

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM
INDUSTRIAL – SENAI MG

ALVARO GABRIEL VIEIRA
CAIO UGO CAETANO GOMES
RAFAEL SILAS SILVA DE SOUZA
SAMUEL RODRIGUES CABRAL

**Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) –
Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**

BELO HORIZONTE

2025

CAIO UGO CAETANO GOMES

**Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) –
Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**

Trabalho apresentado à
disciplina de Desenvolvimento
de sistemas do Prof.: Rodolfo
Clepf de Carvalho

BELO HORIZONTE

2025

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	2
2. JUSTIFICATIVA.....	2
3. OBJETIVOS.....	2
3.1 Objetivo Geral.....	2
3.2 Objetivos Específicos.....	3
4. METODOLOGIA	3
5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	3
5.1 C# e WinForms.....	3
5.2 MySQL.....	4
5.3 SignalR	4
6. REQUISITOS DO SISTEMA.....	4
6.1 Requisitos Funcionais.....	4
6.2 Requisitos Não Funcionais	5
7. MODELAGEM DO SISTEMA	5
7.1 Diagrama de Caso de Uso.....	5
7.2 Diagrama de Classes.....	6
8. PROTÓTIPO DA INTERFACE	6
9. DESENVOLVIMENTO	8
10. BANCO DE DADOS	9
11. TESTES.....	10
12. RESULTADOS ESPERADOS	10
13. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	11

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento do sistema Vyndra, uma aplicação desktop voltada para empresas de pequeno porte com foco em produtividade, organização de projetos e comunicação interna. A proposta do Vyndra é centralizar funcionalidades que atualmente se encontram espalhadas entre diversos aplicativos como WhatsApp, Discord e blocos de notas, proporcionando uma solução integrada, moderna e acessível.

O sistema permite aos usuários conversarem em tempo real, visualizarem perfis de outros membros, manterem anotações organizadas por projeto e compartilharem arquivos. Além disso, há planos futuros de expandir as funcionalidades com recursos visuais como gráficos e ferramentas de mercado digital.

2. JUSTIFICATIVA

Com o aumento da demanda por soluções que melhorem a comunicação e a gestão de tarefas nas empresas, muitos usuários acabam utilizando ferramentas separadas e sem integração, o que gera perda de produtividade, dificuldade de rastreamento de informações e baixa organização.

A criação do Vyndra surge da necessidade de unificar esses recursos em uma plataforma acessível, com interface amigável e funcionalidades que realmente atendam as rotinas de pequenas empresas. Além disso, o sistema permite uma experiência personalizada, promovendo eficiência sem exigir conhecimento técnico por parte do usuário.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema desktop que integre funcionalidades de chat, anotações organizadas por projeto e gerenciamento de perfis, com foco em pequenas empresas.

3.2 Objetivos Específicos

- Permitir o envio e recebimento de mensagens em tempo real.
- Criar e organizar projetos com anotações.
- Exibir e editar perfis com informações pessoais e redes sociais.
- Integrar recursos de compartilhamento de arquivos.
- Implementar login por e-mail ou nome de usuário.
- Prever funcionalidades futuras como gráficos e marketplace interno.

4. METODOLOGIA

O sistema foi desenvolvido utilizando a linguagem C# com Windows Forms (WinForms) no ambiente Visual Studio. O banco de dados foi estruturado com MySQL e hospedado na nuvem por meio da plataforma AWS (Amazon Web Services), permitindo acesso remoto às informações.

As funcionalidades de chat utilizam a tecnologia SignalR, garantindo atualização em tempo real entre os usuários conectados. A interface do sistema foi prototipada no Figma e a modelagem inicial foi elaborada no Lucidchart.

5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

5.1 C# e WinForms

C# é uma linguagem de programação moderna, fortemente tipada e orientada a objetos, ideal para o desenvolvimento de aplicações Windows. O WinForms fornece uma biblioteca gráfica para construção de interfaces ricas e interativas, utilizadas amplamente em sistemas corporativos.

5.2 MySQL

Um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional (SGBD), amplamente utilizado por sua performance e confiabilidade. Sua integração com C# se dá por meio de conectores que permitem comunicação direta entre a aplicação e o banco de dados.

5.3 SignalR

É uma biblioteca de código aberto da Microsoft usada para adicionar funcionalidades em tempo real às aplicações. No Vyndra, o SignalR é responsável por manter as conversas do chat atualizadas instantaneamente entre os usuários.

6. REQUISITOS DO SISTEMA

6.1 Requisitos Funcionais

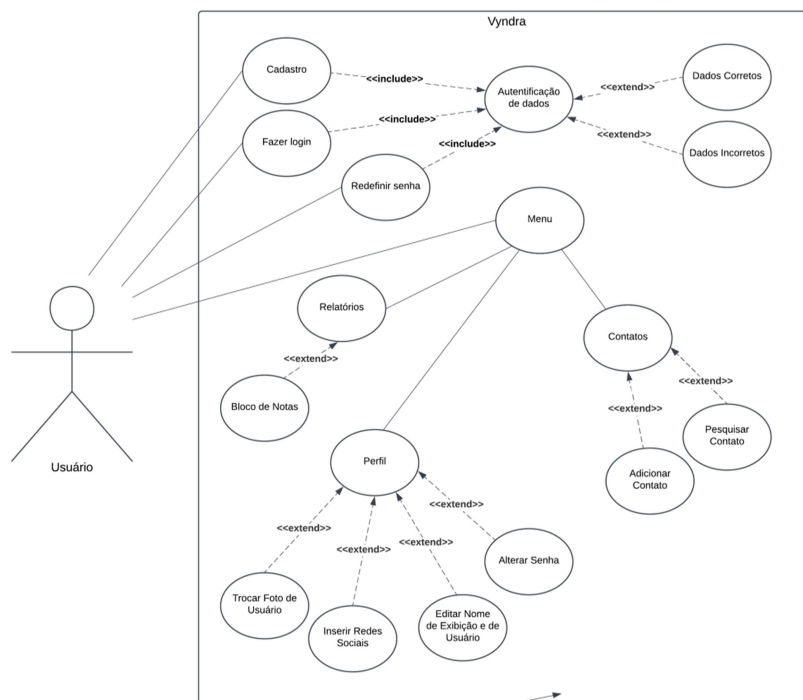
- Cadastro e login de usuários.
- Recuperação de senha via código enviado por e-mail.
- Edição de perfil com nome, foto, telefone e redes sociais.
- Criação e gerenciamento de projetos com anotações.
- Comunicação via chat com outros usuários.
- Envio de arquivos.
- Adição e aceitação de solicitações de amizade.
- Busca de usuários por nome ou @.

6.2 Requisitos Não Funcionais

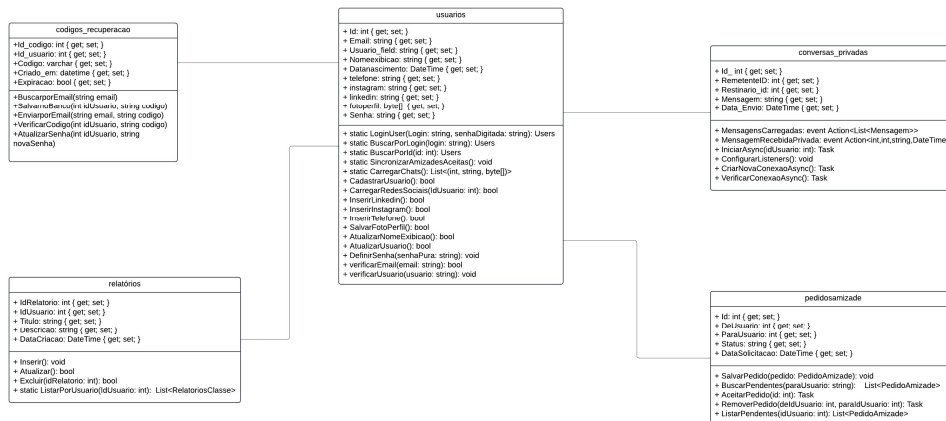
- Interface intuitiva e leve.
- Segurança no armazenamento de senhas (hash).
- Tempo de resposta do chat inferior a 1 segundo.
- Compatibilidade com Windows 10 ou superior.
- Hospedagem segura do banco de dados em nuvem.

7. MODELAGEM DO SISTEMA

7.1 Diagrama de Caso de Uso



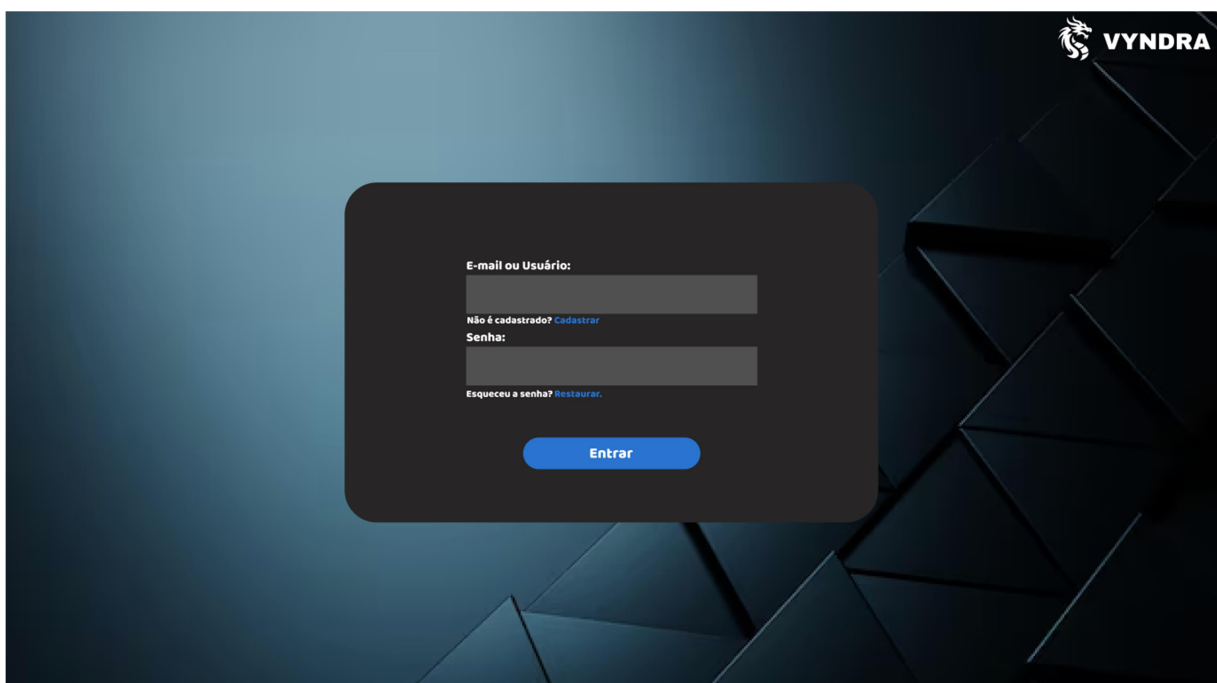
7.2 Diagrama de Classes



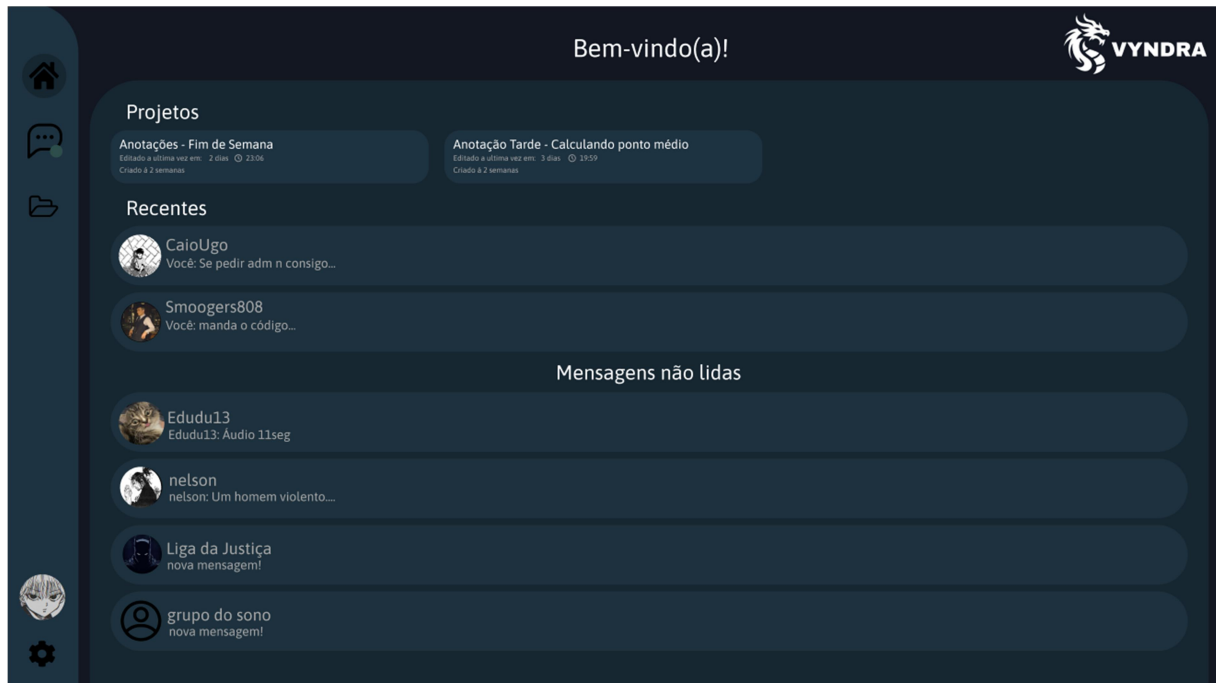
8. PROTÓTIPO DA INTERFACE

As telas a seguir representam o protótipo visual do sistema, criado no Figma para guiar a implementação visual do Vyndra.

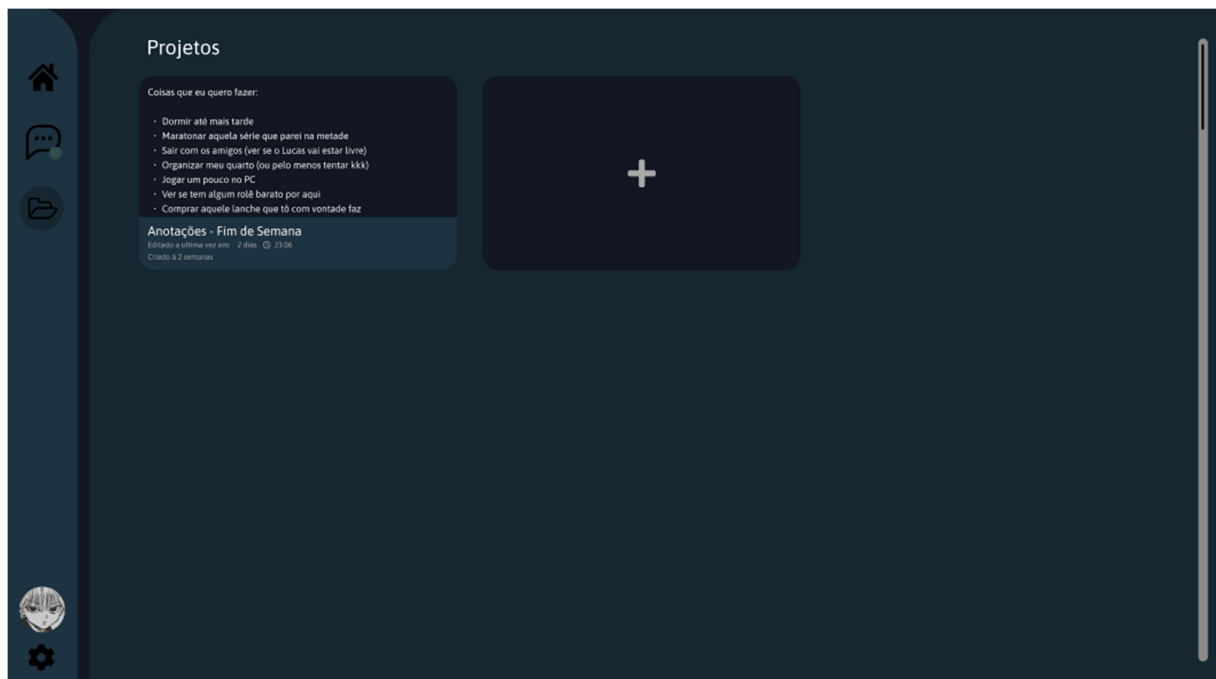
- Tela de Login



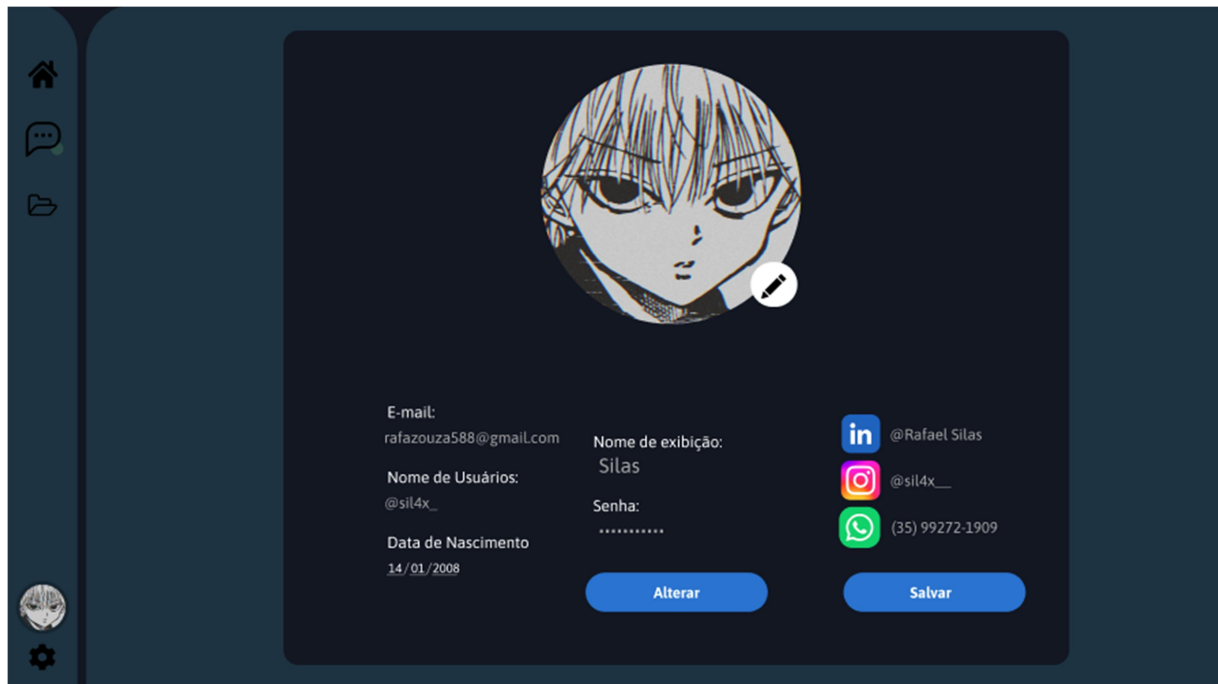
- Tela Principal (Dashboard)



- Tela de Projetos (Anotações)



- Tela de Perfil



9. DESENVOLVIMENTO

O sistema foi implementado em camadas organizadas:

- Apresentação: Responsável pela interface com o usuário (Forms).
- Regras de Negócio: Validações, autenticação, controle de dados.
- Acesso a Dados: Comandos SQL e conexão com o banco via MySqlConnection.

Foram aplicadas boas práticas como:

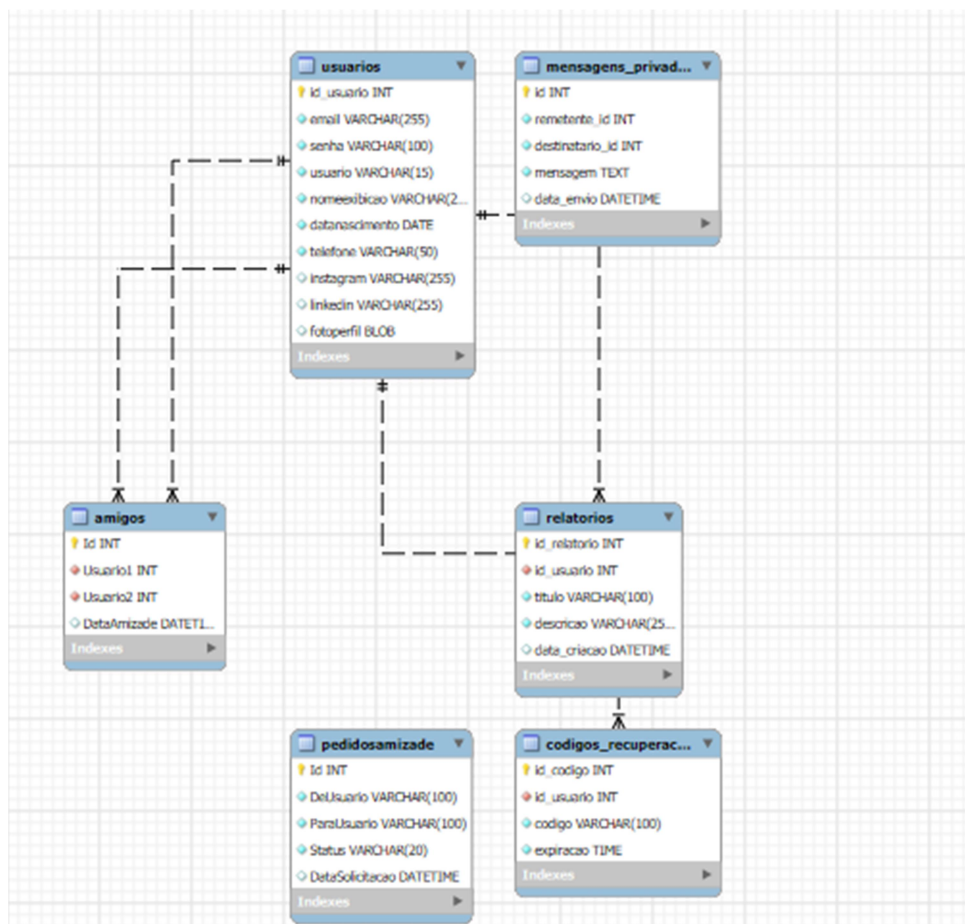
- Reutilização de código com classes auxiliares.
- Validação de entradas do usuário.
- Encapsulamento das funcionalidades.

10. BANCO DE DADOS

O banco de dados foi projetado com as seguintes tabelas principais:

- usuarios
- codigo de recuperação
- relatorios
- mensagens
- amizades

Relacionamentos foram utilizados para garantir integridade referencial e performance no acesso às informações.



11. TESTES

Durante o desenvolvimento, testes manuais foram realizados nas funcionalidades principais:

- Login e cadastro.
- Envio e recebimento de mensagens.
- Adição e exclusão de projetos e anotações.
- Edição de perfil e redefinição de senha.
- Compartilhamento de arquivos.

Cada funcionalidade foi verificada em termos de:

- Tempo de resposta.
- Erros de exceção.
- Aderência aos requisitos.

12. RESULTADOS ESPERADOS

O sistema busca entregar:

- Comunicação eficiente entre colaboradores.
- Centralização das anotações de projetos.
- Organização visual e funcional do ambiente de trabalho.
- Melhora na produtividade de equipes pequenas.
- Facilidade de uso para qualquer tipo de usuário.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto Vyndra representa uma solução viável e útil para pequenas empresas que desejam otimizar sua comunicação e organização interna. A proposta unifica ferramentas já conhecidas em um único sistema leve, funcional e com potencial de expansão.

Com a implementação de funcionalidades futuras como gráficos e marketplace, o sistema poderá atingir novos públicos e se tornar ainda mais relevante no mercado digital.