**COLÉGIO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

[**CARMELO PERRONE C E PE EF M PROFIS**](http://cdn.novo.qedu.org.br/escola/41071026-carmelo-perrone-c-e-pe-ef-m-profis)

**CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA**

**MATHEUS CESAR DAHMER**

**NALDO PAINEIS**

**CASCAVEL - PR**

**2024**

**ALUNO1**

**MATHEUS CESAR DAHMER**

**NALDO PAINEIS**

Projeto de Desenvolvimento de Software do Curso Técnico em Informática do Colégio Estadual de Educação Profissional CARMELO PERRONE C E PE EF M PROFIS– Cascavel, Paraná.

Orientadores: Profª Aparecida S.Ferreira[[1]](#footnote-2)

Profª. Maria 2

**CASCAVEL - PR**

**2023**

**MATHEUS CESAR DAHMER**

**NALDO PAINEIS**

Este Projeto de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado pelo Curso Técnico em Informática do Colégio Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto.

Cascavel, Pr., xx de Xxxxx de 2023

**COMISSÃO EXAMINADOR**

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Profª. Aparecida da S. Ferreira1  Especialista em Tecnologia da Informação  *Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel*  Orientadora | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Profª MARIA  Banco de dados |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Profª. Aparecida da S. Ferreira1  Especialista em Tecnologia da Informação  *Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel*  WEB DESIGN | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Profª ELIANE MARIA DAL MOLIN CRISTO  Especialista em Educação Especial: Atendimento às Necessidades Espe. - Faculdade Iguaçu-ESAP  Coordenadora de curso |
|  |  |

Sumário

1. Introdução

1.1 Apresentação dos Problemas

1. Objetivos
2. Metodologia
3. Referencial Teórico

# INTRODUÇÃO

Na era contemporânea do empreendedorismo e do comércio globalizado, a estética e a presença visual desempenham papéis cruciais na percepção e no sucesso de uma empresa. Em um mercado cada vez mais competitivo e dinâmico, a necessidade de se destacar entre os concorrentes é fundamental para a viabilidade e o crescimento de qualquer empreendimento.

A energia que não cansa, que não cessa, e que faz o Brasil ultrapassar as barreiras e continuar prosperando. Passa, pelas mãos do empreendedor, a força de recuperação econômica de nosso país. (MONITOR,2017).

Nesse contexto, a presente proposta visa construir um site para uma empresa especializada em fachadas arquitetônicas, cortes precisos, terceirizações especializadas, adesivação personalizada e serviços de corte e gravação a laser. A empresa está destinada a se tornar uma referência no setor de soluções visuais e arquitetônicas, oferecendo uma gama abrangente de serviços para atender às necessidades dos clientes mais exigentes. Com uma abordagem meticulosa e um compromisso inabalável com a qualidade e a inovação, a empresa se destaca como um parceiro confiável para projetos de qualquer escala e complexidade.

Um dos processos mais utilizados na produção de peças ou objetos em baseia-se no corte ou remoção de material de placas ou blocos pré-fabricados, como chapas metálicas, de madeira compensada, MDF, acrílico ou outros polímeros disponíveis no mercado. (MORALES,2016).

Entre os serviços principais oferecidos pela empresa estão a concepção e a execução de fachadas impressionantes que não apenas definem a identidade visual de um estabelecimento, mas também cativam e engajam o público-alvo. Além disso, a capacidade de realizar cortes precisos e personalizados, juntamente com serviços de adesivação de alta qualidade, garante uma presença marcante em qualquer ambiente comercial ou corporativo. A empresa também se destaca na prestação de serviços de terceirização, oferecendo soluções eficientes e econômicas para uma variedade de necessidades comerciais e industriais. Combinado com tecnologia de ponta em corte e gravação a laser, os clientes podem esperar resultados excepcionais que elevam seus projetos ao mais alto padrão de excelência.

A tendência para o futuro é que automatizem ainda mais as indústrias e o processo de corte a laser é um dos equipamentos que influenciam muito no processo interno, pois utiliza menos mão-de-obra humana, risco quase que zero de erros de corte, e não deixa rebarbas nas peças, o que viabiliza muito o processo, fazendo com que o tempo de fabricação de tal peça seja mais curto, podendo com isso reduzir o preço de venda e ser mais competitivo contra seus concorrentes. (CARVALHO, 2021).

Considerando a importância crescente do ambiente digital como um canal de comunicação e comércio, é imperativo que a empresa estabeleça uma presença online robusta e atraente. Para Montenegro (2021), o desenvolvimento tecnológico e a massificação da utilização da Internet deram origem a um crescimento exponencial do número de consumidores online, levando a um crescimento do volume de vendas com recurso às plataformas de comércio digital. O e-commerce tem vindo a beneficiar dos constantes upgrades das ferramentas tecnológicas, permitindo aos consumidores digitais a aquisição de produtos a uma escala global, ultrapassando, de forma fácil, barreiras geográficas e linguísticas, podendo comprar através de um simples click. No que diz respeito ao comércio electrónico, existe um leque de variáveis que influenciam e condicionam o sucesso das transações comerciais. A criação de um site bem elaborado não apenas serve como uma vitrine virtual para exibir os serviços e o portfólio da empresa, mas também facilita a interação com os clientes, permitindo consultas, orçamentos e até mesmo transações comerciais diretas. Além disso, um website proporciona uma plataforma eficaz para a promoção da marca, ampliando o alcance e a visibilidade da empresa em um mercado globalizado e altamente conectado. Ao investir em uma presença online, a empresa demonstra seu compromisso com a modernidade, a acessibilidade e a conveniência, fatores essenciais para atrair e reter clientes em um ambiente competitivo. Em suma, a proposta apresentada não apenas destaca a necessidade e a relevância de uma empresa especializada em fachadas, cortes, terceirizações, adesivação e serviços a laser, mas também ressalta a importância estratégica de estabelecer uma presença online para garantir o sucesso e a longevidade do empreendimento nos mercados contemporâneos.

## Apresentação do Problema

A Naldo Paineis é uma empresa especializada em desenvolvimento e implementação de projetos personalizados nas áreas de design gráfico, criação de logos e instalação de painéis publicitários. Nos últimos anos, a empresa tem experimentado um crescimento significativo na demanda por seus serviços. No entanto, a comunicação e interação com clientes potenciais têm sido um desafio devido à falta de uma plataforma digital eficaz. Considerando a crescente demanda por soluções visuais e arquitetônicas personalizadas.

# 2 OBJETIVOS

Atualmente, a empresa enfrenta dificuldades em gerenciar o contato com clientes e em proporcionar um atendimento ágil e personalizado. Os métodos tradicionais de comunicação, como telefone e e-mail, têm se mostrado insuficientes e ineficientes para lidar com o volume crescente de solicitações e consultas. Isso resulta em:

• Tempo de resposta lento: Clientes potenciais enfrentam atrasos na resposta às suas consultas, o que pode levar à perda de oportunidades de negócio.

• Dificuldade em organizar informações: Sem um sistema centralizado, é difícil rastrear e gerenciar as interações com clientes.

• Experiência do cliente fragmentada: A falta de um ponto de contato unificado e profissional pode prejudicar a percepção da empresa e afetar negativamente a satisfação do cliente.

• Perda de oportunidades de venda: A dificuldade em acompanhar leads e manter um contato consistente resulta em perda de vendas potenciais.

Objetivo

Para superar esses desafios, a Naldo Paineis precisa criar um site profissional que facilite o contato com clientes, melhore a eficiência do atendimento e aumente as vendas de seus projetos. O site deve:

• Centralizar a comunicação: Oferecer um ponto de contato unificado para todas as consultas de clientes, incluindo formulários de contato, chat online e informações de contato.

• Agilizar respostas: Implementar sistemas de resposta automática e redirecionamento de consultas para as equipes apropriadas.

• Melhorar a experiência do usuário: Proporcionar uma navegação intuitiva e profissional, com informações claras sobre produtos e serviços.

• Facilitar a geração de leads: Incluir chamadas para ação estratégicas, como formulários de solicitação de orçamento e agendamento de consultas.

Benefícios Esperados

A criação de um site com essas funcionalidades trará diversos benefícios para a empresa, incluindo:

• Maior eficiência no atendimento ao cliente: Respostas mais rápidas e organizadas às consultas dos clientes.

• Aumento da satisfação do cliente: Experiência de contato mais profissional e fluida.

• Melhor gestão de leads: Acompanhamento eficaz de oportunidades de venda, aumentando as chances de conversão.

• Maior visibilidade e credibilidade: Um site bem projetado reforça a presença online da empresa e sua reputação no mercado.

• Crescimento das vendas: Com um sistema de contato mais eficiente, a empresa pode converter mais leads em clientes, aumentando a receita.

A implementação de um site moderno e funcional é essencial para a empresa superar suas atuais dificuldades de comunicação e alavancar suas vendas de projetos. Com um foco na centralização do contato com clientes e na melhoria da experiência do usuário, o novo site não apenas resolverá os problemas existentes, mas também posicionará a empresa de forma mais competitiva no mercado.

Objetivos específicos:

• Criação de um site de facilitação para o contato.

• Facilitar a tomada de decisão do cliente em relação a cor tipo e material que será utilizado em seu projeto

• Facilitar o agendamento de cortes

• Escolha adequada dos horários e dias dos avisos de proximidade da audiência

• Diminuição do estresse causado pela preocupação e acompanhamento paulatino das datas de audiência

• Alerta padronizado do aplicativo

• Possibilitar descobrisse a redução de custos com a implementação do projeto

• Projetar o aplicativo de forma que haja possibilidade de implementação de funcionalidades diversas do seu objetivo principal.

# 3 METODOLOGIA

A ciência é mais do que um conjunto de fatos e teorias. Para Auler (2006), é um modo singular de conhecer o mundo, guiado pelo rigor do raciocínio lógico e pela experimentação prática. Através dessa jornada instigante, desvendamos os mistérios do universo, desde as leis da física que regem as estrelas até as complexas engrenagens da vida na Terra. Garcia et al. (1996) destacam que, a partir de meados do século XX, nos países capitalistas centrais, foi crescendo um sentimento de que o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico. [..]a mudança tecnológica é a causa da mudança social, considerando-se que a tecnologia define os limites do que uma sociedade pode fazer. Assim, a inovação tecnológica aparece como o fator principal da mudança social.

A criação de um site não se resume à mera construção de páginas na web. É um processo colaborativo entre cliente e desenvolvedor, uma jornada em busca do "caminho" que solucionará os problemas e alcançará os objetivos do cliente. O ponto de partida é a definição clara do objetivo do site. O que o cliente deseja alcançar? Aumentar as vendas? Divulgar sua marca? Atrair novos clientes? Com o objetivo em mente, o desenvolvedor traça o mapa da jornada, definindo as ferramentas e estratégias mais adequadas para cada etapa. Embora o desenvolvedor seja o especialista em tecnologia, o cliente é o detentor da chave para o sucesso do projeto. Ele conhece seu público, seus problemas e suas necessidades. O papel do desenvolvedor é escutar atentamente, fazer as perguntas certas e extrair do cliente as informações que guiarão a criação do "caminho" ideal. o desenvolvedor utiliza uma série de métodos:

* Pesquisa: Investigar o mercado, o público-alvo e a concorrência para entender as necessidades e expectativas do cliente.
* Análise: Avaliar as características e funcionalidades que o site precisa ter para alcançar seus objetivos.
* Planejamento: Definir a estrutura do site, o design, a linguagem de programação e as ferramentas que serão utilizadas.
* Trabalho em equipe: Colaborar com o cliente e outros profissionais, como designers e redatores, para garantir um resultado final impecável.

Ao longo da jornada, a comunicação é fundamental. O desenvolvedor deve manter o cliente atualizado sobre o andamento do projeto, apresentar propostas e soluções, e buscar feedback constante para garantir que o "caminho" esteja sendo construído de acordo com suas expectativas. Ao final da jornada, o cliente terá um site que não apenas atende às suas necessidades, mas que também o ajuda a alcançar seus objetivos. Um site com propósito, que gera resultados e contribui para o sucesso do seu negócio. A criação de um site é uma parceria entre cliente e desenvolvedor. Trabalhando juntos, com foco no objetivo final e utilizando métodos eficazes.

# 4 REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Luiz Carlos (2006), o referencial teórico será o responsável de fazer a ligação dos estudos, pesquisas e documentos profundos em ligação direta com a temática do projeto. A busca de diversas fontes transcrevidas para a visão e explicação direta do autor, construindo a base teórica e a ligação da temática com o objetivo específico, abrindo portas para novos saberes. Portanto, o referencial teórico não tem como função apenas transcrever ideias, e sim, dialogar entre elas: analisando, revisando, comparando artigos, pesquisando, criticando e principalmente reflete a coerência do tema com o dialeto do pesquisador. Dito isso, o referencial teórico:

O desempenho no trabalho pode ser utilizado para aferir e avaliar competências, entendidas como um saber operativo, dinâmico e flexível, capaz de guiar desempenhos no mundo do trabalho em constante mutação e permanente desenvolvimento. (RAMOS, 2011).

Além das apresentações de ideias, o referencial teórico terá como base alguns passos necessários para seu desenvolvimento, contendo um início, meio e fim. Nele conterá as orientações, temática do assunto abordado, especificações detalhadas de objetivos e hipóteses, críticas aos assuntos que pretendem sanar com o projeto e exemplificar os meios que buscarão para atingir o resultado esperado. Neste projeto, o referencial baseará na construção de um site e, portanto, teremos como seus principais:

Neste projeto iremos utilizar as linguagens de programação e marcação HTML, CSS, JAVA SCRIPT, MySQL, PHP.

HMTL: HTML (HyperText Markup Language) é uma linguagem de marcação de hipertexto que foi criada por Tim Berners-Lee na CERN (European Council for Nuclear Research) na Suíça no início da década de 1990. Ela foi desenvolvida para ser uma linguagem de marcação simples que pudesse ser usada para criar documentos e páginas web, e para permitir a comunicação entre cientistas de universidades diferentes.

O protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol) TORRES (2018), foi criado na mesma época para permitir a transferência de dados entre sistemas de informação, e junto com o HTML, tornou possível a criação da World Wide Web (WWW), que é a rede mundial de computadores que usamos hoje.

CSS: A atribuição Css é uma abreviação de Cascading Folhas de estilo". como o nome indica, CSS tem propriedades de "linguagem de folha de estilo" MIT (2021), o que significa linguagem programação usada para web design. CSS é a linguagem de programação usada para projetar uma página de site, usando CSS marcadores que conhecemos com Id e Class. Junto o mundo em desenvolvimento de programação e tecnologia, CSS não apenas usado em HTML e apenas XHTML.

JAVA SCRIPT: JavaScript é a linguagem de programação da web e é amplamente utilizada em sites modernos. Todos os navegadores modernos possuem interpretadores JavaScript, o que a torna a linguagem de programação mais presente na história. É parte da tríade de tecnologias essenciais para desenvolvedores web, juntamente com HTML (especificação de conteúdo) e CSS (especificação de apresentação). JavaScript é uma linguagem de alto nível, dinâmica, interpretada e não tipada. Ela é conveniente para estilos de programação orientados a objetos e funcionais. Sua sintaxe foi derivada de Java, com influências das funções de primeira classe de Scheme e da herança baseada em protótipos de Self. Embora o nome "JavaScript" seja semelhante a Java, as duas linguagens são distintas. JavaScript evoluiu além de suas origens como linguagem de script e se tornou uma linguagem robusta e eficiente. Não é necessário conhecimento prévio em Java, Scheme ou Self para aprender e utilizar JavaScript. A versão mais recente da linguagem (ES2021 ou ES12) introduziu novos recursos para o desenvolvimento de software em grande escala. JavaScript está presente em uma variedade de dispositivos FLANAGAN (2004), desde computadores de mesa até consoles de jogos, tablets e smartphones.

MySQL: A utilização de bancos de dados no desenvolvimento de aplicações automatizadas por computador é uma realidade bastante concreta nos últimos anos. Seja no próprio setor de TI, seja em outros, como bancário, aviação, alimentício, comércio de produtos e serviços, em praticamente qualquer área seu nível de crescimento pode ser limitado caso suas estruturas não forneçam mecanismos automatizados para executar os negócios corporativos, e, para isso, o armazenamento de suas informações é fundamental.

O MySQL é um banco de dados completo MILANI (2007), robusto e extremamente rápido, com todas as características existentes nos principais bancos de dados pagos existentes no mercado. Uma de suas peculiaridades são suas licenças para uso gratuito, tanto para fins acadêmicos como para realização de negócios, possibilitando que na maioria dos casos as empresas o utilizem livremente.

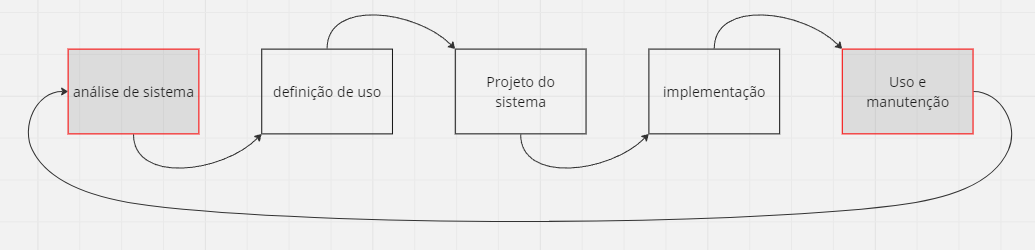
PHP: O PHP (inicialmente chamado de Personal Home Page Tools) DALL’OGLIO (2015), é uma linguagem de programação criada por Rasmus Lerdorf no outono de 1994. Inicialmente, consistia em um conjunto de scripts em linguagem C, utilizados por Lerdorf para monitorar o acesso ao seu currículo online. Com o tempo, mais pessoas começaram a utilizar o PHP, e Lerdorf adicionou recursos como interação com bancos de dados. Em 1995, o código-fonte do PHP foi liberado e mais desenvolvedores se juntaram ao projeto. Por um breve período, o PHP foi chamado de FI (Forms Interpreter). O PHP passou por várias reescritas ao longo do tempo. Uma segunda versão, chamada PHP/FI 2, foi lançada em novembro de 1997. Nessa época, aproximadamente 1% da internet já utilizava o PHP. Em 1998, Andi Gutmans e Zeev Suraski, estudantes que utilizavam o PHP em um projeto acadêmico, uniram-se a Lerdorf para aprimorar a linguagem. Eles reescreveram todo o código-fonte e lançaram o PHP 3 em junho de 1998. O PHP 3 trouxe recursos como extensibilidade, conexão com bancos de dados, suporte a orientação a objetos e uma nova API.

Em 2000, o PHP 4 foi lançado, baseado no Zend Engine, um novo mecanismo de processamento criado por Zeev e Andi para melhorar o desempenho e a modularidade do PHP. O PHP 4 trouxe melhorias, como seções e suporte a diferentes servidores web, e permitia ser utilizado como linguagem para shell script. No entanto, o PHP ainda necessitava de mais suporte à orientação a objetos, que foi introduzido no PHP 5 em julho de 2004. Desde então, o PHP continua a adicionar recursos e se estabelece como uma das linguagens de programação orientada a objetos mais utilizadas no desenvolvimento web. Estima-se que o PHP seja usado em mais de 80% dos servidores web, consolidando sua posição como a linguagem mais popular para desenvolvimento web.

# 5 DOCUMENTAÇÃO do projeto

Conforme observado por RIBEIRO (2019), a elaboração da documentação de um empreendimento é uma tarefa exigente, porém indispensável. A ausência de uma documentação precisa torna a manutenção consideravelmente mais árdua, enquanto o ciclo de vida de um Programa assume uma significância crucial para possibilitar a assimilação rápida por parte de outros programadores e facilitar futuras atualizações do sistema. Funciona como uma base sólida na introdução de novos procedimentos.

A documentação de um projeto abarca os critérios do sistema, tanto funcionais quanto não funcionais, o design e a interface intuitiva, o código fonte utilizado, os testes efetuados ao longo do desenvolvimento, a estratégia de implementação em ambientes de teste e produção, o treinamento da equipe de usuários e o suporte para a utilização do sistema, entre outros elementos. Funciona como um guia acessível para compreender o funcionamento do projeto.



**fonte: Matheus, Dahmer**

## 5.1 Requisitos

De acordo com AZEVEDO (2004), a etapa de identificação de requisitos é responsável pela identificação e modelagem das necessidades que o software deve atender com seu sistema de informações, tornando-se assim uma atividade extremamente necessária para a realização do projeto. Essa etapa garante que todos os requisitos necessários para um funcionamento ideal sejam atendidos corretamente, buscando o alinhamento das reais necessidades de informatização da empresa, que podem ser sistematizadas ou auxiliadas por meio da tecnologia.

No decorrer das duas últimas décadas, uma série de métodos de análise e especificação de requisitos foi desenvolvida, sendo poucas as propostas que visam à sistematização da definição de requisitos de forma menos subjetiva (Santander, 2002).

Segundo as explicações de FIGUEIREDO (2011), podemos definir os requisitos em duas classes principais: requisitos funcionais e não funcionais. Os requisitos funcionais descrevem explicitamente as funcionalidades e serviços do sistema, documentando como o sistema deve reagir a entradas específicas de dados ou usuários, como deve se comportar em determinadas situações e o que não deve fazer. Já os requisitos não funcionais expressam qualidades de cunho geral, bem como restrições específicas de um determinado problema, definindo propriedades e restrições de um sistema, como sua segurança, desempenho, espaço de disco, entre outros.

## 5.1.1 Requisitos funcionais

De acordo com IFSP(2016), “Os requisitos funcionais são aqueles que descrevem os serviços que o sistema deve ter, como o sistema deve reagir a entradas específicas, e como o sistema deve se comportar em situações particulares. Em alguns casos os RFs podem também estabelecer explicitamente o que o sistema não irá fazer.” (apud SOMMERVILLE, 2011).

Como visto na tabela abaixo, são requisitos que está mais vinculado na relação do usuário com o software, são requisitos no qual o usúario tem pleno e claro acesso.

### **5.1.2 Requisitos não funcionais**

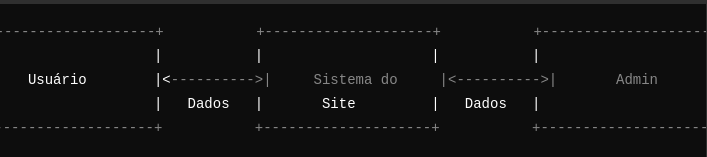
Fonte: O autor, 2022

## Diagrama de Contexto

O diagrama de contexto é composto por fluxos de dados, mostrando as relações entre o sistema e as entidades externas, apresentando o sistema como um único processo, facilitando a visualização do sistema e a sua compreensão. (TEIXEIRA, 2020)

O diagrama de contexto é uma ferramenta visual que ilustra o sistema central em análise e seu ambiente, destacando as interações entre o sistema e os elementos externos com os quais ele se comunica. Essa representação gráfica visa fornecer uma visão geral e simplificada do sistema, destacando as principais entradas e saídas, bem como as principais entidades externas envolvidas. Na engenharia de requisitos, o diagrama de contexto é essencial, pois ajuda a definir os limites do sistema e a entender seu posicionamento no contexto mais amplo. Além disso, ele frequentemente serve como ponto de partida para a modelagem e análise detalhada dos processos do sistema.

O projeto atua como um auxílio na integração e facilitação das tarefas dos funcionários da empresa física da RSP, potencialmente reduzindo a necessidade de mão de obra, melhorando o controle de estoques e, principalmente, aprimorando a conexão entre clientes e pedidos. Ele fornece um estoque virtual que simplifica o controle de entrada e saída de produtos, permitindo a realização rápida e eficiente de transações, sem a necessidade de negociações extensas com os clientes. Além disso, o sistema disponibiliza dados essenciais da empresa, como telefone, endereço, informações sobre os colaboradores, missão, processos, entre outros

**Fonte: Matheus, Dahmer (2024)**

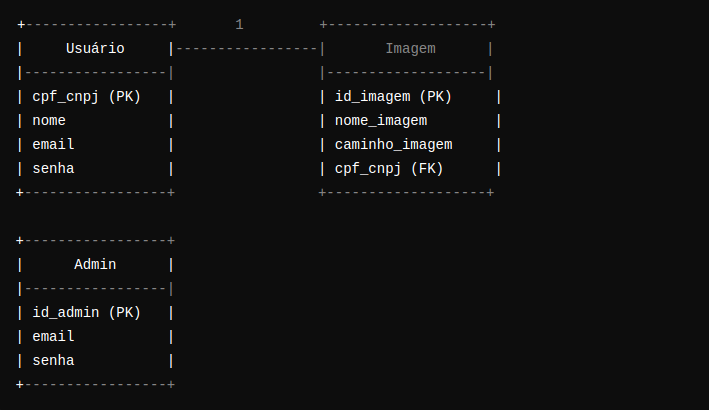
## Diagrama de Fluxo de dados

De acordo com SALVIANTI (1982), o diagrama de fluxo de dados é uma representação visual das partes de um sistema automatizado e funcional, elucidando todos os arquivos e dados que serão utilizados. Este diagrama serve como um auxílio para outros desenvolvedores na compreensão da parte lógica do sistema, além de torná-lo acessível para usuários que não possuem conhecimento em processamento de dados, fornecendo-lhes uma compreensão do funcionamento do sistema e de como modulá-lo. Esta técnica é visível, ampla e padronizada, identificando entidades externas ao sistema que enviam ou recebem determinados dados, assim como tabelas pendentes do banco de dados e seus respectivos processos.

**Fonte: Matheus, Dahmer (2024)**

## Diagrama de Entidade e relacionamento

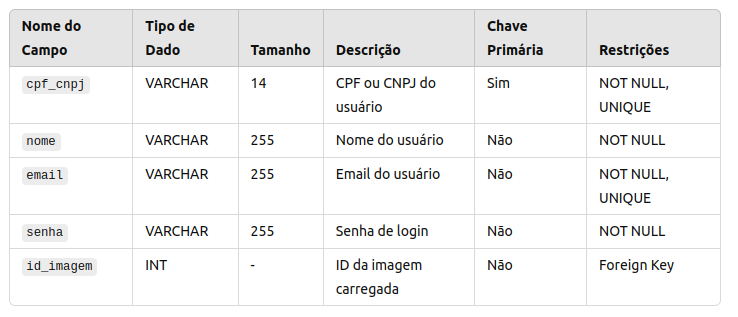
Segundo Matos (1999), o diagrama de entidade e relacionamento é uma das fases ciclos essenciais no desenvolver de um software. O diagrama Entidade-Relacionamento (ER) é um tipo de fluxograma que ilustra as interconexões entre "entidades" dentro de um sistema. Ele é utilizado para projetar e depurar bancos de dados relacionais em diversas áreas, como Engenharia de Software, sistemas de informações empresariais, educação e pesquisa. Os diagramas ER empregam símbolos específicos para representar a conexão entre entidades, seus relacionamentos e atributos. Esses diagramas refletem estruturas gramaticais, nas quais as entidades são tratadas como substantivos e os relacionamentos como verbos. Ademais, podem ser usados em conjunto com Diagramas de Estrutura de Dados (DEDs) e Diagramas de Fluxo de Dados (DFDs) para mapear informações e processos.



**Fonte: Matheus, Dahmer (2024)**

## Dicionário de Dados

A existência e a eficiência do Dicionário de Dados são de grande importância. Conforme citado por Barbosa (2011), a sua elaboração é essencial para o projeto, funcionando como um guia necessário para a compreensão completa do Projeto de Banco de Dados (PBD) com maior clareza e eficiência. O Dicionário de Dados atua como uma lista de informações essenciais para o desenvolvimento do projeto, sendo fundamental para alinhar a equipe que trabalhará com os dados e o restante do sistema. Geralmente, ele é dividido em tabelas, que contêm descrições, funções, variáveis e outras informações relevantes, detalhando a prioridade de cada dado dentro do sistema.

**Fonte: Matheus, Dahmer (2024)**

## Diagrama de Caso de Uso

Junior (2007) afirma que o Diagrama de Caso de Uso é a representação das funcionalidades observáveis externamente do sistema, bem como dos elementos externos que interagem com ele, capturando o uso ou a aplicação completa no sistema. Segundo o autor:

[…] um caso de uso não é um passo em uma funcionalidade do sistema. Ao contrário, um caso de uso é um relato fim a fim de um dos usos do sistema por um agente externo. (Bezzera, 2007).

O Diagrama de Caso de Uso é uma ferramenta que descreve as funcionalidades do sistema e suas interações com o ambiente externo. Nele, especifica-se o que o sistema deve fazer, sem detalhar como isso será realizado. Os elementos principais do diagrama incluem os casos de uso, os atores e seus relacionamentos. Com esses componentes, o diagrama é capaz de descrever a sequência de ações a serem realizadas e a resposta do sistema para cada cenário.

**Fonte: O autor, 2022**

DIAGRAMA 02

**Fonte: O autor, 2022**

### Cadastrar

### Logar

### Cadastro de funcionário/profissional

### Consultar profissionais

### Agendamento

## Diagrama de Classe

O Diagrama de Classes tem como objetivo oferecer conforto e suporte à equipe responsável pelo projeto, sendo geralmente construído de forma colaborativa para facilitar o desenvolvimento. De acordo com Brunning (2016), diversas ferramentas são utilizadas para auxiliar na construção de diagramas, porém, muitas delas se mostram inadequadas, não promovendo um bom trabalho em equipe. Embora esses diagramas contribuam para o documento geral do projeto, eles ainda necessitam da integração de outros fatores para garantir seu sucesso e uso eficaz.

**Fonte: Matheus, Dahmer (2024)**

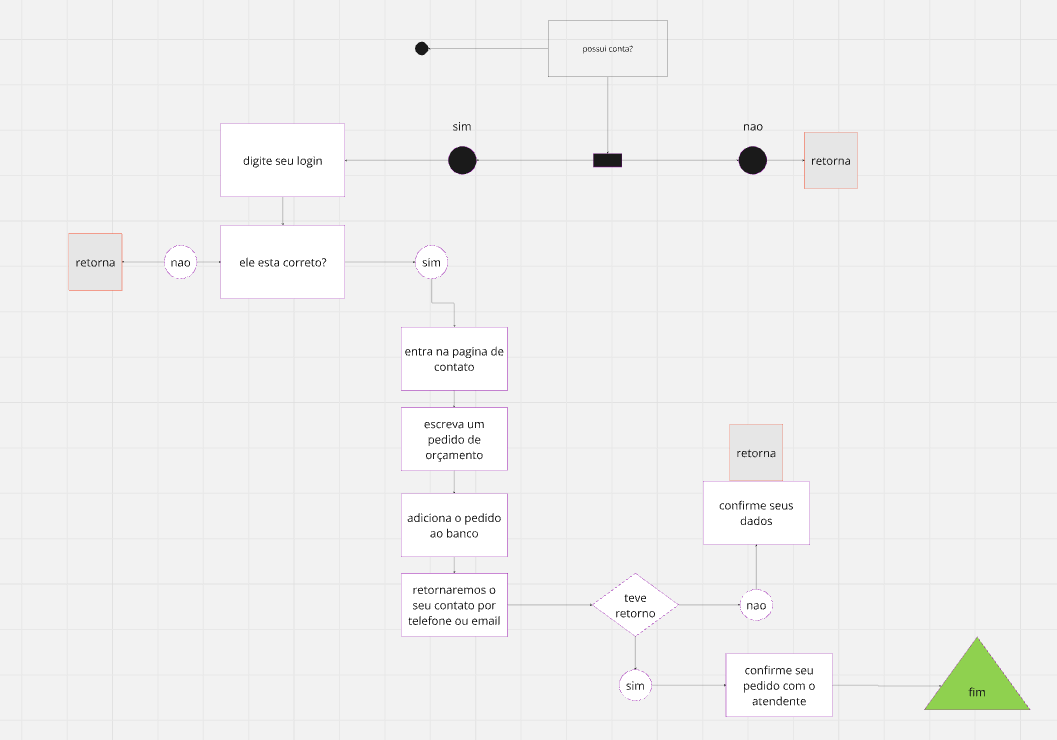
## Diagrama de Sequência

Conforme explicado por Alvarenga (2011), o Diagrama de Sequência representa uma série de objetos e suas interações, oferecendo uma visão dinâmica do sistema. Esse diagrama pode ser utilizado para representar o sistema como um todo, um subsistema, uma operação ou a classe de um cenário específico. Sua principal função é demonstrar a colaboração dinâmica entre os diversos objetos do sistema, destacando a sequência de mensagens e dados trocados entre eles e como essa interação ocorre em momentos específicos da execução do sistema. O diagrama é organizado em duas dimensões: a vertical (eixo Y), que representa o tempo, e a horizontal (eixo X), que representa os objetos envolvidos.

**Fonte: Matheus, Dahmer (2024)**

## Diagrama de Atividade

O Diagrama de Atividades é utilizado para a modelagem de processos, herdando várias características do Diagrama de Transição de Estados (DTE) e aprimorando a representação dos fluxos de controle, adicionando elementos como decisões e paralelismo ao projeto. Murta (2010) afirma que o objetivo desse diagrama é modelar um processo, podendo envolver diversos objetos e refletir diferentes estados desses objetos, sendo que alguns estados podem não ser acionados no processo. Ele permite a tomada de decisões ao longo do fluxo, utilizando condições de guarda para determinar o caminho a ser seguido ou não.



**Fonte: Matheus, Dahmer (2024)**

# Telas

# Conclusão

# REFERÊNCIAS

CARVALHO, Igor Ribeiro. PROJETO DE UMA MÁQUINAA LASER DE PEQUENO PORTE PARA CORTE DE CHAPAS EM MDF E ACRÍLICO COM ESPESSURAS ATÉ 4MM. 2021.

MONITOR, Global Entrepreneurship et al. Empreendedorismo no Brasil: 2016. Curitiba: Ibqp, p. 1-208, 2017.

MONTENEGRO, Cristina Raquel Aires. Ecommerce, uma nova forma de comprar: o caso da aquisição de artigos de moda. 2021. Tese de Doutorado.

MORALES, Leonel LD; ANTONIAZZI, Felipe. IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE CORTE AUTOMATIZADO (Congresso CONEM), 2016.

1. Especialista em Educação Permanente: Saúde e educação pela FioCruz – Fundação Osvaldo Cruz. Especialista em tecnologias da Informação pela UNIVEL – União Educacional de Cascavel. Pedagoga formada pela UNIPAR – Universidade Paranaense. Professora do núcleo técnico do Estado do Paraná – Ensino médio técnico.

   2 [↑](#footnote-ref-2)