coloca que, além de explicar a interação entre humanos e produtos de maneira mais completa, o design deve considerar aspectos além da estética e facilidade de uso, como emoções, cognição, cultura e afetividade. Portanto, o objetivo do design é entender como a interação com o sistema beneficia o usuário, abrangendo aspectos mais profundos e pessoais, além das dimensões superficiais (PENA, 2019). Considerando esse aspecto, a interface se torna uma parte crucial no processo de design, já que é responsável por proporcionar uma experiência satisfatória ao usuário (ALMEIDA, 2021).

Uma interface amigável é uma interface de usuário que é fácil de aprender, fácil de usar e proporciona uma experiência agradável ao usuário, com comandos bem definidos e instruções claras (SOUZA *et al*., 2021). Existem diversas formas de abordagens para definir uma interface amigável, bem como várias áreas do conhecimento que podem se beneficiar dessas formas para criar e produzir produtos com foco no usuário (CASTRO, 2022). Castro (2022) coloca que a principal forma consiste em simplificar e aprimorar o processo de desenvolvimento de sistemas, com o objetivo de contribuir para o sucesso da solução e, por consequência, impulsionar a experiencia do usuário e a usabilidade das interfaces desenvolvidas.

Segundo Oliveira (2022), o Material Designcriado pela Google, é um conjunto de ferramentas para criar interfaces de usabilidade amigável em diferentes dispositivos. Ele ajuda designers e desenvolvedores a trabalharem juntos de forma mais eficiente e rápida (OLIVEIRA, 2022). Cintra (2021) complementa que o Material Design oferece orientações sobre estilos e elementos adequados para diferentes contextos, incluindo posicionamento, alinhamento e cores, garantindo consistência em todo o projeto. Essas orientações fornecem aos desenvolvedores e designers um documento orientador para evitar erros de usabilidade que já foram estudados e percebidos por órgãos experientes responsáveis pelo seu desenvolvimento (CINTRA, 2021).

## Correlatos

As buscas dos trabalhos relacionados foram realizadas por meio de uma Revisão da Literatura (RL), composta por uma Revisão Sistemática na Literatura (RSL) e por uma Revisão Tradicional na Literatura (RTL), seguindo as recomendações de Costa (2018) e o protocolo de Costa *et al*. (2016). A RSL foi conduzida com o propósito de realizar uma análise detalhada e organizada da literatura disponível sobre o tema, enquanto a RTL teve como enfoque uma busca mais ampla e não estruturada por trabalhos relacionados (COSTA *et al*., 2016). Inicialmente, foi formulada uma Questão de Principal (QP) com o objetivo de auxiliar a responder à pergunta de pesquisa de “Quais estratégias e metodologias são necessárias para apoiar a Autêntica Store no aprimoramento da gestão de suas atividades financeiras e de estoque com maior efetividade?”. Assim, a QP estabelecida foi: Quais são os sistemas ou ferramentas disponíveis que podem ajudar empresas do ramo de vestuário a gerir suas atividades financeiras e de estoque de maneira eficiente?

Na RSL, foi utilizado duas bibliotecas de dados, Science Directe o Google Acadêmico.

As buscas foram realizadas do ano de 2018 até o ano de 2023. Posteriormente, foram definidas duas *strings* de busca para a verificação das possíveis soluções que ajudassem a responder a QP. Uma *string* na língua inglesa para ser utilizada no Science Direct, sendo: ("*Clothing Inventory*" *OR* "*Products Stock*" *OR* "*Clothing Stock*") *AND* ("*Sales Management*" *OR* "*Control*" *OR* "*System*" *OR* "*application*" *OR* "*tool*") *AND* ("*Clothing*"); e a outra *string* na língua portuguesa para ser utilizada no Google Acadêmico, sendo ela: ("Controle de estoque" *OR* "Controle de vendas") *AND* ("Gestão de estoque") AND ("Sistema" *OR* "Aplicativo" *OR* "Aplicação") *AND* ("Vestuário" *OR* "Roupas") *AND* ("Loja").

A seleção dos trabalhos correlatos foi realizada a partir de Critérios de Exclusão (CE), Critérios de Inclusão (CI) e dividida em quatro passos. O Passo 1 diz respeito a analisar os trabalhos pelo Título; o Passo 2 é referente a análise ser feita pelo Resumo; o Passo 3 se refere a análise ser realizada pela Leitura Diagonal; e o Passo 4 diz respeito a fazer uma Leitura Completa (SANTOS, 2012 apud COSTA *et al*., 2016). Dessa forma, os estudos separados foram selecionados e revisados se baseando nessas questões. Os CE adotados englobam: CE1, estudos envolvendo gestão de outras áreas; CE2, estudos relacionados apenas a gestão de compras e controle de estoque; CE3, estudos nos quais o foco do trabalho se dá por meio do comércio eletrônico; CE4, estudos incompletos ou com acesso restrito; CE5, artigos que não sejam na linguagem inglês ou português; CE6, soluções com ano de referência inferior a 2018; CE7, estudos relacionados a estudos de casos não aplicado. Referente aos CI, Santos (2012, apud COSTA *et al*., 2016) ainda coloca que é importante incluir critérios de qualidade junto ao seu peso, que vão de um (1) a dois (2) nessa RL, conforme Tabela 1. Esses critérios focam em temas semelhantes aos estudados neste trabalho, visando responder a QP e determinar a relevância dos estudos escolhidos por meio da RL, na qual a soma dos pesos deve ser igual ou superior a cinco pontos, que serão aplicados no Passo 4.

Tabela - Critérios de qualidade

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Critérios de Inclusão** | **Peso** |
| 1 | Conteúdo focado em gestão/vendas | 2 |
| 2 | Conteúdo focado em loja de roupas | 1 |
| 3 | Cadastro de produtos | 1 |
| 4 | Visibilidade de faturamento | 1 |
| 5 | Controle de Vendas | 1 |
| 6 | Gestão de taxas e descontos | 1 |
| 7 | Informação de estoque de produto | 1 |
| 8 | Uso de código de barra/QR code | 1 |
|  | **Total** | **9** |

Fonte: adaptado de Santos (2012 apud COSTA *et al*., 2016).

A Tabela 2 apresenta os artigos classificados em cada etapa da RSL, juntamente com as respectivas bases de dados. Na Etapa 1, os 158 artigos foram analisados e eliminados pelo Passo 1: eliminação pelo título, resultando em 17 artigos; na Etapa 2, esses 17 artigos foram analisados e eliminados pelo Passo 2: eliminação pelo resumo, que resultou em cinco artigos; na Etapa 3, os cinco artigos foram analisados e eliminados pelo Passo 3: leitura diagonal, resultando em três artigos; e por fim, na Etapa 4, esses três artigos selecionados foram analisados e eliminados pelo Passo 4: leitura completa, que resultou em um artigo da base Science Direct e dois artigos da base de dados Google Acadêmico, que se encontram sintetizados no Quadro 1.

Tabela 2 – Artigos Classificados nas Etapas da RSL

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Base de Dados** | **Trabalhos analisados** | **Etapa 1** | **Etapa 2** | **Etapa 3** | **Etapa 4** |
| Science Direct | 22 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| Google Acadêmico | 136 | 12 | 4 | 2 | 2 |
| **Total** | **158** | **17** | **5** | **3** | **3** |

Fonte: elaborado pelos autores.

A segunda parte da RL é referente a RTL realizada. Na RTL, também foram aplicados os CI e CE, bem como os critérios de qualidade com pontuação igual ou superior a cinco pontos. Na RTL foram realizadas buscas no Chat GPT com a pergunta: “sistema de gestão de estoque para vestuário”. A pesquisa resultou em cinco trabalhos que foram avaliados pelos pesquisadores e destes foram selecionados o Bling, Conta Azul, Hiper e TradeGecko. A síntese desse resultado juntamente com o resultado da RSL se encontra no Quadro 1.

Quadro 1 - Síntese dos trabalhos correlatos selecionados

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Assunto** | **Tipo RL** | **Local** | **Filtro** | **Referência** |
| Inventory and Sales Information System Design on Clothing Store (Case Study: X Fashion, Jakarta) | RSL | Science Direct | *string* de busca em inglês | (ROSA; WAHJU, 2020) |
| Loja espaço da moda:  Controle e gerenciamento de estoques por meio da implantação de um software | RSL | Google acadêmico | *string* de busca em português | (VARIZA, 2018) |
| Sistema para gestão de estoques em uma loja de varejo | RSL | Google acadêmico | *string* de busca em português | (MORO, 2018) |
| Sistema de gestão on-line - Bling | RTL | Chat GPT | “Sistema de gestão de estoque para vestuário” | (BLING, 2023) |
| ERP em nuvem - Conta Azul | RTL | Chat GPT | “Sistema de gestão de estoque para vestuário” | (CONTA AZUL, 2023) |
| Sistema de gestão e vendas - Hiper | RTL | Chat GPT | “Sistema de gestão de estoque para vestuário” | (HIPER, 2023) |
| Sistema de gerenciamento de estoque - TradeGecko | RTL | Chat GPT | “Sistema de gestão de estoque para vestuário” | (TRADEGECKO, 2023) |

Fonte: elaborado pelos autores.

A RL resultou em sete trabalhos relacionados à pesquisa em questão, sendo três deles obtidos pela RSL e quatro pela RTL. Na RSL foram selecionados os trabalhos de Rosa e Wahju (2020), Variza (2018) e Moro (2018). O trabalho de Rosa e Wahju (2020) atenderam aos critérios 1, 2, 3 4, 5, e 7, totalizando sete pontos e se destacam por ter foco no segmento de vestuário eliminando funções manuais em uma loja real. O trabalho de Variza (2018) atendeu aos critérios 1, 2, 3, 5, 7 e 8, totalizando sete pontos e traz como diferencial ser um sistema de controle de estoque que utiliza de código de barras. Já o trabalho de Moro (2018) atendeu os critérios 1, 3, 4, 5 e 7, totalizando seis pontos e se destaca pelo alto foco no varejo e margens de segurança do estoque. Já na RTL foram selecionados os sistemas Hiper (2023), Conta Azul (2023), Bling (2023) e TradeGecko (2023). Hiper (2023) atendeu aos critérios 1, 3, 4, 5 e 7, totalizando seis pontos e se destaca por trazer funções para gerência de estoque. Conta Azul (2023) atendeu aos critérios 1, 3, 4, 5, 6 e 7, totalizando sete pontos e tem como diferencial a questão de gerência de taxas e descontos. Bling (2023) atendeu os critérios 1, 3, 4, 5, 7 e 8 totalizando sete pontos, se distinguindo pela opção de sangria de caixa. TradeGecko (2023) atendeu aos critérios 1, 3, 4, 5 e 7, totalizando seis pontos. Esse sistema se diferencia por trazer vários *dashboards* para visualização do negócio.

# Justificativa

O trabalho aqui proposto visa auxiliar a empresa Autêntica Store a enfrentar os seus desafios e problemas, para gerir suas atividades financeiras e de estoque, auxiliando-a na tomada de decisão. Dessa forma, o trabalho proposto se fundamenta nos temas abordados na revisão bibliográfica descrita na subseção 2.1 e nos correlatos apresentados na subseção 2.2. Tendo em vista ter uma visualização em tempo real do estoque, conforme descrito por Lira *et al.* (2021), o controle de estoque permite o registro, a fiscalização e a gestão da entrada e saída de mercadorias e produtos vendidos. Essa prática é essencial para manter o equilíbrio entre oferta e demanda, reduzir custos, minimizar desperdícios e aprimorar a eficiência da empresa (LIRA *et al.*, 2021). Para que se possa informatizar esse cenário, agilizando e aprimorando os processos da empresa é necessário entender os processos de negócio envolvidos. Idrogo *et al*. (2019) colocam que a modelagem e otimização de processos são fases essenciais do BPM, sendo a modelagem AS-IS a atividade de compreender o estado atual do processo, a fim de otimizá-lo, enquanto a otimização e modelagem TO-BE consiste em empregar metodologias para aprimorar os processos.

Nesse ambiente, não basta apenas mapear e implementar as funcionalidades necessárias, é preciso também que essas funcionalidades sejam apresentadas com um bom design (COSTA, 2018). Isso ocorre, porque o Design tem como compromisso tornar o sistema mais acessível e eficiente para o usuário final, garantindo que ele possa utilizar todas as funcionalidades de forma intuitiva e sem dificuldades, aprimorando a sua experiência de uso (ALMEIDA, 2021). Portanto, a interface amigável é um elemento chave nesse processo, pois é fácil de aprender, usar e proporciona uma experiência agradável ao usuário, o que aumenta a sua satisfação e engajamento com o sistema (SOUZA *et al*., 2021).

Nesse contexto, Rosa e Wahju (2020), Variza (2018), Moro (2018), Bling (2023), Conta Azul (2023), Hiper (2023) e TradeGecko (2023) identificaram a possibilidade de disponibilizar soluções voltadas ao setor do vestuário, justificando também o trabalho aqui proposto. Os trabalhos de Rosa e Wahju (2020) e Variza (2018) se destacam por eliminar funções manuais em uma loja real e utilizar código de barras para controle de estoque, respectivamente. Já o trabalho de Moro (2018) enfatiza a importância do gerenciamento de estoque e margens de segurança para o varejo. Hiper (2023) traz funções para gerência de estoque, Conta Azul (2023) destaca-se pela gerência de taxas e descontos, enquanto Bling (2023) oferece a opção de sangria de caixa e TradeGecko (2023) traz vários *dashboards* para visualização do negócio.

Com base nessas características, é perceptível que o trabalho possuí relevância para a sociedade, pois atenderá a necessidade da empresa Autêntica Store, ao auxiliá-la a aprimorar e facilitar os seus processos por meio da disponibilização de um sistema de gestão de estoque e financeiro. Espera-se que essa iniciativa resulte em uma melhor experiência tanto para os funcionários quanto para os clientes, ao reduzir o risco de erros e tornar o atendimento mais ágil e seguro. O sistema tem o potencial de otimizar as atividades da loja, proporcionando um gerenciamento mais eficiente dos recursos financeiros e dos produtos em estoque. Como contribuição tecnológica, destaca-se o desenvolvimento por micros serviços utilizando as linguagens de programação Python e JavaScript React justamente do uso de Docker para a execução da aplicação. Por fim, o trabalho aqui proposto ainda trará como contribuição acadêmica o referencial e aplicação das etapas AS-IS/TO-BE do BPM em uma empresa do ramo vestuário, sendo possível verificar a diferença de fluxo que será realizada após implementação do sistema.

Dessa forma, o trabalho proposto está de acordo com o Eixo 3 - Desenvolvimento de Software para Sistemas de Informação, que visa desenvolver soluções de software que atendam às necessidades organizacionais da empresa de forma eficiente e eficaz. A aderência ao eixo é justificada devido a utilização de métodos de análise para coletar informações relevantes sobre os processos e fluxos de trabalho da empresa e identificar as necessidades e expectativas, bem como meios para especificar os requisitos de usabilidade e experiência do usuário. Essas etapas são fundamentais para garantir que a nova solução seja intuitiva, fácil de usar e atenda às expectativas do público-alvo, agregando valor e contribuindo para o sucesso da empresa.

# METODOLOGIA

Conforme Costa (2018, p. 21), “O processo de busca da solução de cada pesquisa se tem de um lado a ciência do pensar (conhecimento), o entendimento da realidade do usuário; e de outro a ciência da tecnologia, o desenvolvimento de um novo artefato para a realidade identificada ou que traga uma melhoria.”. Nesse contexto, a pesquisa é prescritiva quanto ao objetivo geral, pois teoriza e projeta uma solução, assim como gera conhecimento; de natureza do tipo aplicada, já que “[...] busca soluções decorrentes de problemas concretos e contribui com soluções práticas.” (COSTA, 2018, p. 34); e o método é um estudo de caso aplicado em uma empresa do ramo de vestuário. O trabalho será desenvolvido observando as seguintes etapas:

1. aprofundamento bibliográfico: realizar estudo e aprofundamento na literatura sobre os temas de gestão de estoque e gestão financeira; o BPM e as etapas AS-IS/TO-BE; sobre design, interfaces amigáveis e o material design. Além disso, será abordado o tema de micro serviços;
2. entrevistas: realizar entrevistas com a supervisora para coletar informações referente as dificuldades do dia a dia; e caso necessário remodelar o mapeamento da situação atual (etapa AS-IS), por meio da utilização da ferramenta Bizagi;
3. levantamento de requisitos: levantar os requisitos funcionais e não-funcionais, a partir das etapas anteriores e caso necessário realizar outras entrevistas com a supervisora desse trabalho;
4. construção da etapa TO-BE: realizar a construção da etapa TO-BE em consulta com os Requisitos Funcionais (RFs) e Requisitos Não Funcionais (RNFs), por meio da ferramenta Bizagi;
5. especificação e análise: formalizar as funcionalidades do sistema por meio da criação de casos de uso, matriz de rastreabilidade entre RF e casos de uso, assim como criar diagramas da Unified Modeling Language (UML), utilizando a ferramenta Astah UML;
6. implementação: desenvolver um micro serviço utilizando a biblioteca JavaScript React e a Integrated Development Environment (IDE) WebStorm; desenvolver um micro serviço na linguagem de programação Python utilizando a IDE PyCharm, utilizar MongoDB como banco de dados; utilizar o Mongo Express para visualização dos dados, Redis como banco cache e Docker para *build* dos containers dos micros serviços, banco de dados, banco cache e visualizador de dados;
7. verificação e validação: realizar os testes do sistema e validar junto aos usuários as funcionalidades e as interfaces, por meio do Método RURUCAg.

Referências

ALMEIDA, Fernanda Caminha de. **As tangências entre os campos de UX design e da comunicação**: uma revisão bibliográfica de publicações no Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Jun. 2021. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Publicidade e propaganda) – Graduação, UNISOCIESC, Blumenau, 2021. Disponível em: https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/14453. Acesso em: 9 abr. 2023

ANA, Márcio de Freitas Santa. A Curva ABC na Gestão de Estoque. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 5, p. 53737-53749, maio 2021. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/30580/24032. Acesso em: 9 abr. 2023

BLING. **Sistema de gestão online**. [S. l.], 2023. Disponível em: https://www.bling.com.br/. Acesso em: 2 abr. 2023.

BORRALHO, Carlos**. Sistemas de Planeamento Controlo de Gestão**: Fundamentos e ferramentas de suporte. Lisboa: Edições Sílabo, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Borralho/publication/328382660\_Sistemas\_de\_Planeamento\_e\_Controlo\_de\_Gestao\_-\_Fundamentos\_e\_ferramentas\_de\_suporte/links/5bc9a965299bf17a1c5fdbe3/Sistemas-de-Planeamento-e-Controlo-de-Gestao-Fundamentos-e-ferramentas-de-suporte.pdf. Acesso em: 9 abr. 2023

CAMARGO, Eduardo Scott Franco de. **Gestão financeira para negócios em alimentação**. São Paulo: Editora Senac, 2020. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang\_pt&id=iuzcDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=sistema+de+gest%C3%A3o+financeira&ots=Z\_UdyzOzYt&sig=yJvLYO9x\_74bmDtDR3To6u5DQ8E#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 8 abr. 2023.

CARDOSO, Gelson Barros; PEDRO FILHO, Flávio de São. Inovação em tecnologia da informação com base no Business Process Management (BPM). **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada,** Blumenau, v. 13, n. 4, p. 70-92, 2019.   
Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/rica/article/view/17990/11771. Acesso em: 9 abr. 2023.

CARDOSO, Guilherme *et al*. Gestão de estoque e desempenho de empresas brasileiras listadas na B3. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, Brasília, v. 14, n. 1, p. 118-133, 2020. Disponível em: https://www.repec.org.br/repec/article/download/2041/1578. Acesso em: 2 abr. 2023.

CASTRO, Julio Cesar Hermann. **Design de experiência de usuário nas estratégias da empresa**. 2022. 75 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração de empresas) – Graduação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/243245/TCC.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 3 abr. 2023

CINTRA, Sarah Isabelle Brizzante. **Uma análise dos controles nas guidelines de usabilidade dos sistemas android e ios a perspectiva da experiência do usuário**. 2021. 90 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais) – Graduação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/68159/3/2021\_tcc\_sibcintra.pdf. Acesso em: 5 abr. 2023.

CONTA AZUL. **O ERP em nuvem que simplifica sua gestão financeira**. [S. l.], 2023. Disponível em: https://contaazul.com/. Acesso em: 2 abr. 2023.

COSTA, Simone Erbs da. **iLibras como facilitador na comunicação efetiva do surdo**: uso de tecnologia assistiva e colaborativa móvel. 2018. 263 f. Dissertação (Mestrado em Computação Aplicada) - Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada, Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, 2018.

COSTA, Simone Erbs da *et al*. Uma revisão sistemática da literatura para investigação de estratégias de ensino colaborativo. *In:* SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS COLABORATIVOS (SBSC), 13, 2016, Belém. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2016. p. 1537-1548. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/339368782\_Uma\_Revisao\_Sistematica\_da\_Literatura\_para\_Investigacao\_de\_Estrategias\_de\_Ensino\_Colaborativo. Acesso em: 9 abr. 2023.

DOMINGUES, Gabriela *et al*. Varejo: gestão de perdas no setor supermercadista. Um estudo de caso de um pequeno varejo. **Leopoldianum**, São Paulo, v. 45 n. 126, 2019. Disponível em: https://periodicos.unisantos.br/leopoldianum/article/view/909. Acesso em 2 abr. 2023.

ELSTERMANN, Matthes. Executing Strategic Product Planning: A Subject-Oriented Analysis and New Referential Process Model for IT-Tool Support and Agile Execution of Strategic Product Planning. KIT - Scientific Publishing, Karlsruhe, p. 1-334, 2019. Disponível em:https://www.researchgate.net/publication/340435162\_Executing\_Strategic\_Product\_Planning\_-\_A\_Subject-Oriented\_Analysis\_and\_New\_Referential\_Process\_Model\_for\_IT-Tool\_Support\_and\_Agile\_Execution\_of\_Strategic\_Product\_Planning. Acesso em: 19 abr. 2023.

FIGUEIREDO, Katherine Medeiros de; BERNARDO, Larissa Indiara Ferreira. **Análise da gestão de compras e de estoques em um minimercado**. 2021. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Faculdade de Administração, Ciências Contábeis, Engenharia de Produção e Serviço Social) – Graduação, Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/32651/4/An%c3%a1liseGest%c3%a3oCompras.pdf. Acesso em: 8 abr. 2023.

HIPER. **Sistema de gestão**. [S. l.], 2023. Disponível em: https://hiper.com.br/. Acesso em: 16 abr. 2023.

IDROGO, Aurelia Altemira Acuna *et al*. Process management: application of the BPM methodology in an energy drink company. **Brazilian Journal of Business**, Curitiba, v. 1, n. 3, p. 805-826, 2019. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJB/article/view/2966/2922. Acesso em: 8 abr. 2023.

LIRA, Daniela; BARBOSA, Ana Carolina; CAMERLENGO, Larissa. A gestão de estoques no mercado de e-commerce. **RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2021. Disponível em: https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/741. Acesso em: 9 abr. 2023.

LOBO, Cicero Vasconcelos Ferreira; CONCEIÇÃO, Roberta Dalvo Pereira da. Gestão por processos: Um estudo de aplicação da notação BPMN em uma empresa de serviços do setor de óleo e gás. **Revista Inovação, Projetos e Tecnologias**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 94-110, 2018. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6814344. Acesso em: 23 abr. 2023.

MORAES, Ewerton Sanches; PARANHOS, Ronaldo Pinheiro da Rocha; CRESPO, Adriana de Campos. Gestão de processos: integração entre CERNE e business process management (BPM): ocaso da incubadora TECCAMPOS. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 5, n. 8, p. 11135-11153, 2019. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/2659/2666. Acesso em: 3 abr. 2023.

MOREIRA, Weberty *et al*. Estudo comparativo da eficiência de processos de aquisição de matérias utilizando o BPM para redução do tempo de conclusão de compras em empresa de grande porte. **Revista Computação Aplicado**, Guarulhos, v. 9, n. 1, p. 22-32, 2020. Disponível em: http://revistas.ung.br/index.php/computacaoaplicada/article/view/3526/3218. Acesso em: 9 abr. 2023.

MORO, Khetelin. **Sistema para gestão de estoques em uma loja de varejo**. 2018. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de produção) – Graduação, Medianeira: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018. Disponível em: http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/12743/1/gestaoestoqueslojavarejo.pdf. Acesso em: 10 abr. 2023.

OLIVEIRA, Danilo Pereira de. **Proposta de interface baseada no Material Design para um aplicativo Android no domínio de barbearias**. 2022. 82 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Graduação, Universidade Federal de Uberlância, Monte Carmelo, 2022. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/36358/3/PropostaInterfaceBaseada.pdf. Acesso em: 10 abr. 2023.

PENA, Júlia Mundim. **Experiências em multidimensões**: comunicação, hedonismo, usabilidade e iteratividade no UX Design. 2019. 82 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Faculdade de Comunicação) – Graduação, Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/26658/1/2019\_JuliaMundimPena\_tcc.pdf. Acesso em 2 abr. 2023.

PEREIRA, Frederico Cesar Mafra; BARBOSA, Ricardo Rodrigues; DUARTE, Leonora da Cunha. Integração entre gestão do conhecimento e business process management: perspectiva de profissionais em BPM. **Perspectivas em Ciência da Informação,** Minas Gerais, v. 25, n. 4, p. 170-191, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pci/a/dJf4r7FHMWXpTqMtjVfZ6jd/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 3 abr. 2023.

ROSA, Yulia; WAHJU, Marsellinus Bachtiar. Inventory and Sales Information System Design on Clothing Store (Case Study: X Fashion, Jakarta). **Jurnal Logistik Indonesia**, jacarta, v. 4, n. 1, p. 39-48, 2020. Disponível em: https://ojs.stiami.ac.id/index.php/logistik/article/view/872/495. Acesso em: 3 abr. 2023.

SALOMÉ, Fernanda Franciele Sousa *et al.* O impacto da pandemia do COVID-19 na gestão financeira das micro e pequenas empresas do setor varejista de Cláudio-MG. **Reserach** **Society and Development**, Minas Gerais, v. 10, n. 6, p. 1-16, 2021. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15303/14203. Acesso em 16 abr. 2023.

SANTOS, Alexandre Nahum *et al.* Importância da gestão financeira para agricultura familiar em sistemas agroflorestais. **Observatorio de La Economia Latinoamericana**, Pará, v. 1, n. 1, p. 1-19, 2019. Disponível em: https://www.eumed.net/rev/oel/2019/02/gestao-financeira-agricultura.html. Acesso em: 23 abr. 2023.

SANTOS, Nayara Granemann Thibes. Problemas enfrentados empresa Autêntica Store. Entrevista concedida a Luis Eduardo Bonatti. Jaraguá do Sul, 15 abr. 2023.

SILVA, Bráulio Wilker. **Gestão de Estoques:** Planejamento, Execução e Controle. Minas Gerais: BWS Consultoria, 2020. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang\_pt&id=EUe\_DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA103&dq=o+que+%C3%A9+gest%C3%A3o+de+estoque&ots=oRzvgjlfBA&sig=3Ydqq4A5r8gR0Oyat01C42zTxf0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 13 abr. 2023.

SILVA, Gillyane Pereira. **Gestão de processos:** Uma análise do processo de uma assistência técnica da fabricante de telefones Forever Mobile utilizando o método BPMN através da análise AS/IS e TO/BE. 2021. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Graduação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/21902/1/GPS21012022.pdf. Acesso em: 14 abr. 2023.

SILVA, Lucas Luís de Oliveira *et al*. Sistema de gestão de demandas e serviços internos para as atividades da controladoria: um estudo em uma indústria do setor automotivo. **Revista Gestão e Organizações**, Pernambuco, v. 6, n. 2, p. 85-109, 2021. Disponível em: https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/rgo/article/view/4966. Acesso em: 22 abr. 2023.

SILVA, Marcio José; MENEGASSI, Cláudia Herrero Martins. Perspectivas de estudos sobre gestão do conhecimento no setor da moda e do vestuário, por meio de análise sistemática de literatura. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, Curitiba, v. 8, n. 3, p. 192-208, 2018. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7864478. Acesso em: 23 abr. 2023.

SOUZA, Eduardo *et al*. Desenvolvimento de interface de dispositivos móveis para utilização com uma plataforma múltipla de dados. **Brazilian Journal of development**, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 19476-19490, 2021. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/25240/20189. Acesso em: 3 abr. 2021.

TRADEGECKO. **Best-in-class Inventory management features**. [S. l.], 2023. Disponível em: https://www.tradegecko.com/product-tour/inventory-management-system. Acesso em: 16 abr. 2023.

TURRA, Márcio Ezequiel Diel; JULIANI, Lucélia Ivonete; SALLA, Neusa Maria Da Costa Gonçalves. Gestão de Processos de Negócio – BPM: Um Estudo Bibliométrico sobre a Produção Científica Nacional. **Revista Administração em Diálogo**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 46-68, 2018. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/5346/534664605003/534664605003.pdf. Acesso em: 23 abr. 2023

VARIZA, Luciano. **Loja espaço da moda:** controle e gerenciamento de estoques por meio da implantação de um software. 2018. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Graduação, FAT, Tapejara, 2018. Disponível em: http://fatrs.com.br/faculdade/uploads/tcc/20b4f6684f7145ec6596c01b486fe165.pdf. Acesso em: 10 abr. 2023

FORMULÁRIO DE avaliação SIS (RES\_024\_2022)

ROFESSOR TCC I - Pré-projeto

Avaliador(a): Dalton Solano dos Reis

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ASPECTOS AVALIADOS | | atende | atende parcialmente | não atende |
| ASPECTOS TÉCNICOS | 1. CONTEXTUALIZAÇÃO   A **contextualização** explica claramente a **origem/motivação** do trabalho proposto? | X |  |  |
| O **cenário atual** é apresentado com informações sobre a empresa ou entidade onde o sistema será implantado? | X |  |  |
| Tem uma análise dos **problemas** existentes, indicando o que está de errado e o que pode ser melhorado no sistema atual? | X |  |  |
| O **objetivo principal** está claramente definido e é passível de ser alcançado? | X |  |  |
| Os **objetivos específicos** são coerentes com o objetivo principal? | X |  |  |
| 1. BASES TEÓRICAS   Os **assuntos** apresentados são suficientes e têm relação com o tema do TCC? | X |  |  |
| As referências contemplam adequadamente os assuntos abordados (são indicadas **obras atualizadas** e as **mais importantes da área**)? | X |  |  |
| Os assuntos, palavras chaves (filtro) utilizados no protocolo de busca por trabalhos correlatos ao proposto, e as fontes bibliográficas (referências) são descritos? | X |  |  |
| Se apresenta o **quadro de síntese dos trabalhos correlatos** selecionados? Bem como, quais destes trabalhos foram selecionados, e o porquê da sua escolha, para serem usados como trabalhos correlatos a este projeto. | X |  |  |
| 1. JUSTIFICATIVA   Foi apresentado utilizando o descrito nas bases teóricas como pode resolver o problema proposto? Apresentado argumentos científicos, técnicos ou metodológicos que justificam a proposta. | X |  |  |
| São apresentadas as contribuições teóricas, práticas ou sociais que justificam a proposta? | X |  |  |
| Se descreve como o trabalho proposto tem aderência ao eixo escolhido? | X |  |  |
| 1. METODOLOGIA   Foram relacionadas todas as etapas necessárias para o desenvolvimento do TCC? | X |  |  |
| ASPECTOS METODOLÓGICOS | 1. LINGUAGEM USADA (redação)   O texto completo é coerente e redigido corretamente em língua portuguesa, usando linguagem formal/científica? | X |  |  |
| A exposição do assunto é ordenada (as ideias estão bem encadeadas e a linguagem utilizada é clara)? | X |  |  |
| 1. ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO TEXTO   A organização e apresentação dos capítulos, seções, subseções e parágrafos estão de acordo com o modelo estabelecido? | X |  |  |
| 1. ILUSTRAÇÕES (figuras, quadros, tabelas)   As ilustrações são legíveis e obedecem às normas da ABNT? | X |  |  |
| 1. REFERÊNCIAS E CITAÇÕES   As referências obedecem às normas da ABNT? |  | X |  |
| As citações obedecem às normas da ABNT? | X |  |  |
| Todos os documentos citados foram referenciados e vice-versa, isto é, as citações e referências são consistentes? | X |  |  |