**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB**

**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

DANILO VILELA FRANCO

FILIPE PORTELA SILVA

MILLENA DE SOUSA MENEZES

CAIO DE ALMEIDA PEREZ

GUILHERME BORGES FURTADO NEVES

**LEVANTAMENTO DE REQUISITOS E MODELAGEM DE DOMÍNIO NA LOGÍSTICA**

ASA NORTE – BRASÍLIA

2025

DANILO VILELA FRANCO

FILIPE PORTELA SILVA

MILLENA DE SOUSA MENEZES

CAIO DE ALMEIDA PEREZ

GUILHERME BORGES FURTADO NEVES

**LEVANTAMENTO DE REQUISITOS E MODELAGEM DE DOMÍNIO NA LOGÍSTICA**

Este trabalho, desenvolvido no curso de Ciência da Computação do Centro Universitário de Brasília (CEUB), tem como objetivo analisar o levantamento de requisitos e a modelagem de domínio na logística

Orientador: Prof. Luis Filipe Campos Cardoso

ASA NORTE – BRASÍLIA

2025

**RESUMO**

O objetivo deste estudo é analisar o levantamento de requisitos e a modelagem de domínio na logística, com ênfase na organização e otimização dos processos logísticos. A pesquisa, conduzida online e aprofundada por meio de diversos motores de busca e fontes especializadas, como artigos acadêmicos, blogs e sites específicos, busca entender como os dados logísticos são estruturados e gerenciados.

A modelagem de domínio, nesse contexto, refere-se à criação de um modelo que representa as principais entidades e relações do domínio logístico, como produtos, fornecedores, estoques, pedidos e entregas. O levantamento de requisitos tem como foco identificar as necessidades dos usuários e os processos logísticos que devem ser mapeados e otimizados para garantir a eficiência e a qualidade nos serviços prestados.

A pesquisa busca identificar como essas necessidades e processos podem ser adequadamente modelados para melhorar a performance e a comunicação entre os diversos agentes envolvidos na cadeia logística.

A construção do embasamento teórico foi realizada por meio de uma revisão de literatura abrangente, que incluiu artigos, relatórios e outras publicações disponíveis online. A metodologia adotada foi exploratória e documental, com o objetivo de reunir informações relevantes sobre a estrutura e os processos logísticos.

Como conclusão, a análise do levantamento de requisitos e da modelagem de domínio proporciona uma compreensão clara de como os processos logísticos podem ser estruturados e otimizados, contribuindo para a melhoria da eficiência operacional e do posicionamento competitivo das empresas no setor.

**Palavras-chave:** Levantamento de requisitos; Modelagem de domínio; Logística; Otimização de processos; Eficiência operacional.

**SUMÁRIO**

**1 INTRODUÇÃO5**

**2 DESENVOLVIMENTO6**

2.1 LEVANTAMENTO DE REGUISITOS6

**2.1.1 Descrição do problema6**

**2.1.2 Usuários do sistema7**

**2.1.3 Requisitos funcionais8**

**2.1.4 Requisitos não funcionais9**

2.2 DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES DA EQUIPE10

**2.2.1 Gerente de projeto10**

**2.2.2 Analista de requisitos10**

**2.2.3 Especialista em segurança 11**

**2.2.4 Revisor11**

**2.2.5 Documentador12**

**3 CONSIDERAÇÕES FINAIS13**

**REFERÊNCIAS14**

**1 INTRODUÇÃO**

O levantamento de requisitos é uma etapa crucial no desenvolvimento de software, pois define o que o sistema precisa fazer, garantindo o sucesso do projeto e a economia de tempo e recursos. Tanto o gerente de projetos quanto o desenvolvedor têm o objetivo comum de entregar um sistema funcional e no prazo.

Para isso, as fases do desenvolvimento devem ser bem planejadas, podendo ser utilizadas abordagens documentais mais detalhadas ou metodologias ágeis, como o SCRUM, sempre alinhadas às necessidades do cliente e ao que o sistema exige. Um projeto bem-sucedido deve identificar, quantificar, definir, priorizar e classificar os principais problemas do sistema em desenvolvimento.

A logística é um campo fundamental para o bom funcionamento de qualquer cadeia produtiva e de distribuição. Ela envolve o planejamento, a implementação e o controle eficientes do fluxo de produtos, serviços e informações, desde o ponto de origem até o consumidor final. A logística não se limita apenas ao transporte de mercadorias, mas também à gestão de estoques, controle de inventário, otimização de rotas, rastreamento de entregas e até à administração de armazéns.

O tema foi escolhido por sua relevância crescente em um mundo cada vez mais conectado e digital. A eficiência logística impacta diretamente a competitividade das empresas e a experiência do consumidor. No cenário atual, onde a agilidade e a precisão são essenciais, a logística se tornou um fator estratégico para o sucesso de negócios em diversos setores, desde o e-commerce até a indústria alimentícia e farmacêutica.

**2 DESENVOLVIMENTO**

2.1 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

**2.1.1 Descrição do problema**

  A logística é essencial para o funcionamento eficiente das empresas e para a satisfação dos consumidores, buscando resolver diversos desafios operacionais. Um dos principais problemas enfrentados é a ineficiência no gerenciamento de estoques, que pode ser solucionada por meio de ferramentas de gestão e rastreamento em tempo real, garantindo um equilíbrio adequado entre oferta e demanda. Além disso, o rastreamento de pedidos e transporte é fundamental para oferecer transparência e minimizar erros e atrasos, permitindo que operadores e clientes acompanhem as entregas em tempo real.

Outro aspecto crucial é a otimização de rotas e custos de transporte, feita com o uso de algoritmos que consideram fatores como tráfego, condições das estradas e proximidade dos destinos, reduzindo despesas e aumentando a eficiência. Atrasos nas entregas também são um desafio significativo, mas podem ser minimizados com um planejamento logístico eficaz, incluindo melhor alocação de recursos e estratégias como entregas rápidas e soluções para a "última milha".

Por fim, o desperdício e a perda de mercadorias podem ser evitados com processos de monitoramento da qualidade dos produtos durante o transporte e práticas adequadas de armazenamento, assegurando que as mercadorias cheguem ao destino em perfeitas condições. Dessa forma, uma logística bem estruturada contribui diretamente para a redução de custos, a melhoria do atendimento ao cliente e a eficiência operacional das empresas.

**2.1.2 Usuários do sistema**

O sistema de rastreamento de encomendas é utilizado por diferentes tipos de usuários, cada um com funções específicas que garantem o bom funcionamento da logística e a eficiência na entrega de produtos.

Os clientes são os destinatários das encomendas e utilizam o sistema para acompanhar o status do pedido em tempo real. Eles podem acessar informações detalhadas sobre a localização do item, prazos de entrega e eventuais problemas, além de receber notificações automáticas via e-mail ou SMS sobre qualquer atualização na movimentação do pedido.

As empresas de logística, como transportadoras e operadoras logísticas, utilizam o sistema para gerenciar o transporte de mercadorias, otimizando rotas e prevendo possíveis atrasos. Com painéis de controle e dashboards, essas empresas conseguem monitorar a movimentação das cargas em tempo real e tomar decisões estratégicas baseadas em dados, aumentando a eficiência operacional.

Os funcionários de armazém são responsáveis pelo manuseio e organização das encomendas dentro dos centros de distribuição. Eles utilizam o sistema para registrar a entrada e saída dos produtos, garantindo que todas as movimentações sejam devidamente rastreadas. Empresas como a Amazon, por exemplo, empregam scanners RFID para agilizar esse processo, reduzir erros humanos e melhorar a precisão do controle de estoque.

Já as transportadoras e motoristas, responsáveis por realizar as entregas, utilizam o sistema para acessar informações sobre suas rotas, confirmar entregas e reportar incidentes, como atrasos ou problemas no trajeto. Sistemas como o da FedEx permitem que motoristas atualizem o status da entrega em tempo real, proporcionando maior transparência e confiabilidade para clientes e empresas.

Com a participação desses diferentes usuários, o sistema de rastreamento se torna uma ferramenta essencial para garantir entregas mais rápidas, seguras e eficientes, beneficiando toda a cadeia logística.

**2.1.3 Requisitos funcionais**

Os requisitos funcionais do sistema de rastreamento de encomendas são fundamentais para garantir que ele atenda às necessidades tanto dos usuários quanto das transportadoras, proporcionando uma experiência eficiente e segura.

Uma das principais funcionalidades é o cadastro e autenticação de usuários, que permite personalizar a experiência, restringir o acesso a informações sensíveis e garantir que cada usuário visualize apenas seus próprios pedidos ou áreas autorizadas do sistema. Esse processo reforça a segurança e evita acessos indevidos.

O sistema também conta com o registro e gestão de encomendas, permitindo o cadastramento de dados essenciais, como peso, tipo do item e código de rastreamento. Além de facilitar a organização interna, essa funcionalidade possibilita um controle mais eficiente das entregas e a rápida identificação de problemas como endereços incorretos, atrasos ou extravios.

Outro aspecto essencial é o rastreamento de encomendas e a gestão de status e eventos, que oferece acompanhamento em tempo real, permitindo que os usuários consultem a localização atual da encomenda, a previsão de entrega e o status atualizado. O sistema também envia notificações automáticas sobre movimentações e possíveis problemas, garantindo maior transparência e confiabilidade no processo logístico.

Além disso, a integração com as transportadoras é um fator crítico para o bom funcionamento do sistema. Essa conexão possibilita a troca rápida e precisa de informações, assegurando que os usuários recebam atualizações constantes sobre suas encomendas e permitindo a identificação e correção ágil de possíveis falhas.

Com essas funcionalidades, o sistema de rastreamento melhora significativamente a gestão logística, otimizando operações e proporcionando maior segurança e comodidade para os usuários e empresas envolvidas no processo de entrega.

**2.1.4 Requisitos não funcionais**

Enquanto os requisitos funcionais possibilitam que o sistema possa executar suas tarefas, os requisitos não funcionais garantem o quão bem essas tarefas serão executadas, isto é, eles abordam aspectos como desempenho, confiabilidade, segurança e escalabilidade — assegurando que o sistema não só funcione como planejado, mas também proporcione uma experiência satisfatória e, portanto, de alta qualidade ao usuário.

Alguns exemplos de principais requisitos não funcionais presentes na logística de rastreamento de encomendas são:

Desempenho: refere-se à agilidade com que o sistema responde ao usuário. Devendo ser capaz de processar um pedido ou fornecer informações (como status de entrega) de forma rápida;

Escalabilidade: O sistema deve ser capaz de lidar com um grande número de pedidos simultaneamente;

Segurança: Está relacionado com a proteção de dados e a resistência a ataques. Dessa forma, dados sensíveis, como informações pessoais e pagamento dos clientes, devem ser criptografados durante o tráfego e armazenamento;

Confiabilidade: Abrange a estabilidade de um sistema ao longo do tempo e a garantia de que os pedidos sejam entregues corretamente com um rastreamento preciso;

Usabilidade: Envolve um sistema que é de fácil acesso, isto é, possui interfaces intuitivas para seus clientes e transportadores

2.2 DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES DA EQUIPE

**2.2.1 Gerente de projeto**

O gerente de projeto é um profissional responsável por coordenar, planejar e supervisionar todas as etapas do processo de desenvolvimento do sistema. Suas principais funções são:

Definição de Objetivo e Escopo: O gerente de projetos deve estabelecer claramente o propósito e os limites do sistema, garantindo que todos compreendam as metas e os requisitos do projeto. Isso facilita o alinhamento da equipe, melhora a produtividade e assegura que as entregas sejam feitas dentro do prazo;

Liderança e Tomada de Decisão: Como líder do projeto, o gerente é responsável por coordenar a equipe, delegar tarefas e tomar decisões estratégicas para garantir o avanço eficiente do projeto. Ele deve motivar os membros, resolver problemas e assegurar que todos estejam trabalhando de forma integrada;

Comunicação com Stakeholders: O gerente de projetos atua como principal ponto de contato com os stakeholders, garantindo uma comunicação eficaz e transparente. Ele é responsável por manter todas as partes interessadas informadas sobre o progresso do projeto, alinhando expectativas e facilitando negociações com empresas envolvidas.

**2.2.2 Analista de requisitos**

Conduz entrevistas com stakeholders para coletar requisitos do sistema, documenta as funcionalidades necessárias, cria diagramas de caso de uso e garante que as necessidades do cliente sejam bem compreendidas e atendidas. Trabalha diretamente com o gerente de projeto para alinhar expectativas e prioridades.

**2.2.3 Especialista em segurança**

Um Especialista em Segurança é responsável por garantir a integridade, a confidencialidade e a proteção dos dados de uma organização. Para isso, ele desempenha diversas funções essenciais que visam prevenir, detectar e responder a ameaças cibernéticas.

Uma das principais atividades desse profissional é o monitoramento de redes e sistemas, que permite identificar possíveis vulnerabilidades ou tentativas de intrusão, garantindo um ambiente digital seguro. Além disso, ele atua na implementação de medidas de segurança, estabelecendo mecanismos de proteção, como firewalls, criptografia e autenticação multifator, que ajudam a prevenir acessos não autorizados e ataques cibernéticos.

Outra função fundamental é a avaliação de risco, na qual o especialista analisa as fraquezas da infraestrutura digital da organização, propondo melhorias e estratégias para minimizar possíveis ameaças. Caso ocorra um incidente de segurança, esse profissional também é responsável pela resposta a incidentes, elaborando planos de ação para conter danos, restaurar sistemas comprometidos e evitar futuras ocorrências.

Dessa forma, o Especialista em Segurança desempenha um papel estratégico na proteção da informação e na mitigação de riscos, garantindo que a organização possa operar de maneira segura e eficiente em um cenário digital cada vez mais desafiador.

**2.2.4 Revisor**

O revisor desempenha um papel essencial em uma equipe, garantindo a qualidade, coerência e precisão dos materiais produzidos. Sua principal função é revisar textos, documentos, relatórios, artigos ou qualquer outro conteúdo escrito, corrigindo erros gramaticais, ortográficos e de formatação. Além disso, o revisor verifica a clareza e a coesão do texto, sugerindo melhorias para torná-lo mais compreensível e adequado ao público-alvo.

Além disso, o revisor garante a uniformidade do estilo e da terminologia utilizada no documento, evitando inconsistências que possam comprometer a credibilidade do material. Em algumas situações, ele também pode verificar referências e citações, certificando-se de que estão corretas e bem formatadas.

O trabalho do revisor exige atenção aos detalhes, domínio da língua e habilidades analíticas para identificar e corrigir possíveis falhas. Além disso, é necessário ter um olhar crítico e construtivo, oferecendo sugestões que melhorem o texto sem comprometer a intenção do autor.

Dessa forma, o revisor se torna uma peça-chave na produção de conteúdos de qualidade, contribuindo para a comunicação eficiente e profissional da equipe.

**2.2.5 Documentador**

É responsável por criar e organizar registros escritos sobre processos, sistemas e projetos, garantindo que as informações sejam claras e acessíveis. Ele elabora manuais, relatórios, documentação técnica e procedimentos, facilitando a comunicação e o entendimento dentro de uma equipe ou organização. Esse profissional deve ter boas habilidades de escrita, ser detalhista e manter a documentação atualizada.

**3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em suma, o levantamento de requisitos e modelagem na logística destaca sua importância para a eficiência operacional, a otimização de recursos e a tomada de decisões estratégicas. A definição clara dos requisitos permite que os processos logísticos sejam estruturados de forma eficaz, atendendo às demandas do mercado, reduzindo custos e melhorando o fluxo de operações. A modelagem, por sua vez, auxilia na visualização e no planejamento das atividades, permitindo simulações e previsões mais precisas.

No entanto, diversos desafios surgem nesse contexto, como a complexidade das cadeias de suprimentos, a variabilidade da demanda, a necessidade de integração entre diferentes sistemas e setores, além das barreiras tecnológicas e operacionais. O crescimento do e-commerce e a busca por entregas mais rápidas também aumentam a pressão sobre a logística, exigindo maior flexibilidade e inovação.

Para enfrentar esses desafios, as empresas adotam soluções como automação, inteligência artificial, análise de dados e sistemas de gestão integrados, que melhoram a previsibilidade e a eficiência dos processos. Além disso, a aplicação de metodologias ágeis e a colaboração entre os diferentes setores da empresa ajudam a tornar a modelagem mais dinâmica e adaptável às mudanças do mercado. Dessa forma, a logística se torna mais eficiente, reduzindo desperdícios, aumentando a satisfação dos clientes e garantindo um crescimento sustentável a longo prazo.

**REFERÊNCIAS**

1 **O que é TMS (sistema de gestão de transportes)?** SAP, s.d. Disponível em: <https://www.sap.com/brazil/products/scm/transportation-logistics/what-is-a-tms.html#:~:text=Um%20sistema%20de%20gest%C3%A3o%20de,combina%C3%A7%C3%A3o%20de%20modos%20de%20transporte>. Acesso em: 8 mar. 2025.

2 ANNUNCIATA, ROGÉRIO. **5 sistemas de gerenciamento de logística que você precisa conhecer.** Prestex, 2019. Disponível em: <https://www.prestex.com.br/blog/5-sistemas-de-gerenciamento-de-logistica-que-voce-precisa-conhecer/>. Acesso em: 8 mar. 2025.

3 **TECNOLOGIA de rastreamento de cargas: quais são e qual a importância**. FRETEFY, s.d. Disponível em: <https://www.fretefy.com.br/blog/tecnologia-de-rastreamento>. Acesso em: 8 mar. 2025.

4 **RASTREAMENTO de entrega: saiba o que é, como implementar e rastrear?** FRETEFY, s.d. Disponível em: <https://www.fretefy.com.br/blog/rastreamento-de-entrega-saiba-o-que-e-como-implementar-e-rastrear#:~:text=Rastrear%20pedido%20da%20transportadora%20significa,at%C3%A9%20o%20endere%C3%A7o%20de%20entrega>. Acesso em: 8 mar. 2025.

5 FERRÃO, ISADORA. **Analista de Segurança da Informação:** o que faz, habilidades e salário.EBA, 2024. Disponível em: <https://ebaconline.com.br/blog/analista-de-seguranca-da-informacao>. Acesso em: 8 mar. 2025.

6 **O que faz um gerente de projetos e quais as competências necessárias para se tornar um?** Euax, 2019. Disponível em: <https://www.euax.com.br/2019/06/gerente-de-projetos/>. Acesso em: 8 mar. 2025.

7 **GERENTE de projetos: tudo sobre a profissão.** Quero Bolsa, s.d. Disponível em: <https://querobolsa.com.br/carreiras-e-profissoes/gerente-de-projetos>. Acesso em: 8 mar. 2025

8 **O que é ser revisor?** Guia da Carreira, 2022. Disponível em: <https://www.guiadacarreira.com.br/blog/o-que-e-ser-revisor>. Acesso em: 10 mar. 2025