Universidade Estácio de Sá

curso AnÁlise e desenvolvimento de SistemaS

UNIDADE CAMPUS NOVA AMÉRICA

**TRABALHO DE PYTHON**

**EM** **Desenvolvimento Rápido de Aplicações em Python**

Rio de Janeiro - RJ

06 / 2025

201703197305 – Sérgio Gabriel Bizarello da Silva

201408104237 – Daniele Ilídio dos Reis Mesquita

20240291378 – João Gabriel Montenegro dos Anjos Oliveira

**Trabalho de Python**

**em Desenvolvimento Rápido de Aplicações em Python**

[**https://github.com/bizarellos/RAD-sistema\_usuarios**](https://github.com/bizarellos/RAD-sistema_usuarios)

Trabalho de Pyhton apresentado a Universidade Estácio de Sá, como exigência para avaliação na disciplina Desenvolvimento Rápido de Aplicações em Python

Orientador:

Prof. Ronaldo Candido dos Santos

SUMÁRIO

[1 INTRODUÇÃO 3](#_Toc200633257)

[1.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA 3](#_Toc200633258)

[1.2 OBJETIVOS 3](#_Toc200633259)

[2 DESENVOLVIMENTO 4](#_Toc200633260)

[2.1 TECNOLOGIAS UTILIZADAS 4](#_Toc200633261)

[2.2 FUNCIONALIDADES DO SISTEMA 4](#_Toc200633262)

[2.3 ARQUITETURA DO SISTEMA 5](#_Toc200633263)

[3 CONCLUSÃO 6](#_Toc200633264)

[REFERÊNCIAS 7](#_Toc200633265)

# INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo a construção de uma aplicação prática utilizando a linguagem Python com foco em desenvolvimento rápido, integrando interface gráfica e banco de dados. A escolha do tema surgiu da necessidade de compreender, na prática, como tecnologias simples, porém poderosas como Tkinter e MySQL podem ser combinadas para entregar soluções eficazes no gerenciamento de informações.

O desenvolvimento de aplicações que envolvem autenticação, cadastro e manipulação de dados de usuários é uma demanda recorrente em diversos contextos empresariais e acadêmicos, o que torna essa experiência extremamente relevante e aplicável ao mundo real.

## DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Diversas empresas e organizações ainda utilizam planilhas ou métodos manuais para gerenciar informações de usuários, o que aumenta a probabilidade de erros e a dificuldade de manutenção. Há uma demanda por soluções simples, de fácil usabilidade, que permitam controle seguro de dados como nome, email e senha dos usuários, com possibilidade de edição e exclusão. Além disso, é importante garantir a segurança das informações sensíveis, como senhas, por meio de criptografia adequada.

## OBJETIVOS

* Desenvolver uma aplicação desktop em Python com interface gráfica amigável.
* Implementar conexão segura com banco de dados MySQL.
* Permitir autenticação de usuários e recuperação de senha (simulada).
* Criar funcionalidades completas de CRUD (Create, Read, Update, Delete).
* Garantir segurança com o uso de hashing para senhas.
* Proporcionar uma base prática para aprofundar os conhecimentos em desenvolvimento rápido de aplicações.

# DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento do sistema seguiu uma abordagem modular, onde cada parte do código foi separada por responsabilidade: interface gráfica, banco de dados, utilitários e navegação entre telas.

## TECNOLOGIAS UTILIZADAS

* **Python 3**: linguagem de programação principal, conhecida por sua simplicidade e produtividade.
* **Tkinter**: biblioteca nativa do Python para criação de interfaces gráficas.
* **MySQL**: banco de dados relacional utilizado para armazenar e manipular os dados dos usuários.
* **bcrypt**: biblioteca utilizada para criptografar senhas com segurança.
* **mysql-connector-python**: driver oficial para conectar Python ao MySQL.
* **VS Code**: ambiente de desenvolvimento utilizado para edição e organização do projeto.

## 2.2 FUNCIONALIDADES DO SISTEMA

* **Tela de Login**: permite autenticar usuários cadastrados.
* **Esqueci Minha Senha**: simula o envio de email de recuperação.
* **Tela de Cadastro**: registra novos usuários com validações e criptografia de senha.
* **Tela de CRUD**: exibe todos os usuários com opções de adicionar, editar e excluir.
* **Validações**: os campos obrigatórios são verificados e mensagens de erro/sucesso são exibidas.
* **Hashing de Senha**: todas as senhas são armazenadas de forma segura no banco com bcrypt.

## 2.3 ARQUITETURA DO SISTEMA

O projeto foi estruturado em módulos para facilitar a manutenção e o entendimento do código:

* **app.py**: ponto de entrada da aplicação.
* **/telas**: contém os arquivos responsáveis por cada tela do sistema.
* **database.py**: responsável por criar a conexão com o banco e executar as queries SQL.
* **utils.py**: contém funções auxiliares como hashing de senha.
* **utils\_gui.py**: função para limpar widgets e permitir transição suave entre as telas.

A navegação entre telas foi feita de forma dinâmica, limpando os elementos da tela anterior e carregando os novos widgets na mesma janela principal.

# CONCLUSÃO

A realização deste projeto representou uma oportunidade valiosa de aplicar, de forma prática, os conhecimentos adquiridos ao longo da disciplina **Desenvolvimento Rápido de Aplicações em Python**. A proposta de desenvolver um sistema de gerenciamento de usuários com interface gráfica e banco de dados foi escolhida justamente por refletir uma situação comum no mercado de desenvolvimento de software, além de permitir explorar recursos importantes da linguagem Python e da biblioteca Tkinter.

Durante o processo de desenvolvimento, foi possível compreender na prática como organizar um projeto em múltiplos arquivos, estabelecer uma conexão com um banco de dados MySQL, criar telas funcionais com formulários, botões e navegação entre diferentes janelas. A criação das funcionalidades de **login, cadastro, edição e exclusão de usuários** fortaleceu o entendimento sobre operações CRUD e integração entre a interface e os dados salvos.

Embora a função "Esqueci minha senha" ainda esteja em fase inicial, com simulação de envio de recuperação, seu planejamento já foi considerado na estrutura do sistema e poderá ser complementado futuramente com recursos reais, como envio de e-mails. Essa etapa ficou como um aprendizado contínuo e uma possibilidade de evolução do projeto.

Mais do que entregar uma aplicação funcional, o projeto proporcionou uma vivência prática semelhante à realidade do desenvolvimento de sistemas, permitindo visualizar como os conceitos ensinados na disciplina podem ser aplicados na construção de soluções úteis e concretas. Essa experiência certamente contribuiu para o crescimento técnico e pessoal ao longo da formação acadêmica.

# REFERÊNCIAS

**ASCENCIO, A. F. G.; ARAÚJO, G. S. de.** *Estrutura de Dados: Algoritmos, Análise da Complexidade e implementações em Java e C/C++.* São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Capítulo sobre estruturas de dados — aplicável à manipulação de dados retornados do banco.

**CORMEN, T.** *Desmistificando algoritmos.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Capítulo 3: Algoritmos para buscar registros — relevante para filtragem e listagem de usuários no CRUD.

**KLEIN, B.; FLECK, D.** *Tkinter Reference: a GUI for Python.* New Mexico Tech, 2010. Incluído no conteúdo da Wikipedia sobre Tkinter [youtube.com+12en.wikipedia.org+12pt.wikipedia.org+12](https://en.wikipedia.org/wiki/Tkinter?utm_source=chatgpt.com).

**Tkinter.** Wikipédia – *Tkinter é a interface padrão…* Publicado há 2 meses no PT‑Wiki. Acesso em 12 jun. 2025 [pt.wikipedia.org](https://pt.wikipedia.org/wiki/Tkinter?utm_source=chatgpt.com).

**W3SCHOOLS.** *Python MySQL* – Introdução ao conector mysql‑connector‑python e exemplos básicos de conexão [youtube.com+3w3schools.com+3youtube.com+3](https://www.w3schools.com/python/python_mysql_getstarted.asp?utm_source=chatgpt.com).

**GEEKSFORGEEKS.** *Create MySQL Database Login Page in Python using Tkinter.* Publicado em 07 mar. 2023. Abordagem prática de conexão MySQL + Tkinter [youtube.com+15geeksforgeeks.org+15youtube.com+15](https://www.geeksforgeeks.org/create-mysql-database-login-page-in-python-using-tkinter/?utm_source=chatgpt.com).

**GHOSH, Saurabh.** *How to use database connector (MySQL) and GUI development (Tkinter)…* Publicado em 15 jan. 2023 no Medium. Tutorial para CRUD com GUI e MySQL [medium.com](https://medium.com/predict/how-to-use-database-connector-mysql-and-gui-development-tkinter-to-create-an-interactive-7e2efdfb9e35?utm_source=chatgpt.com).

**“How to Connect To MYSQL With PYTHON TKINTER GUI ...”** Vídeo no YouTube; duração ~2 anos. Demonstração passo a passo da conexão GUI <-> MySQL [youtube.com+1youtube.com+1](https://www.youtube.com/watch?v=VVqOVJ6sc8g&utm_source=chatgpt.com).

**“Python Tkinter with MySQL database | GUI with MySQL CRUD”** YouTube; canal com explicações sobre operações CRUD <-> GUI [youtube.com+10m.youtube.com+10reddit.com+10](https://m.youtube.com/watch?t=630s&v=d56sf29tSzw&utm_source=chatgpt.com).

**“1.Login & Signup Form | Python Tkinter and MySQL Project [Step By Step Tutorial].”** YouTube; publicação de 1,1 ano atrás [youtube.com+1medium.com+1](https://www.youtube.com/watch?v=xpGmgzp7Wj0&utm_source=chatgpt.com).