**ESCOLA SENAI “LUIZ MASSA”**

**CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL 7.91**

**CURSO TECNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

GLAUCIARA CORRÊA

RAFAEL SANTOS NEVES

RAÍ DA CONCEIÇÃO

MARIA ISABELLI PINTO

VITOR GABRIEL DUARTE

**SOFTWARE DE FLUXO DE CAIXA**

BOTUCATU – 2023

ABRIL 2023

GLAUCIARA CORRÊA

RAFAEL SANTOS NEVES

RAÍ DA CONCEIÇÃO

MARIA ISABELLI

VITOR GABRIEL DUARTE

**SOFTWARE DE FLUXO DE CAIXA**

Trabalho de Conclusão de Curso

apresentado à Escola SENAI “Luiz Massa” - CFP 7.91 de Botucatu como exigência parcial para a conclusão do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

BOTUCATU- SP

ABRIL 2022

**AGRADECIMENTOS**

Dedicamos este trabalho a todas as pessoas com as quais tivemos a oportunidade de aprender alguma coisa ao longo do nosso desenvolvimento na área de tecnologia.

# RESUMO

Os sistemas de fluxo de caixa são comuns e ajudam a controlar as finanças de pessoas jurídicas e físicas, tendo em vista a facilidade e praticidade do uso. Com o avanço da tecnologia esses sistemas deixaram de ser centralizados em papéis e passaram a ser por meio de tecnologia, visando a descentralização e atualização rápidas dos dados financeiros e por meio de interface de interação com o usuário simples, interativa e intuitiva, sendo amplamente utilizados nas instituições no geral, já que toda instituição é uma instituição tecnológica visando assim seu desempenho que está diretamente ligado a parte financeira como sendo parte central da saúde de uma empresa. Este trabalho tem como seu proposito o desenvolvimento de uma ferramenta de fluxo de caixa para entradas (receitas) e saídas (despesas) da empresa.

**Palavras-chave:** Fluxo de caixa, receitas e despesas, Software de Intranet, Gestão Financeira.

# ABSTRACT

Cash flow systems are common and help to control the finances of companies and individuals, in view of the ease and practicality of use. With the advancement of technology, these systems are no longer centralized on paper and have become based on technology, aiming at the decentralization and quick updating of financial data and through a simple, interactive and intuitive user interface, being widely used. in institutions in general, since every institution is a technological institution, thus aiming at its performance that is directly linked to the financial part as being a central part of the health of a company. This work has as its purpose the development of a cash flow tool for inputs (revenues) and outputs (expenses) of the company.

**Keywords:** Cash Flow, Income and Expenses, Intranet Software, Financial Management.

Sumário

[RESUMO 4](#_Toc137749299)

[ABSTRACT 5](#_Toc137749300)

[1. INTRODUÇÃO 10](#_Toc137749301)

[1.1 Justificativa 10](#_Toc137749302)

[1.2 Objetivo 11](#_Toc137749303)

[2. MATERIAL E MÉTODOS 12](#_Toc137749304)

[2.1 Tecnologias de Desenvolvimento de Software 12](#_Toc137749305)

[2.1.1 Visual Studio Code 13](#_Toc137749308)

[2.1.3 HeidiSQL 14](#_Toc137749309)

[2.1.4 Apache HTTP - Web Server 14](#_Toc137749310)

[2.1.5 Linguagem de Programação - PHP 15](#_Toc137749311)

[2.1.6 Framework Front-End – Bootstrap 16](#_Toc137749312)

[2.1.7 Gerenciamento do Projeto – SCRUM 16](#_Toc137749313)

[2.2 Modelagem do Software 20](#_Toc137749314)

[2.2.1 Levantamento de Requisitos 20](#_Toc137749315)

[2.2.2 Diagrama de Entidade e Relacionamento 22](#_Toc137749316)

[2.2.3 Banco de Dados 23](#_Toc137749317)

[2.2.4 Diagrama de Caso de Uso 23](#_Toc137749318)

[2.2.5 Prototipagem 24](#_Toc137749319)

[3. RESULTADOS 28](#_Toc137749320)

[4.CONCLUSÃO 39](#_Toc137749321)

[5. REFERÊNCIAS 41](#_Toc137749322)

**Lista de imagens**

[Figura 1(DER) Diagrama de entidade e relacionamento do fluxo de caixa. 22](#_Toc137750866)

[Figura 2 Diagrama de caso de uso 24](#_Toc137750867)

[Figura 3 Prototipagem Tela Deashboard 26](#_Toc137750868)

[Figura 4 Tela Index 26](#_Toc137750869)

[Figura 5 Tela Login 27](#_Toc137750870)

[Figura 6 Tela Tebela 27](#_Toc137750871)

[Figura 7 Tela Inicial do Software de Fluxo de Caixa 29](#_Toc137750872)

[Figura 8 Tela de Login Software de Fluxo de Caixa 30](#_Toc137750873)

[Figura 9 Tela Dashboard 1 do Software de Fluxo de Caixa 31](#_Toc137750874)

[Figura 10 Tela Dashboard 2 do Software de Fluxo de Caixa 31](#_Toc137750875)

[Figura 11 Tela de Adicionar Receitas do Software de Fluxo de Caixa 32](#_Toc137750876)

[Figura 12 Tela de Editar Receitas Software de Fluxo de Caixa 33](#_Toc137750877)

[Figura 13 Tela de Adicionar Despesas do Software de Fluxo de Caixa 34](#_Toc137750878)

[Figura 14 Tela de Editar Receitas Software de Fluxo de Caixa 35](https://sesisenaispedu-my.sharepoint.com/personal/maria_isabelli_senaisp_edu_br/Documents/GRUPO%203%20-%20TDS%20(SENAI)/Documentação/FluxoDeCaixaPCC.docx#_Toc137750879)

[Figura 15 Tela de Listagem de Usuários Software de Fluxo de Caixa 36](https://sesisenaispedu-my.sharepoint.com/personal/maria_isabelli_senaisp_edu_br/Documents/GRUPO%203%20-%20TDS%20(SENAI)/Documentação/FluxoDeCaixaPCC.docx#_Toc137750880)

[Figura 16 Tela de Edição do Usuário Software de Fluxo de Caixa 37](https://sesisenaispedu-my.sharepoint.com/personal/maria_isabelli_senaisp_edu_br/Documents/GRUPO%203%20-%20TDS%20(SENAI)/Documentação/FluxoDeCaixaPCC.docx#_Toc137750881)

[Figura 17 Tela de Cadastro de Usuário Software de Fluxo de Caixa 38](https://sesisenaispedu-my.sharepoint.com/personal/maria_isabelli_senaisp_edu_br/Documents/GRUPO%203%20-%20TDS%20(SENAI)/Documentação/FluxoDeCaixaPCC.docx#_Toc137750882)

[Figura 18 Tela de Suporte 1 Software de Fluxo de Caixa 38](https://sesisenaispedu-my.sharepoint.com/personal/maria_isabelli_senaisp_edu_br/Documents/GRUPO%203%20-%20TDS%20(SENAI)/Documentação/FluxoDeCaixaPCC.docx#_Toc137750883)

[Figura 19 Tela de Suporte 2 Software de Fluxo de Caixa 39](https://sesisenaispedu-my.sharepoint.com/personal/maria_isabelli_senaisp_edu_br/Documents/GRUPO%203%20-%20TDS%20(SENAI)/Documentação/FluxoDeCaixaPCC.docx#_Toc137750884)

**Lista de tabelas**

[Tabela 1 Entegas Scrum 20](#_Toc137750885)

"Meu fardo é não entender quase tudo. Sobre o nada eu tenho prioridade."

**Alan Turing**

# **INTRODUÇÃO**

Gestão financeira nada mais é que o conjunto de processos, métodos e ações que permitem a uma pessoa jurídica ou física controlar, analisar e planejar suas atividades financeiras. Olhando para pessoa jurídica temos a noção que toda empresa busca crescer e, de forma direta, ganhar mais dinheiro e o gerenciamento financeiro é o caminho para isso.

Na prática, uma gestão financeira transformadora é sinônimo de eficiência, administrar o dinheiro da empresa e seus bens é um dos caminhos para o crescimento já que um bom fluxo de caixa significa que a saúde da empresa está em dia. (EQUIPE TOTVS. 2023.).

Uma boa gestão financeira é uma das funções básicas para o sucesso financeiro de qualquer negócio. Para facilitar esse processo, o desenvolvimento de infraestruturas de gestões pode ser de grande ajuda para resolver essas questões. Este projeto apresentará o desenvolvimento de um software de gestão financeira para ser utilizado na intranet da empresa, visando desempenho, usabilidade, gestão de recursos e segurança dos dados financeiros, utilizando tecnologias web como PHP, JavaScript, CSS, HTML, banco de dados MySQL e modelagem de software. A escolha dessas tecnologias se dá por serem amplamente utilizadas, fáceis de implantar e manter, além de permitir que o software esteja disponível para empresa a qualquer momento para realizar suas movimentações financeiras.

## Justificativa

A justificativa para criar recursos de software para uso dentro da intranet de uma empresa, utilizando tecnologias web como PHP, JavaScript, CSS e HTML, além do banco de dados MySQL, é a necessidade de uma gestão financeira eficiente e integrada no escritório. A gestão de caixa é fundamental para garantir a saúde financeira de uma empresa, permitindo que ela tome decisões diferenciadas com base em dados sólidos e atualizados. Porém, muitas vezes esse controle é utilizado de forma manual, o que pode acarretar erros, desempenho e perda de informações importantes. Além disso, o uso de software patrimonial na intranet traz benefícios como organização das informações financeiras, redução de tempo e custos na gestão financeira, facilidade de acesso às informações, segurança e gestão de dados, possibilidade de agendamento conforme a necessidade. Assim, o desenvolvimento deste software justificou-se pela necessidade de uma gestão financeira integrada e eficiente, permitindo às empresas tomar decisões acertadas e assegurar o seu apoio financeiro.

## Objetivo

Visando a saúde financeira da empresa visualizamos a necessidade do software para gestão de fluxo de caixa, para auxiliar a organização das informações financeiras de uma empresa em sua intranet. O gerenciamento financeiro mantém os gastos de uma empresa equilibrados em relação aos seus ganhos, possibilitando que ela opere de forma lucrativa. (EQUIPE TOTVS. 2023.)’. Logo o objetivo deste projeto é demonstrar o processo de desenvolvimento de software de fluxo de caixa, do ponto de vista da entrega do produto. Aspectos como definição de requisitos, design de software, tecnologia utilizada, processos de desenvolvimento, teste e documentação de software serão abordados. Além disso, serão discutidos os benefícios do uso de software patrimonial em uma intranet, como organização das informações financeiras, poder de decisão e melhor manuseio e segurança das informações. Espera-se que este trabalho possa auxiliar no entendimento do processo de criação de depósitos utilizando tecnologia web e banco de dados MySQL, além de fornecer produtos úteis e úteis para empresas que buscam uma gestão mais eficaz de suas finanças.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Um processo é um conjunto de princípios, processos e ferramentas usados para planejar, desenvolver e operar. É um processo sistemático que ajuda a garantir a qualidade, eficiência e eficácia do processo de desenvolvimento de software. Um método, por sua vez, é um processo e uma ferramenta específica faz parte de um processo. Eles são usados para tarefas específicas no projeto e podem variar dependendo dos objetivos e escopo do projeto em questão. Escolher a estratégia e a abordagem corretas é fundamental para o sucesso de um desenvolvimento de software. A abordagem errada pode causar atrasos, falhas e interrupções desnecessárias no desenvolvimento de software, enquanto uma abordagem eficaz pode garantir que o projeto seja entregue no prazo e dentro do orçamento. (CAMPOS, André. 2023.). Nesta seção, examinaremos alguns dos principais métodos e processos utilizados no desenvolvimento do software de fluxo de caixa, incluindo Agile, Scrum, modelagem de software, ferramentas como Visual Studio Code, Heidi SQL, figma e muitos outros, métodos, processos e ferramentas. Além disso, abordaremos a importância da escolha dos métodos processos e ferramentas que foram utilizados para o sucesso do projeto.

## 2.1 Tecnologias de Desenvolvimento de Software

As tecnologias de desenvolvimento de software estão em constante evolução e têm um grande impacto sobre como os desenvolvedores constroem, testam e lançam software. Segundo (Fábio, 2013) "Desenvolvimento de software é uma das áreas onde há mais recursos livres, frameworks multiplataforma, IDEs, bancos de dados gratuitos e de alta qualidade, entre outros”. As principais partes do desenvolvimento de software, independentemente do processo, são: análise de design, coleta, implementação e manutenção de requisitos funcionais e não funcionais. Para cada domínio, existe um software específico ou linguagem de programação utilizada no desenvolvimento de software. Essas tecnologias facilitam e oferecem suporte à criação, documentação e teste de software, tornando o desenvolvimento de software mais rápido, conveniente e seguro.

A seguir, discutiremos algumas das tecnologias que usaremos para desenvolver softwares de fluxo de caixa que será implantado em uma internet da empresa.

## 2.1.1 Visual Studio Code

A IDE de desenvolvimento escolhido é o Visual Studio Code, de acordo com (Visual Studio Documentation, 2023) "O Visual Studio Code é um editor de código leve e poderoso que é executado em sua área de trabalho e está disponível para Windows, macOS e Linux. Suporte. JavaScript, TypeScript e Node.js, e possui um ótimo ecossistema de extensões para outras linguagens e runtimes (como C++, C#, Java, Python, PHP, Go, .NET)”. O Visual Studio é o IDE mais rápido para desenvolvimento. Protegendo qualquer plataforma, qualquer dispositivo, você pode realmente trabalhar em conjunto, detectar e prevenir problemas antes que eles aconteçam, tornando seus negócios diários produtivos e responsivos com mais rapidez. É por isso que a escolha esta ferramenta, é fácil criar e manter o código-fonte do projeto, o Visual Studio Code possui uma interface intuitiva que facilita escrever, modificar e depurar o código-fonte do projeto de software de fluxo de caixa. Integração com várias linguagens de programação, o Visual Studio Code oferece suporte a muitas linguagens de programação, incluindo as principais linguagens usadas em softwares como HTML, CSS, PHP e JavaScript. Acesso a muitas extensões, o Visual Studio Code fornece muitas extensões que podem tornar seu desenvolvimento mais eficiente e produtivo e fornece recursos adicionais, como controle de versão, configuração de código, criptografia etc. Suporte para diferentes sistemas operacionais: o Visual Studio Code está disponível para Windows, Mac e Linux, o que significa que pode ser usado em qualquer plataforma de desenvolvimento. Em suma, o Visual Studio Code é uma ferramenta poderosa e flexível que simplificará o desenvolvimento de serviços financeiros, tornando o processo mais eficiente e produtivo para todos os membros da equipe.

Por conta disso a utilização da IDE Visual Studio Code para o desenvolvimento de software foi requisitada pela equipe de desenvolvimento, por ser uma IDE versátil de fácil utilização e a qual a equipe já tinha habilidades de utilização, e a qual tinha suporte para todas as linguagens utilizadas no desenvolvimento do projeto de software de fluxo de caixa.

Utilizamos ela em todas as partes da programação do software, com as linguagens de programação HTML, CSS, PHP e JavaScript, os quais foram utilizadas para programar o front-end e back-end do software financeiro.

2.1.3 HeidiSQL

Um banco de dados nada mais é do que uma coleção de dados estruturados. Pense em uma selfie: você aperta o botão para tirar uma foto de você mesmo. A foto é o dado, enquanto a galeria do seu celular onde a foto ficou armazenada é o banco de dados. Banco de dados é um local onde dados são armazenados e gerenciados. A palavra “relacional” significa que os dados armazenados estão organizados em tabelas. Cada tabela está relacionada de alguma maneira. Por isso o gerenciamento de banco de dados selecionado para o software de fluxo de caixa foi o HeidiSQL, software RDBMS que usa o modelo cliente-servidor. Mas como o cliente e o servidor se comunicam em um ambiente RDBMS? Eles usam uma linguagem específica – Linguagem de Consulta Estruturada (SQL). (HeideSQL. 2023.).

A escolha sobre o HeidiSQL foi optada pela estrutura que ele traz, sendo ele rápido, simples, prático de compreender suas funcionalidades, colaborando assim para que criássemos a partir da modelagem de banco de dados com o Diagrama de entidade e relacionamento (figura 1), as tabelas e relacionamentos no banco de dados utilizando a linguagem de consulta estruturada SQL no software de RDBMS do HeidiSQL.

A criação e execução do banco de dados através dele foi rápida e prática, sendo ele um RDBMS visual, ou seja, quase não tivemos de escrever scripts de banco de dados, sendo assim o desenvolvimento, teste e update do banco foram mais rápidos, nós beneficiando na entrega do banco mais rápida e prática.

## 2.1.4 Apache HTTP - Web Server

O Apache é um servidor de código aberto e seu nome oficial é Apache HTTP Server, sendo operado pela Apache Software Foundation e alimenta cerca de 46% de todos os sites hospedados na Internet. (THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION. 2023.).

Embora achemos que o Apache é um servidor web, todavia ele não é um servidor físico. Ele é apenas um software executado em um servidor. Sua função é estabelecer uma conexão entre o servidor e o navegador do site enquanto descompacta e entrega arquivos entre eles (estrutura cliente-servidor).

Apache é um software de plataforma cruzada. Portanto, funciona em servidores Unix e Windows, é compatível com os dois lados que você deseja usar. Ele funciona assim, quando um visitante tenta carregar uma página em seu site, como a página inicial ou a página "Sobre nós", o navegador envia uma solicitação ao servidor e o Apache envia uma resposta contendo todos os arquivos necessários (texto, imagens etc.). O servidor e o cliente se comunicam usando o protocolo HTTP. E a Apache é responsável por facilitar e proteger as comunicações entre às duas partes. O Apache é altamente personalizável e possui uma estrutura baseada em módulos. Este módulo permite ao administrador do servidor habilitar ou desabilitar novos recursos. O Apache possui módulos para segurança, cache, regravação de URL, validação de senha e muito mais. (Andrei L. **HOSTNET** 17. MAI. 2023.).

Por esse motivo a escolha do APACHE como nosso server web em nossas máquinas localhost, ele é compatível com os dois sistemas mais usados, ele consegue renderizar a página do software de fluxo de caixa com as tecnólogas que usamos para construir, como PHP, HTML, CSS, JavaScript etc ... por ele se comunicar via HTTP deixar isso mais rápido, dinâmico para o usuário do software, mantendo também a proteção entre a solicitação (cliente) e a entrega da solicitação (servidor).

## 2.1.5 Linguagem de Programação - PHP

PHP é um acrônimo recursivo para: Hypertext Preprocessor, ou seja, é uma linguagem é uma linguagem de script open source de uso geral, muito utilizada, e especialmente adequada para o desenvolvimento web e pode ser embutida no HTML. (THE PHP GROUP. 2023.)

O PHP é focado principalmente nos scripts do lado do servidor, portanto, você pode fazer qualquer coisa que outro software CGI pode fazer, como coletar dados de formulários, gerar páginas com conteúdo dinâmico ou enviar e receber cookies. Mas o PHP pode fazer muito mais. (THE PHP GROUP. 2023.)

A escolha do PHP para formular o software de fluxo de caixa foi por essas questões abordadas e por ser a linguagem de programação trabalhada em sala de aula com auxílio do professor, e por ela ter as ferramentas a quais necessitemos para a construção do software, utilizamos o a linguagem de programação PHP para realizar a codificação do back-end, a conexão com o banco de dados, e as funcionalidades do software.

Basicamente o PHP foi a linguagem de programação dominante do trabalho, por ela ser de fácil manejo e entendimento, formulamos as funcionalidades do CRUD do software com ela, além disso, as páginas as quais tem funcionalidades foram em 80% programadas com PHP e o restantes das funcionalidades em Javascript, todas as requisições chamadas de alterações do banco de dados são realizadas via programação PHP.

## 2.1.6 Framework Front-End – Bootstrap

Bootstrap é um framework de Front-End para estilização de site com CSS, ele permite que os desenvolver sites muito mais rapidamente porque não é preciso se preocupar com comandos básicos e funções adicionais (L., Andrei.2023.), dentro de sua plataforma a vários códigos prontos, sendo possível utilizar via web.

O Bootstrap contém todos os tipos de templates baseados em HTML, CSS e JavaScript para várias funções e componentes. Por exemplo, navegação, sistema de grades, carrosséis de imagens e botões. Ele permite que a interface do usuário de um site seja otimizada para qualquer tamanho de tela, desde os dispositivos móveis até as telas mais robustas de computadores potentes. (Bootstrap.2023.).

Por conta de sua robustez e desempenho rápido para o desenvolvimento principalmente da estilização do Front-End a utilização do bootstrap foi de suma importância, pois foi realizada a programação e estilização das telas do usuário muito mais rápida e prática, pois várias funcionalidade e estilizações do Front-End já estão prontas na documentação do bootstrap, assim é só adequada para as necessidades de desenvolvimento do front-end do software de fluxo de caixa.

## 2.1.7 Gerenciamento do Projeto – SCRUM

A Scrum apresenta uma abordagem empírica que aplica algumas ideias da teoria de controle de processos industriais para o desenvolvimento de softwares, reintroduzindo as ideias de flexibilidade, adaptabilidade e produtividade. O foco da metodologia é encontrar uma forma de trabalho dos membros da equipe para produzir o software de forma flexível e em um ambiente em constante mudança. A ideia principal da Scrum é que o desenvolvimento de softwares envolve muitas variáveis técnicas e do ambiente, como requisitos, recursos e tecnologia, que podem mudar durante o processo. Isto torna o processo de desenvolvimento imprevisível e complexo, requerendo flexibilidade para acompanhar as mudanças. O resultado do processo deve ser um software que é realmente útil para o cliente. (SOARES, Michel dos Santos. 2005.).

Como sabemos que na área de desenvolvimento de software não é algo tão visível e tangível, o Scrum nos ajudou a manter um padrão de entrega, e não se perder no desenvolvimento de software, visando toda semana a entrega de "Sprints" que são a entrega das atividades realizadas ao decorrer do desenvolvimento do software durante a semana e com isso é possível observar o que foi realizado ou não, e averiguar o que iriamos ter de fazer ou até mesmo reajustar na próxima semana, muitas vezes essas "Sprints" não eram concluídas, ficando para próxima, isso gerou alguns imprevistos e atrasos no decorrer do desenvolvimento, todavia a gerencia de software foi um ponto chave para nos auxiliar a visualizar e lidar com esses atrasos, vendo exatamente os pontos que deixamos a desejar, os que seriam revisto ou reajustados para próxima "Sprint", isso nós auxiliou no decorrer do desenvolvimento de software, deixando mais visível a cada entrega e “tangível”, por mais que o software é algo o qual não conseguimos medir corretamente o desenvolvimento.

Na tabela abaixo é possível visualizar as entregas de “Sprints”, do software de fluxo de caixa, da primeira à última semana de entregas da “backlogs”, e seu tempo de duração:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sprint | Tarefas | Tempo de Execução |
| 1ª SPRINT | Modelagem de Software e de Banco de Dados:  - Definir o Product Vision.  - Definir o Público-Alvo.  - Definir a linguagem de programação a ser utilizada.  - Definir o sistema de gerenciamento de banco de dados a ser utilizado.  - Definir as plataformas de desenvolvimento de software que serão utilizadas.  - Criar o banco de dados.  - Criar a tabela de cadastro de informações de usuário. | 03/04 a 10/04 |
| 2ª SPRINT | BACKLOG:  Modelagem de Software e de Banco de Dados:  - Criar o Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER) do software.  - Criar as tabelas que representarão o Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER) no Banco de Dados MySQL.  Front-End:  - Criar a tela pública de usuário (Front-End).  - Criar o formulário de cadastro de usuário (Front-End).  - Criar a tela de login do usuário (Front-End).  - Na tela privada de usuário criar um menu, para que ele acesse as funcionalidades do software.  - Cria uma tela privada para onde o usuário será redirecionada ao passar pelo login.  Back-End:  - Criar o código em PHP que permita cadastrar as informações de usuário no Banco de Dados MySQL (Back-End).  - Criar o código em PHP que permita o usuário fazer o login (Back-End).  - Criar a sessão de usuário para guardar informações enquanto o usuário está logado. | 10/04 a 17/04 |
| 3ª SPRINT | Modelagem de Software e de Banco de Dados:  - Criar o Diagrama de Caso de Uso.  - Cadastrar 5 usuários no banco de dados através do que já foi criado.  Front-End:  - Iniciar a criação das demais telas do software.  - Fazer o link das telas criadas.  Back-End:  - Testar o cadastro de usuário unindo o Front-End, o Back-End e o Banco de Dados.  - Testar o login de usuário unindo o Front-End, o Back-End e o Banco de Dados.  - Desenvolver, pelo menos, 40% das demais funcionalidades do software.  - Fazer a integração do Front-End, Back-End e do Banco de Dados. | 17/04 a 01/05 |
| 4ª SPRINT | - Codificar o front-end e o back-end da tela de receitas (entrada).  - Codificar o front-end e o back-end da tela de despesas (saída). | 04/05 a 19/05 |
| 5ª SPRINT | - Codificar o front-end e o back-end da tela de receitas (entrada).  - Codificar o front-end e o back-end da tela de despesas (saída). | 19/05 a 26/05 |
| 6ª SPRINT | - Acertar o front-end e o back-end do editar receita.  - Acertar o front-end e o back-end do editar despesa.  - Apesentar na tela inicial, após o usuário logar, o balanço do mês (entrada - saída de dinheiro).  - Realizar as validações necessárias no software. | 29/05 a 09/06 |

Tabela 1 Entregas Scrum

## 2.2 Modelagem do Software­­­

Compreendemos que para realizar a construção de uma casa de qualidade por exemplo é essencial fazer um planejamento de como isso será executado detalhadamente, com a finalidade de refletir sobre as formas possíveis de construção e arquitetura dessa casa, fazer estimativas de tempo e material para a realização desse projeto etc. O desenvolvimento de um software é igualmente parecido, para desenvolver um software de qualidade é semelhante a o processo da casa, pois também é necessário a utilização de arquiteturas e ferramentas. (EVANDRO CAMARINI ESPÍNDOLA. 2023.).

Para realizar bons modelos deve-se utilizar uma de modelagem que seja dotada de diagramas que permitam a representação de software simples ou complexos sob as diferentes visões, pois isto facilita o entendimento e padroniza a comunicação e a organização do projeto de desenvolvimento de software.

Como vimos a modelagem ajuda a nos organizar e padronizar a criação do software, por isso ela é uma peça chave na realização do software de fluxo de caixa, com ela conseguimos entender o fluxo que o software realizará com a Modelagem de Caso de Uso e também quais são os relacionamentos e modelagem utilizada para desenvolver o banco de dados utilizando a Modelagem de Entidade e Relacionamento, isso nos ajudou a ter a visão do software e como implementa-lo com suas telas e regras de negócio, visando o processo de fluxo do usuário dentro do software.

## 2.2.1 Levantamento de Requisitos

Os requisitos funcionais são aqueles que trata e demonstra o que o software irá realizar, e os não funcionais diz a respeito de como ele realizará tais ações.

O software a ser desenvolvido será um aplicativo que rodará na intranet da empresa, é um si de gestão financeira, ele realizará o fluxo de caixa da empresa. Ele será desenvolvido usando Bootstrap (Framework Front-End) para criar uma interface amigável e responsiva, baseada na linguagem de marcação HTML5, instruções de estilização CSS3 e comportamentos com a linguagem de programação Java Script. O back-end será construído usando a linguagem de programação PHP, que será responsável para processar as requisições e se comunicar com o banco de dados relacional MySQL.

No software de fluxo de caixa o foco dos nossos requisitos funcionais é a inserção de Receita e de Despesas, contendo suas datas, horas e valores, valores esses que serão demonstrados sempre atualizados na tela de visualização e no dashboard no gráfico, o qual indicará o valor da entrada (Receita), saída (Despesas) quantia da entrada ou saída e data de tais transações, os mesmo valores serão somados ou subtraídos, e com isso manter sempre em conformidade e integridade do software para com seus usuários, mantendo atualizado o fluxo de caixa da empresa visando sua saúde financeira.

REQUISITOS FUNCIONAIS

• Os usuários devem ser capazes de se cadastrar no software e fazer login.

• Os usuários root devem poder adicionar, editar e excluir outros usuários.

• Os usuários devem poder adicionar, editar e excluir Receitas e Despesas.

• Os usuários devem poder visualizar os dados de Receita e Despesas.

• Cada Receita e Despesa deve ter um tipo, valor e data de entrada ou saída.

• O software deve permitir somar os dados mensais das Receitas e Despesas e Apresentar -lós.

Requisitos não funcionais no software de fluxo de caixa, o software será implementado na intranet da empresa sendo de uso total e exclusivo dela, não terá portabilidade para smartphones ou tablets, como é um software para empresa fazer a gestão de seus recursos financeiros a adequação da LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) e da segurança de software será um requisito necessário, no que se trata em entrada e saída de usuários do software, sua sessão de login ou logout será gravada para saber quem fez a operabilidade do software, seu usuário será gravado, para não só protegê-lo e a empresa, mas também a veracidade dos dados ali alocados pelo usuários que fazer a operação do mesmo, com isso mantendo a integridade do usuário e do software, mantendo os confiáveis e com dados verídicos, que irão trazer informações financeiras corretas sobre a saúde da empresa.

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

• O software deve e se adaptar a diferentes tamanhos de tela.

• O tempo de resposta do software deve ser rápido.

• O software deve ser seguro, protegendo as informações sensíveis dos usuários.

• Deve ser compatível com os navegadores web (Chrome, Firefox e Safari).

• O software deve ser de fácil utilização, com uma interface intuitiva e amigável.

• O software deve ser desenvolvido usando Bootstrap 4 ou posterior.

• O código HTML, CSS e JavaScript deve seguir as melhores práticas.

• O back-end deve ser implementado em PHP usando as operações CRUD.

• Os dados devem ser armazenados em um banco de dados MySQL.

• O software deve ser hospedado em um servidor web Apache 2.2 ou posterior.

• O software deve ser utilizado na internet da empresa.

## 2.2.2 Diagrama de Entidade e Relacionamento

Diagrama de entidade e relacionamento é um tipo de fluxograma que demonstra como entidades se relacionam entre si em um software. São utilizados principalmente na projeção e depuração de banco de dados relacionais, com ele fica mais fácil entender e visualizar as relações para a criação do banco de dados do software. (LUCIDCHAT.2023.)

Abaixo podemos visualizar a tabela de entidade e relacionamento do software de fluxo de caixa:

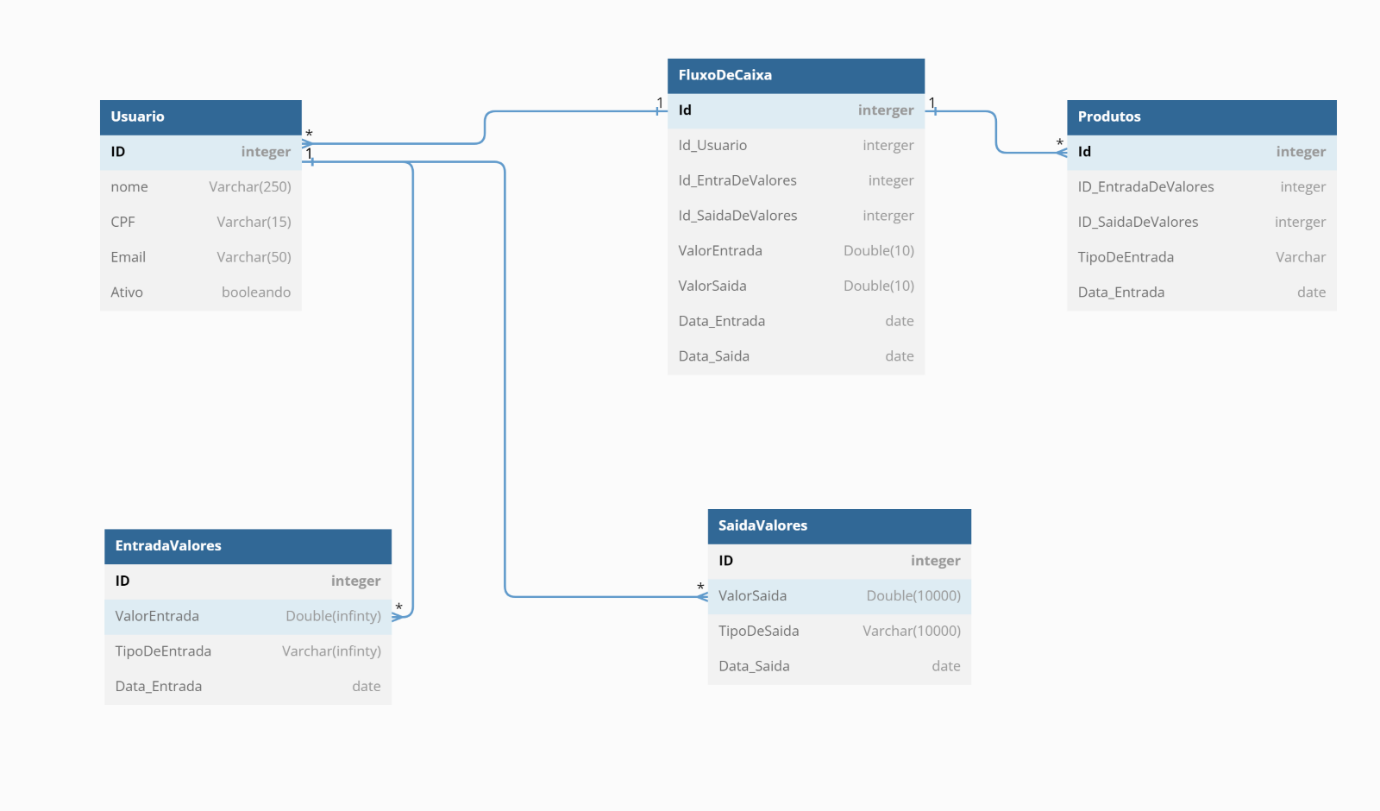


Figura 1(DER) Diagrama de entidade e relacionamento do fluxo de caixa.

Essas tabelas nos ajudam a visualizar as entidades e relacionamentos que o software deverá fazer, isso nos auxiliou na construção e desenvolvimento do bando de dados relacional do software, visando a relação, dinamismo, conectividade e principalmente salvar os dados inseridos ou apagados pelo usuário do software de fluxo de caixa.

## 2.2.3 Banco de Dados

Um banco de dados é uma coleção organizada de informações, dados, estruturados (ORACLE. 2023.), geralmente esses dados são controlados por um sistema de gerenciamento de banco de dados que chamamos de DBMS. Ele armazena dados e informações de uma organização sobre um domínio específico, de forma mais simples, é o agrupamento de dados que tratam do mesmo assunto, e que precisam ser armazenados para segurança ou conferência futura. Dado isso é comum que empresas tenham diversas informações que precisam ser organizadas e disponibilizadas dentro da empresa para que sejam consultadas posteriormente pela equipe que está utilizando aqueles dados para algum fim. (Souza, Ivan.2023.).

No banco de dados relacionais utilizamos uma linguagem de programação de banco de dados chamada SQL (Structured Query Language, Linguagem de consulta estruturada). Ela foi desenvolvida pela IBM em 1970. (ORACLE.2023.).

Por temos a necessidades de armazenar dados estruturados escolhamos utilizar o banco de dados com a linguem SQL, no banco de dados são armazenados dados de cadastro de usuário que são solicitados na hora de realizar o login para área privada, também são armazenados os valores de entrada (receita) saídas (despesas), data referentes e os tipos de entradas e saídas, que são armazenadas no banco, essas receitas e despesas podem ser alteradas e atualizadas mesmo depois de lançadas e essas informações são alteradas no banco de dados também, a o final no dashboard aparece o total de gatos e despesas, anuais e mensais, fazendo a soma dos dados do banco de dados.

## 2.2.4 Diagrama de Caso de Uso

Os diagramas de caso de uso fornecem uma visão geral do relacionamento entre casos de uso, atores e softwares, representam interações entre o software e os usuários, ajudam a organizar os requisitos funcionais, especificam o contexto e os requisitos do software, modelam os eventos do software e casos de uso. (LUCIDCHAT.2023). Na figura abaixo, podemos ver um diagrama de caso de uso projetado para o software de fluxo de caixa, mostrando suas interações no software:

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 2 Diagrama de caso de uso

Como podemos observar acima (figura 2), temos os casos de uso do software de fluxo de caixa, e como nosso ator (usuário) se relaciona com as entidades do software.

## 2.2.5 Prototipagem

Prototipagem é um termo usado na prática de prototipar, ou seja, criar um protótipo de algo que deseja produzir. (CAIRO NOLETO. 2020.).

O protótipo nada mais é que um esqueleto do seu projeto, em desing nós criamos protótipos para testar, validar as ideias em um contexto real, e poder geral um produto final a partir do mesmo.

A prototipagem é o primeiro passo ideal para o desenvolvimento do desing (TEAM, Mjv. 2014.). E para realizar esse design utilizamos uma ferramenta web chamada Figma, nela é possível realizar prototipagens, designs, modelagens, entre outras coisas.

Figma é uma plataforma colaborativa para construção de interfaces e protótipos, pertencente a empresa Fima, inc., lançada em 2016 por Dylan Field e Evan Wallace, com o objetivo de criar uma ferramenta gratuita que trouxesse colaboração entre pessoas e times, permitindo criar um produto para as mais diversas plataformas, mantendo a acessibilidade do software. (MATEUS VILLAIN. 2023.)

A escolha dessa plataforma para criar o design foi pela praticidade, usabilidade e interface amigável que ela traz, podendo nos deixar trabalhar em equipe pela plataforma ao mesmo tempo em um mesmo protótipo. Pela plataforma foi realizada o primeiro protótipo de como seria o software de fluxo de caixa, esse protótipo é apenas uma expectativa de baixa qualidade de como seria disposta as telas do software, ao longo do desenvolvimento do software mudamos muitas das telas, assim como suas cores, ícones e distribuição dos objetos na mesma.

Abaixo visualizamos algumas das telas desenvolvidas:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura 3 Prototipagem Tela Deashboard

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Figura 4 Tela Index

Tela de um aparelho celular

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Figura 5 Tela Login

Interface gráfica do usuário, Tabela

Descrição gerada automaticamente

Figura 6 Tela Tabela

Apenas desenvolvemos os protótipos dessas quatro telas, no entanto ao longo do desenvolvimento do Front-End, fomos alterando muitos objetos das telas, mantendo apenas algumas essenciais desse protótipo como será observado em resultados.

# 3. RESULTADOS

Agora abordaremos os resultados do desenvolvimento do software de fluxo de caixa, mostrando suas telas e sua usabilidade voltado ao usuário final.

Na Figura 7 podemos observar a tela inicial do software de fluxo de caixa (index), nela temos um carrossel de imagens com algumas explicações sobre fluxo de caixa, receita e despesas, e a importância de se ter um fluxo de caixa, no menu e no footer temos os botões que levam ao “home” (tela inicial) ou a tela de “login”, onde o usuário utilizará suas credenciais cadastradas no software para entrar na área restrita do usuário.



Figura 7 Tela Inicial do Software de Fluxo de Caixa

Na Figura 8, temos a tela de “login”, a qual o usuário cadastrado consegue a partir de suas credenciais cadastradas no software, “loga-lás” e assim conseguir ir para área restrita do usuário, onde estão as principais funcionalidades do software de fluxo de caixa.

Lembrando que por ser um software de intranet, apenas o usuário root (administrador) consegue cadastrar outros usuários.

Tela de celular com publicação numa rede social

Descrição gerada automaticamente

Figura 8 Tela de Login Software de Fluxo de Caixa

Nas Figuras 9 e 10, temos o “Dashboard”, o qual só aparece após o usuário cadastrado fazer seu “login”, o “Dashboard” é a primeira tela restrita do usuário, nele podemos visualizar em Receita a quantia total de receita que entrou, em Despesas a quantia total que saiu e em Total a quantia que sobrou ao final.

Abaixo temos uma tabela que dispões dos meses do ano e nela as entradas, saídas e totais de cada mês, e para visualizar de uma maneira melhor foi disposto um gráfico, demonstrando as entradas, saídas e totais de cada mês.

No menu e no footer temos os botões que nos levam as outras telas do software, e no menu temos o botão de “logout”, o qual fecha a sessão do usuário e o leva pera a tela de “login” novamente.

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Figura 9 Tela Dashboard 1 do Software de Fluxo de Caixa

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Figura 10 Tela Dashboard 2 do Software de Fluxo de Caixa

Na Figura 11 temos a tela de adicionar receitas, nela é onde são adicionadas as receitas, para adicionar ela precisa ser colocado o valor da receita, tipo de receita e a data de entrada, logo após colocar esses dados e apetar em enviar a receita será adicionada e irá para tabela junto com as demais receitas adicionadas a qual podemos editar aperto o botão com ícone que contém uma caneta que nós enviara para a tela de edição de receita ou excluir uma receita apertando o botão com ícone de lixeira.

No menu e no footer temos os botões que nos levam as outras telas do software, e no menu temos o botão de “logout”, o qual fecha a sessão do usuário e o leva pera a tela de “login” novamente.

Tela de celular com publicação numa rede social

Descrição gerada automaticamente

Figura 11 Tela de Adicionar Receitas do Software de Fluxo de Caixa

Na Figura 12 temos a telas de editar as receitas, caso ao colocar uma receita você digitou o tipo, data ou até valor de receita errados é possível fazer a edição da mesma, na Figura 11 temos na tabela onde contêm as inserções de receitas temos o botão com o ícone de caneta, ao clicar nele o mesmo o enviar para tela de edição de recita Figura 12.

Nesta tela podemos observar que a tabela com o valor da receita, tipo de receita e a data de receita, os quais podem ser alterados, e após a alteração e clicar no botão salvar, ele irá salvar e redirecionar de volta a tela de adicionar receitas Figura 11.

Tela de celular com publicação numa rede social

Descrição gerada automaticamente

Figura 12 Tela de Editar Receitas Software de Fluxo de Caixa

A Figura 13 mostra a tela adicionar despesas, onde são adicionadas as despesas, para adicioná-las, você deve inserir o valor da despesa, o tipo de despesa e a data de saída, assim que você inserir os dados e clicar no botão enviar, a despesa é adicionada e exibida na tabela junto com as demais despesas adicionadas. É possível clicar no botão com o ícone de caneta para ser redirecionado para a tela editar despesa para edição dos valores ou pode excluir uma despesa clicando no botão com o ícone da lixeira.

No menu e no footer temos os botões que nos levam as outras telas do software, e no menu temos o botão de “logout”, o qual fecha a sessão do usuário e o leva pera a tela de “login” novamente.

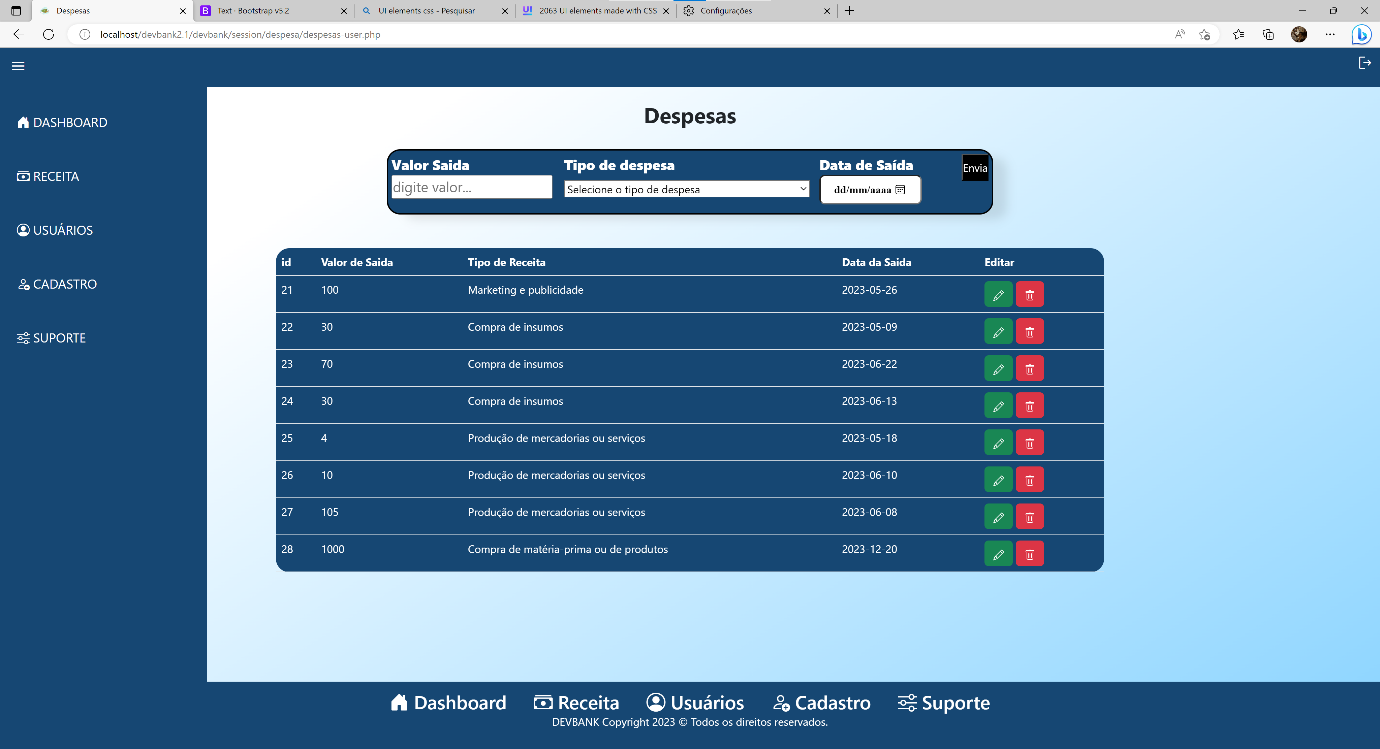


Figura 13 Tela de Adicionar Despesas do Software de Fluxo de Caixa

Na Figura 14 temos a tela de edição de despesas, caso ao registrar uma despesa você digitou o tipo, data ou até valor de despesa errados é possível fazer a edição da mesma, na Figura 13 temos na tabela onde contêm as inserções de despesas encontra-se o botão com o ícone de caneta, ao clicar nele será direcionado para a tela de edição de despesas Figura 14.

Ao ser direcionado para esta tela pode-se observar que a tabela com o valor da despesa, tipo de despesa e a data de despesa, os quais podem ser alterados, e após a alteração e ao clicar no botão salvar, ele irá registrar a atualização e redirecionar de volta a tela de adicionar despesas Figura 13.

Tela de celular com publicação numa rede social

Descrição gerada automaticamenteNa Figura 15, temos a tela de listagem de usuários onde se encontra o registro dos usuários ativos no software. É possível visualizar os dados em uma tabela que exibe as informações dos usuários e a direita no final da tabela encontra-se dois botões, onde ao clicar no botão com o ícone de caneta para ser redirecionado para a tela editar usuário para edição dos dados desse usuário ou pode excluir um usuário clicando no botão com o ícone da lixeira.

Figura 14 Tela de Editar Despesas Software de Fluxo de Caixa

No menu e no footer temos os botões que nos levam as outras telas do software, e no menu temos o botão de “logout”, o qual fecha a sessão do usuário e o leva pera a tela de “login” novamente.

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

Figura 15 Tela de Listagem de Usuários Software de Fluxo de Caixa

Na Figura 16, é possível editar o usuário selecionado pelo ID, que não pode ser alterado, registrado no banco de dados a partir dos campos apresentados nome, CPF e e-mail. Para editar o usuário é preciso clicar no campo que deseja alterar e atualizar a informação e clicar no botão salvar. Logo após será redirecionado para a tela de listagem de usuários Figura 15.

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Figura 16 Tela de Edição do Usuário Software de Fluxo de Caixa

Na Figura 17, temos a tela para cadastro de usuário onde o administrador poderá cadastrar um novo usuário para o software. Para registrar um novo usuário é necessário adicionar as informações nos campos de nome, CPF, email, senha e confirmar senha. Caso exista algum CPF e/ou e-mail cadastrado irá retornar uma mensagem informando que o CPF e/ou e-mail já existem. Há também a validação de senha caso elas não sejam iguais retornará para o usuário que as senhas não conferem.

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Figura 17 Tela de Cadastro de Usuário Software de Fluxo de Caixa

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamenteNa Figura 18 e 19, encontra-se o suporte onde apresenta os criadores do software com suas fotos e um pequeno texto sobre eles. Também apresenta um campo para entrar em contato com os desenvolvedores para sanar dúvidas sobre o desempenho do software.

Figura 18 Tela de Suporte 1 Software de Fluxo de Caixa

Interface gráfica do usuário, Site

Descrição gerada automaticamente

Figura 19 Tela de Suporte 2 Software de Fluxo de Caixa

# 4.CONCLUSÃO

A gestão financeira eficiente e integrada é fundamental para o sucesso e crescimento de qualquer empresa. Neste trabalho, foi apresentado o desenvolvimento de um software de gestão financeira para ser utilizado na intranet de uma empresa, visando melhorar o controle, análise e planejamento das atividades financeiras.

A justificativa para a criação desse software baseou-se na necessidade de uma gestão financeira eficiente e integrada, que permita tomar decisões embasadas em dados sólidos e atualizados. Muitas vezes, o controle financeiro é realizado de forma manual, o que pode levar a erros, perda de informações e falta de desempenho. A utilização de um software de gestão financeira na intranet traz benefícios como organização das informações, redução de tempo e custos, facilidade de acesso, segurança e gestão de dados.

O objetivo deste projeto foi demonstrar o processo de desenvolvimento de um software de fluxo de caixa, abordando aspectos como definição de requisitos, design de software, tecnologias utilizadas, processos de desenvolvimento, teste e documentação. Além disso, foram discutidos os benefícios do uso desse software, como a organização das informações financeiras, a melhoria do poder de decisão e a segurança das informações.

Durante o desenvolvimento do projeto, foram aplicados métodos e processos adequados, como Scrum, que contribuíram para a eficiência e qualidade do software. Também foram utilizadas diversas tecnologias de desenvolvimento de software, como PHP, JavaScript, CSS, HTML e banco de dados MySQL, que facilitaram a criação, documentação e teste do software.

Com base nesse trabalho, concluímos que a implementação de um software de gestão financeira na intranet de uma empresa é uma solução viável e eficaz para melhorar o controle e planejamento das atividades financeiras. A utilização de tecnologias web e bancos de dados permite o acesso e o processamento das informações de forma rápida e segura, contribuindo para uma gestão mais eficiente e assertiva.

Espera-se que este projeto possa auxiliar empresas na busca por uma gestão financeira mais eficaz, fornecendo um software de fluxo de caixa que atenda às suas necessidades e contribua para o sucesso e crescimento sustentável dos negócios. Através desse trabalho, foi possível compreender o processo de desenvolvimento de um software utilizando tecnologias web e banco de dados, e os benefícios que essa solução pode trazer para as empresas.

# 5. REFERÊNCIAS

ANSGAR BECKER (Germany). **Basic help on using HeidiSQL**. Disponível em: https://www.heidisql.com/. Acesso em: 19 maio 2023.

BOOTSTRAP (org.). **Introdução Bootstrap**: visão rápida. Visão rápida. Disponível em: https://getbootstrap.com.br/. Acesso em: 25 maio 2023.

BOOTSTRAP TEAM. Designed And Built With All The Love In The World By The Bootstrap Team With The Help Of Our Contributors.. Get started with Bootstrap: v5.3.0. V5.3.0. Disponível em: https://getbootstrap.com/docs/5.3/getting-started/introduction/. Acesso em: 31 maio 2023.

CAIRO NOLETO. Prototipagem: o que é, quais os tipos e dicas para montar o seu protótipo! 2020. Disponível em: https://blog.betrybe.com/tecnologia/prototipagem/. Acesso em: 01 jun. 2023.

CAMPOS, André. Processos e ferramentas podem ser mais importantes do que pessoas e relacionamentos? 2017. Disponível em: https://www.tiespecialistas.com.br/processos-e-ferramentas-podem-ser-mais-importantes-do-que-pessoas-e-relacionamentos/. Acesso em: 31 maio 2023.

Campos, H. T. P. , & Bigaton, A. (2022). Metodologia ágil aplicada a gestão de projetos: estudo de caso em uma empresa de pequeno porte. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, (), 58-https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/administracao/metodologia-agil-aplicada

CRUZ, Fábio. **Scrum e PMBOK**: unidos no gerenciamento de projetos. Rio de Janeiro: Brasport Livros e Multimídia Ltda, 2013. 379 p. Disponível em:https://books.google.com.br/bookshl=ptBR&lr=&id=SJA37S2QGR0C&oi=fnd&pg=PA1&dq=Gerenciamento+do+Projeto+%E2%80%93+SCRUM+&ots=lxOr3sTsu&sig=DMrA3RfDoaxSmP8CdLuvejkxg3A#v=onepage&q=Gerenciamento%20do%20Projeto%20%E2%80%93%20SCRUM&f=false. Acesso em: 25 maio 2023.

DEVMEDIA. **Modelagem de software com UML**: neste artigo falaremos sobre a importância da modelagem, as atividades gerais do desenvolvimento de software e como utilizar a linguagem uml em cada uma dessas atividades.. Neste artigo falaremos sobre a importância da modelagem, as atividades gerais do desenvolvimento de software e como utilizar a linguagem UML em cada uma dessas atividades.. 2011. Disponível em: https://www.devmedia.com.br/modelagem-de-software-com-uml/20140#:~:text=A%20modelagem%20de%20software%20utiliza,uma%20vis%C3%A3o%20panor%C3%A2mica%20do%20sistema.. Acesso em: 25 maio 2023.

E., Carlos. O Que É MySQL?: guia para iniciantes. Guia Para Iniciantes. 2021. Disponível em: https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-mysql. Acesso em: 05 maio 2023.

E., Carlos. **O Que é PHP?**: guia básico de programação php. Guia Básico de Programação PHP. 2023. Disponível em: https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-php-guia-basico. Acesso em: 25 maio 2023.

EQUIPE TOTVS (org.). **Gestão financeira: o que é, para que serve e dicas**. 2023. Disponível em: https://www.totvs.com/blog/servicos-financeiros/gestao-financeira/. Acesso em: 31 maio 2023.

EVANDRO CAMARINI ESPÍNDOLA. A importância do Modelagem de Objetos no Desenvolvimento de Sistemas: desenvolvimento - modelagem. Desenvolvimento - Modelagem. 2023. Disponível em: http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/1293/a-importancia-do-modelagem-de-objetos-no-desenvolvimento-de-sistemas.aspx. Acesso em: 31 maio 2023.

Fabio. Ferramentas Open Source para desenvolvimento de software. DEVMEDIA. 2013. Disponível em: https://www.devmedia.com.br/ferramentas-open-source-para-desenvolvimento-de-software/28188. Acesso em: 05, maio de 2013.

L., Andrei. **O que é Apache? Uma Visão Aprofundada do Servidor Apache**: o apache é um servidor de código aberto e nome oficial é apache http server. O Apache é um servidor de código aberto e nome oficial é Apache HTTP Server. 2004. Disponível em: https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-apache. Acesso em: 16 maio 2023.

L., Andrei. O Que é Bootstrap? Guia para Iniciantes. 2023. Disponível em: https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-bootstrap. Acesso em: 31 maio 2023.

LOBO, Edson Junior Rodrigues. **Guia prático de engenharia de software**: desenvolva softwares profissionais com o uso uml e "best pratctices" de gestão. São Paulo: Universo dos Livros Editora Ltda, 2009. 35 p. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=QMkSI0jtLV8C&oi=fnd&pg=PT1&dq=modelagem+de+software&ots=wPWazw7YLI&sig=5bZGzMe8gmpDTWZAs-2OaBfMODE#v=onepage&q=modelagem%20de%20software&f=false. Acesso em: 25 maio 2023.

LUCIDCHART (org.). **O que é um diagrama entidade relacionamento?**: get start. Get Start. Disponível em: https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-entidade-relacionament. Acesso em: 20 maio 2023.

LUCIDCHART (org.). **Diagrama de caso de uso UML**: o que é, como fazer e exemplos por que usar um diagrama uml?. O que é, como fazer e exemplos Por que usar um diagrama UML?. 2023. Disponível em: https://www.lucidchart.com/pages/pt/diagrama-de-caso-de-uso-uml. Acesso em: 22 maio 2023.

MATEUS VILLAIN. Figma: o que é a ferramenta, Design e uso. Disponível em: https://www.alura.com.br/artigos/figma. Acesso em: 01 jun. 2023.

MICROSOFT (Seattle) (org.). **Visual Studio Code Docs**: get start. Get Start. 2023. Disponível em: https://code.visualstudio.com/docs. Acesso em: 24 maio 2023.

ORACLE (Canada). Mysql Documentation (org.). **MySQL Workbench**. 2023. Disponível em: https://dev.mysql.com/doc/workbench/en/. Acesso em: 05 maio 2023.

ORACLE. O que é um Banco de Dados? 2023. Disponível em: https://www.oracle.com/br/database/what-is-database/#:~:text=Um%20banco%20de%20dados%20%C3%A9,banco%20de%20dados%20(DBMS).. Acesso em: 31 maio 2023.

THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION. (org.). **Apache Docs**: apache http server, apache, and the apache feather logo are trademarks of the apache software foundation.. Apache HTTP Server, Apache, and the Apache feather logo are trademarks of The Apache Software Foundation. 1997. Disponível em: https://httpd.apache.org/. Acesso em: 23 maio 2023.

SOUZA, Ivan de. Banco de dados: saiba o que é, os tipos e a importância para o site da sua empresa. 2023. Disponível em: https://rockcontent.com/br/blog/banco-de-dados/. Acesso em: 31 maio 2023.

TEAM, Mjv. Prototipagem: o guia definitivo para colocar sua ideia na rua: prototipar é tangibilizar uma ideia, a passagem do abstrato para o físico de forma a representar a realidade ⠳ mesmo que simplificada ⠳ e proporcionar validações.. Prototipar é tangibilizar uma ideia, a passagem do abstrato para o físico de forma a representar a realidade – mesmo que simplificada – e proporcionar validações.. 2014. Disponível em: https://www.mjvinnovation.com/pt-br/blog/prototipagem-o-guia-definitivo/. Acesso em: 01 jun. 2023.

THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION. Apache HTTP Server: apache project http web server. Apache Project HTTP web server. 2023. Disponível em: https://httpd.apache.org/docs/. Acesso em: 31 maio 2023.

THE PHP GROUP (org.). **O que é o PHP?** 2001. Disponível em: https://www.php.net/manual/pt\_BR/intro-whatis.php. Acesso em: 24 maio 2023.

THE PHP GROUP (org.). **O que o PHP pode fazer?** 2001. Disponível em: https://www.php.net/manual/pt\_BR/intro-whatcando.php. Acesso em: 24 maio 2023.