

UNIVERSIDADE PAULISTA

CURSOS

CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

PIM

Projeto Integrado Multidisciplinar

1º Semestre - 2025

Nome: Felipe Herrera Felix RA: T118DG8

Nome: João Paulo Amaral de Andrade RA: R8271D9

Nome: Nathan Kevin Martins RA: H67EIG1

Nome: Lucas de Souza Vieira RA: R8449H1

Nome: Gustavo Guimaraes dos Santos RA: R6798C2

Sumário

1. Introdução
2. Objetivo Geral e Específicos
3. Contextualização do Caso
4. Desenvolvimento
 - 4.1. Código em Python
 - 4.2. Justificativa da escolha do sistema operacional
 - 4.3. Aplicações utilizadas
 - 4.4. Análise estatística (média, moda, mediana)
 - 4.5. Estratégias de sustentabilidade
 - 4.6. Boas práticas de cibersegurança
 - 4.7. Políticas de proteção de dados (LGPD)
 - 4.8. Estratégia de comunicação (Direitos Humanos)
5. Atividade de Extensão Universitária
6. Arquitetura do Sistema e Requisitos de Armazenamento de Dados
7. Conclusão
8. Referências
9. Anexos

1. Introdução

O presente Projeto Integrado Multidisciplinar (PIM) tem como propósito o desenvolvimento de uma plataforma de educação digital com foco na segurança da informação, inclusão digital e proteção de dados. A proposta será elaborada de forma colaborativa, integrando conhecimentos adquiridos nas diversas disciplinas do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

2. Objetivo Geral e Específicos

Objetivo Geral

Levantar e analisar os requisitos necessários para o desenvolvimento de uma plataforma digital segura, com foco na educação tecnológica e na promoção da inclusão digital. O projeto considera fundamentos de lógica computacional, infraestrutura tecnológica e cibersegurança, visando proporcionar a usuários de diferentes níveis de conhecimento o acesso a conteúdo interativos sobre tecnologia da informação, programação básica e práticas recomendadas de segurança digital. Todo o desenvolvimento será orientado pelos princípios éticos e pelas diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Objetivos Específicos

- Utilizar conceitos de matemática e estatística para analisar o desempenho dos usuários na plataforma.
- Desenvolver um sistema educacional em Python voltado ao ensino de lógica computacional e programação básica.
- Estabelecer os requisitos de infraestrutura computacional, considerando aspectos como desempenho, escalabilidade e segurança.
- Assegurar a privacidade e a proteção dos dados dos usuários, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).
- Adotar medidas de cibersegurança capazes de prevenir ataques virtuais e vazamentos de informações.
- Integrar princípios de ética e sustentabilidade digital, promovendo o uso consciente e responsável da tecnologia.

3. Contextualização do Caso

Uma organização não governamental, com foco na inclusão digital, busca disponibilizar um ambiente de aprendizagem voltado a comunidades em situação de vulnerabilidade social e estudantes da rede pública de ensino. A proposta é oferecer cursos introdutórios sobre lógica computacional, segurança digital e programação em Python, de maneira interativa e acessível. A plataforma deverá assegurar a proteção dos dados pessoais dos usuários, promover a cidadania digital e estar alinhada aos princípios dos direitos humanos e à ética no uso das tecnologias.

4. Desenvolvimento

4.1. Código em Python

https://github.com/Github-FelipeFelix/PIM_UNIP_1SEMESTRE

4.2. Justificativa da escolha do sistema operacional

A escolha pelo sistema operacional Windows se justifica por sua ampla adoção em ambientes escolares e residenciais, o que contribui para uma experiência mais familiar e acessível aos usuários. Embora o Linux ofereça maior robustez e segurança, sua utilização pode representar uma barreira, especialmente para usuários com menor conhecimento técnico. Além disso, a necessidade de instalar programas ou recursos adicionais pode se tornar um obstáculo no ambiente Linux. Dessa forma, o uso do Windows visa facilitar a navegação, garantir maior compatibilidade e promover a inclusão digital de forma mais eficaz.

4.3. Aplicações utilizadas

O desenvolvimento da plataforma foi realizado com a linguagem de programação **Python**, escolhida por sua simplicidade, versatilidade e ampla aplicação tanto no meio acadêmico quanto profissional. Python oferece uma extensa gama de bibliotecas que facilitam o desenvolvimento de aplicações robustas, seguras e interativas.

Entre as bibliotecas utilizadas no projeto, destacam-se:

- **cryptography**: empregada para a implementação de técnicas de criptografia, garantindo a proteção de dados sensíveis e a confidencialidade das informações dos usuários.
- **matplotlib**: utilizada para a geração de gráficos estatísticos, possibilitando uma visualização clara e objetiva dos dados e resultados obtidos na plataforma.
- **json**: essencial para o armazenamento e manipulação estruturada dos dados dos usuários.
- **statistics**: aplicada na realização de análises estatísticas, como cálculo de média, moda e mediana, a partir das informações coletadas.

- **getpass:** utilizada para entrada segura de senhas, sem exibição em tela.
- **os e time:** bibliotecas nativas que fornecem suporte à manipulação de arquivos, diretórios e controle de tempo de execução, contribuindo para a organização e funcionalidade do sistema.

O ambiente de desenvolvimento adotado foi o **Visual Studio Code (VS Code)**, uma IDE moderna que oferece recursos avançados para escrita, depuração e organização de código, além de integração com sistemas de controle de versão. O repositório do projeto foi hospedado no **GitHub**, permitindo o versionamento adequado e a colaboração entre os membros da equipe.

Para viabilizar a inclusão digital e o uso da plataforma em ambientes com diferentes níveis de infraestrutura, foram recomendadas diversas aplicações:

- **Navegadores:** Google Chrome e Mozilla Firefox, para acesso à plataforma e recursos online.
- **Editores de texto:** LibreOffice Writer e Microsoft Word, para elaboração de conteúdos e atividades escolares.
- **Planilhas:** LibreOffice Calc e Microsoft Excel, para organização de dados e atividades matemáticas.
- **Apresentações:** LibreOffice Impress e PowerPoint, para criação de materiais educativos.
- **Ambientes de programação:** Thonny e VS Code, ambos compatíveis com Python, ideais para o ensino de lógica e desenvolvimento de sistemas.
- **Segurança:** Windows Defender e Avast Free, como soluções antivírus confiáveis e acessíveis.
- **Acessibilidade:** NVDA (leitor de tela gratuito) e ampliadores de tela, para atender usuários com deficiência visual.
- **Comunicação:** WhatsApp Web, Gmail e Zoom, como canais de interação com os alunos e a comunidade.

A escolha dessas ferramentas busca garantir um ecossistema de aprendizado eficiente, seguro e acessível, alinhado com os objetivos do projeto e com as diretrizes de inclusão digital e proteção de dados.

4.4. Análise estatística (média, moda, mediana)

A análise estatística dos usuários é realizada utilizando os conceitos de **média**, **moda** e **mediana**, que permitem uma compreensão clara e objetiva do perfil dos alunos cadastrados na plataforma. Esses indicadores facilitam a identificação de padrões e comportamentos relevantes para o aprimoramento do sistema.

Além disso, são gerados gráficos interativos com a biblioteca **Matplotlib** para a visualização de dados importantes, tais como:

- Número de acessos à plataforma,
- Idade média dos usuários,
- Tempo médio de uso.

Essas representações gráficas fornecem um panorama visual e intuitivo do desempenho da plataforma, permitindo análises mais detalhadas e a tomada de decisões baseadas em dados reais.

4.5. Estratégias de sustentabilidade

Para assegurar a sustentabilidade do projeto, foram implementadas estratégias que promovem o uso consciente da tecnologia e minimizam o impacto ambiental. Entre as principais medidas adotadas, destaca-se a escolha por equipamentos com baixo consumo energético, contribuindo para a economia de recursos e para a eficiência operacional do sistema. Também foi considerado o descarte adequado de dispositivos obsoletos ou com defeito, respeitando as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), o que garante conformidade com práticas sustentáveis.

Embora o projeto tenha foco acadêmico e seja aplicado em âmbito local, caso a plataforma fosse utilizada por uma ONG, seriam incorporadas medidas adicionais para reforçar a responsabilidade ambiental. Entre essas ações, destacam-se o desligamento automático dos computadores após períodos de inatividade, o estímulo ao uso racional dos recursos tecnológicos e a orientação sobre o descarte correto de equipamentos antigos. Dessa maneira, mesmo dentro do contexto educacional, o projeto contribui para a sustentabilidade digital e incentiva práticas que respeitam o meio ambiente.

Além disso, o sistema está comprometido com a ética digital, protegendo os dados pessoais dos usuários e promovendo o uso seguro da tecnologia. Ao incentivar boas práticas e a responsabilidade no uso dos recursos computacionais, a plataforma se alinha aos princípios da cidadania digital e dos direitos humanos, oferecendo um ambiente educacional que valoriza tanto a eficiência tecnológica quanto a preservação ambiental.

4.6. Boas práticas de cibersegurança

Para garantir a proteção dos dados dos usuários, o projeto incorporou boas práticas de cibersegurança que visam impedir acessos não autorizados às informações pessoais. Entre as principais medidas adotadas, destaca-se a utilização de senhas robustas, armazenadas em formato hash utilizando o algoritmo SHA-256, o que torna inviável a recuperação direta mesmo em caso de comprometimento dos arquivos. Além disso, os dados sensíveis são criptografados com a biblioteca Fernet, assegurando que as informações permaneçam protegidas contra acessos indevidos.

Outro aspecto essencial para a preservação dos dados é a realização de backups periódicos, que garantem a integridade e a disponibilidade das informações em situações de falhas ou incidentes. Embora o sistema tenha sido desenvolvido para uso local e offline, caso venha a ser migrado para um ambiente online, serão adotadas camadas adicionais de proteção, como mecanismos de defesa contra ataques de força bruta, autenticação multifator e medidas para prevenção de phishing.

Embora a ameaça de phishing não seja diretamente aplicável ao cenário atual, é importante estar preparado para possíveis ampliações do sistema. Nessa hipótese, seriam implementadas verificações de links antes do acesso e orientações para que os usuários evitem compartilhar informações pessoais por meio de mensagens suspeitas. Dessa forma, mesmo em um contexto de migração para ambiente conectado, a plataforma manteria seu compromisso com a segurança digital e a proteção dos dados dos usuários.

4.7. Políticas de proteção de dados e Cidadania Digital:

Com o objetivo de assegurar conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), foram implementadas políticas que priorizam a proteção e o uso responsável das informações pessoais dos usuários. A coleta e o armazenamento dos dados ocorrem somente após o consentimento prévio, garantindo respeito aos direitos de privacidade e à transparência no tratamento das informações. Dados como nome e idade são criptografados, utilizando técnicas avançadas de cibersegurança, para impedir acessos não autorizados e proteger contra eventuais vulnerabilidades.

Além disso, o uso dessas informações está restrito a finalidades educativas e estatísticas. Qualquer divulgação de dados é feita de maneira anonimizada, evitando a identificação direta dos usuários. Nas análises estatísticas, os nomes aparecem de forma genérica, assegurando a preservação da privacidade. Caso o usuário solicite, seus registros podem ser removidos permanentemente do sistema, respeitando o direito à eliminação de dados previsto na LGPD.

A plataforma também promove a conscientização sobre a importância da proteção de dados e da cidadania digital, incentivando práticas seguras e responsáveis no uso das informações pessoais. Dessa forma, o sistema busca não apenas cumprir as exigências legais, mas também fomentar uma cultura de respeito à privacidade e ao uso ético da tecnologia.

4.8. Estratégia de comunicação (Direitos Humanos)

Com o propósito de fortalecer a cidadania digital e promover os direitos humanos, foi estabelecida uma estratégia de comunicação que contempla:

- Desenvolvimento de materiais educativos voltados à segurança digital e à ética no uso da tecnologia.
- Divulgação constante de informações que ressaltam a importância da proteção dos dados pessoais.
- Estímulo ao uso responsável e ético dos recursos tecnológicos, visando uma convivência digital mais segura e respeitosa.

5. Atividade de Extensão Universitária

No âmbito da extensão universitária, foi planejada uma oficina virtual com o objetivo de apoiar ONGs na promoção da inclusão digital. As ações previstas para essa atividade incluem:

- Elaboração de cartilhas digitais abordando cibersegurança e programação básica, destinadas à distribuição em escolas.
- Produção de vídeos curtos e didáticos para o YouTube, com explicações sobre temas essenciais de tecnologia da informação.
- Criação de infográficos sobre segurança digital, voltados para as redes sociais da ONG parceira, facilitando a disseminação de informações relevantes.

6. Arquitetura do Sistema e Requisitos de Armazenamento de Dados

A plataforma educacional foi desenvolvida com a linguagem Python, escolhida por sua flexibilidade e pela extensa comunidade de suporte, que facilita a criação de aplicações sólidas. Para o armazenamento dos dados, optou-se pelo uso de arquivos JSON locais, que oferecem uma manipulação simples e eficiente dos dados. Esse formato é especialmente indicado para projetos acadêmicos, pois permite fácil integração com outras ferramentas e possibilita a leitura e escrita dos dados de forma prática e direta.

Visando a escalabilidade e a evolução do sistema, caso seja implantado em ambiente de produção, considera-se a migração para bancos de dados mais estruturados, como SQLite ou MongoDB. Essa alteração garantiria maior capacidade de processamento e suporte a volumes maiores de informações, acompanhando o crescimento da demanda.

Para proteger os dados sensíveis, foram adotadas boas práticas de segurança, incluindo a criptografia com a biblioteca Fernet e o hashing de senhas pelo algoritmo SHA-256. Essas medidas impedem acessos não autorizados e asseguram que as informações pessoais sejam armazenadas de forma segura. Assim, o sistema busca equilibrar praticidade no desenvolvimento e robustez na proteção dos dados, alinhando-se às melhores práticas de segurança da informação.

7. Conclusão

O desenvolvimento desta plataforma educacional digital representou uma importante oportunidade de integrar conhecimentos adquiridos ao longo do curso, abrangendo desde a programação em Python até conceitos fundamentais de cibersegurança, proteção de dados e análise estatística. Ao longo do projeto, foi possível aplicar na prática técnicas de criptografia, armazenamento seguro e manipulação de dados, garantindo a confidencialidade e a integridade das informações dos usuários.

Além dos aspectos técnicos, o projeto destacou-se pelo compromisso social e ético, uma vez que buscou promover a inclusão digital em comunidades com acesso limitado à tecnologia, facilitando o aprendizado e o exercício da cidadania digital. Ao desenvolver estratégias de comunicação baseadas nos direitos humanos, a plataforma reforça a importância do uso consciente e responsável da tecnologia, ampliando o alcance do conhecimento e incentivando boas práticas no ambiente digital.

O cuidado com a sustentabilidade do projeto, contemplando medidas para reduzir o impacto ambiental e incentivar o uso responsável dos recursos tecnológicos, também demonstra um olhar atento para as demandas atuais do desenvolvimento sustentável. A escolha por ferramentas acessíveis e de baixo custo, aliada à preocupação com a segurança da informação, reflete o equilíbrio entre inovação, responsabilidade social e viabilidade prática.

Por fim, a construção da plataforma e a elaboração de materiais complementares, como cartilhas digitais e vídeos educativos, reforçam o papel do projeto como instrumento de extensão universitária, ampliando o alcance do conhecimento e fortalecendo a parceria entre academia e comunidade. Dessa forma, o trabalho não apenas representa um exercício acadêmico, mas uma

contribuição concreta para o fortalecimento da inclusão digital, da proteção de dados e da cidadania digital, alinhando-se aos valores éticos e sociais necessários para o desenvolvimento de tecnologias que beneficiem a todos de maneira justa e segura.

8. Referências

1. SILVA, A. C. da; SANTOS, M. R. dos. *Tecnologias da informação e comunicação na educação: perspectivas e desafios na formação de professores e inclusão digital*. Revista FT, 2021. Disponível em: <https://revistaft.com.br/tecnologias-da-informacao-e-comunicacao-na-educacao-perspectivas-e-desafios-na-formacao-de-professores-e-inclusao-digital/>. Acesso em: 21 maio 2025.
2. LIMA, R. S. de; OLIVEIRA, J. F. de. *Tecnologias digitais na educação: vantagens e desafios*. Revista eAcadêmica, 2022. Disponível em: <https://eacademica.org/eacademica/article/view/600>. Acesso em: 21 maio 2025.
3. OLIVEIRA, Ricardo. *A influência de um sistema operacional no desempenho do docente*. Universidade Federal de Santa Maria, 2012. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/13125/TCCE_TICAE_EaD_2012_OLIVEIRA_RICARDO.pdf. Acesso em: 21 maio 2025.
4. DYNAMICS & LEARNING. *Estratégias para a cibersegurança no ambiente educativo*. 2023. Disponível em: <https://dynamicsandlearning.com/pt/post/estrategias-ciberseguranca-ambiente-educativo/>. Acesso em: 21 maio 2025.
5. INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO – IFSP. *Introdução à programação com Python*. Grupo PET - ADS, Câmpus São Carlos, 2016. Disponível em: http://antigo.scl.ifsp.edu.br/portal/arquivos/2016.05.04_Apostila_Python_-_PET_ADS_S%C3%A3o_Carlos.pdf. Acesso em: 21 maio 2025.
6. TOVANY, J. *Oficina de matemática e estatística com Python*. Universidade Federal do Pará – UFPA, 2022. Disponível em: <https://github.com/Tovany/extensaoUFPA/>. Acesso em: 21 maio 2025.

7. DIGITAL WORK. *Descarte sustentável de eletrônicos: como fazer de forma correta*. 2023. Disponível em: <https://digitalwork.com.br/blog/esg/descarte-sustentavel-de-eletronicos/>. Acesso em: 21 maio 2025.
8. EXPERT LGPD. *LGPD e a proteção de dados na área da educação*. 2023. Disponível em: <https://expertlgpd.com/lgpd-e-a-protecao-de-dados-na-area-da-educacao/>. Acesso em: 21 maio 2025.

9. Anexos

Anexo 1: Infográfico

Link acesso: https://github.com/Github-FelipeFelix/PIM_UNIP_1SEMESTRE/blob/master/Infogr%C3%A1ficos/Infogr%C3%A1fico.pdf



Cibersegurança na Prática

Proteja Seus Dados na Internet



Use senhas fortes

- Combine letras maiúsculas, minúsculas, números e símbolos.
- Evite datas de nascimento ou nomes comuns.
- Dica: use frases curtas e fáceis de lembrar, como "MeuCão@2025!"



Cuidado com e-mails falsos

- Cuidado com e-mails falsos
- Desconfie de mensagens com tom de urgência ou erros de português.
- Não clique em links suspeitos.
- Verifique o remetente antes de responder.



Atualize seus dispositivos

- Mantenha o sistema operacional e aplicativos atualizados.
- Atualizações corrigem falhas de segurança.



Faça backup dos seus dados

- Use pendrives, HDs externos ou a nuvem.
- Faça backups com frequência para evitar perda de dados.



Proteja sua privacidade

- Não compartilhe senhas nem dados pessoais.
- Cuidado com o que publica nas redes sociais
- Limpe cookies e histórico de navegação regularmente.

Anexo 2: Cartilha

Link acesso: <https://github.com/Github->

[FelipeFelix/PIM_UNIP_1SEMESTRE/blob/master/Cartilhas/Cartilha.pdf](https://github.com/Github-FelipeFelix/PIM_UNIP_1SEMESTRE/blob/master/Cartilhas/Cartilha.pdf)

CARTILHA DIGITAL:

Cibersegurança

e programação básica



Cibersegurança na vida real

Você já pensou que seu celular, seu computador e até seu Wi-Fi precisam de proteção?

Assim como trancamos a porta de casa, precisamos cuidar do que fazemos na internet.

Essa cartilha vai te mostrar como.

Dicas para Navegar com Segurança

- Use senhas fortes com letras, números e símbolos.
- Desconfie de links suspeitos e promoções milagrosas.
- Não compartilhe endereço ou localização em redes sociais.
- Troque a senha padrão do seu Wi-Fi.
- Mantenha seus aplicativos atualizados.

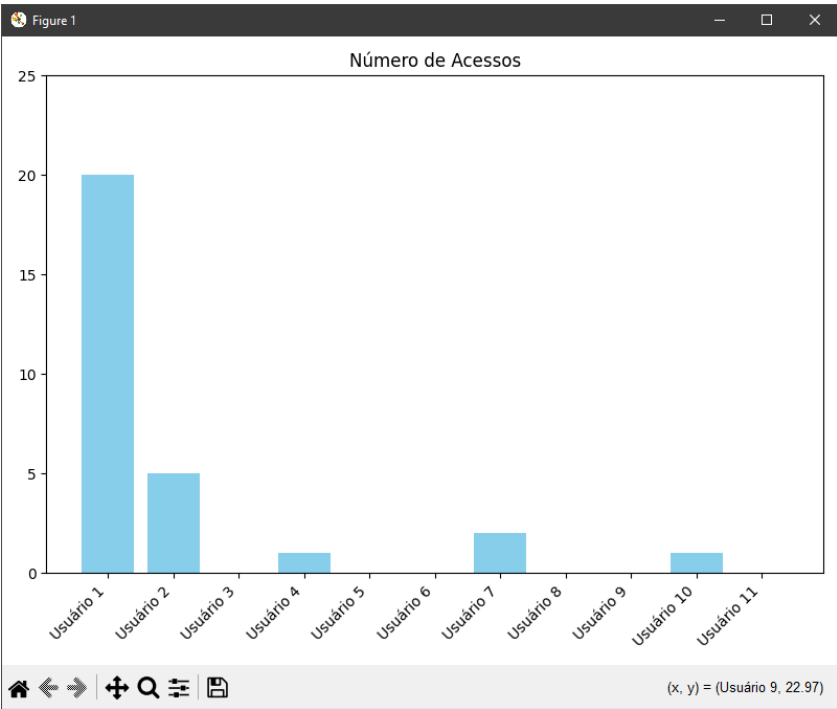
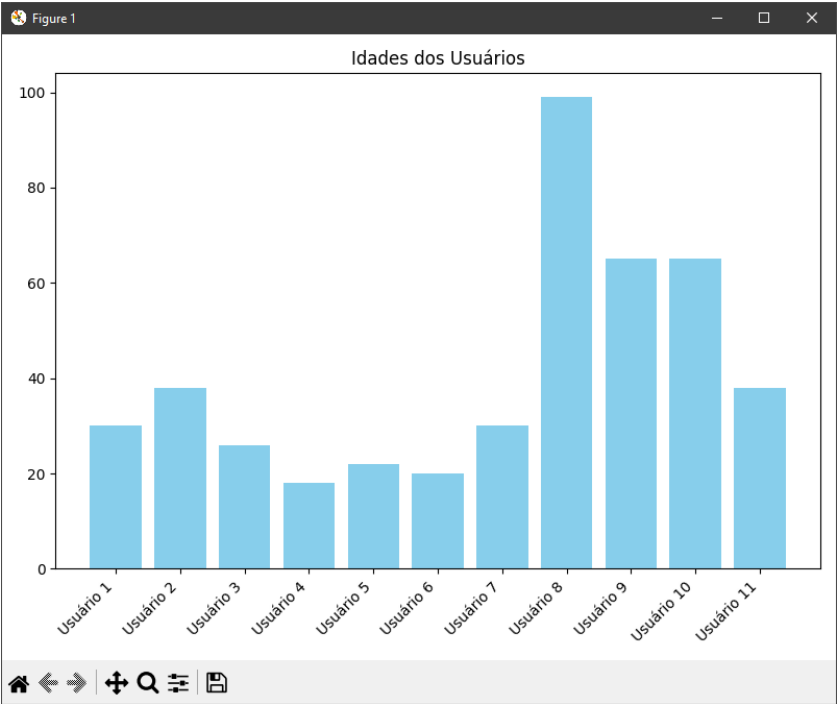
Desvendando a programação

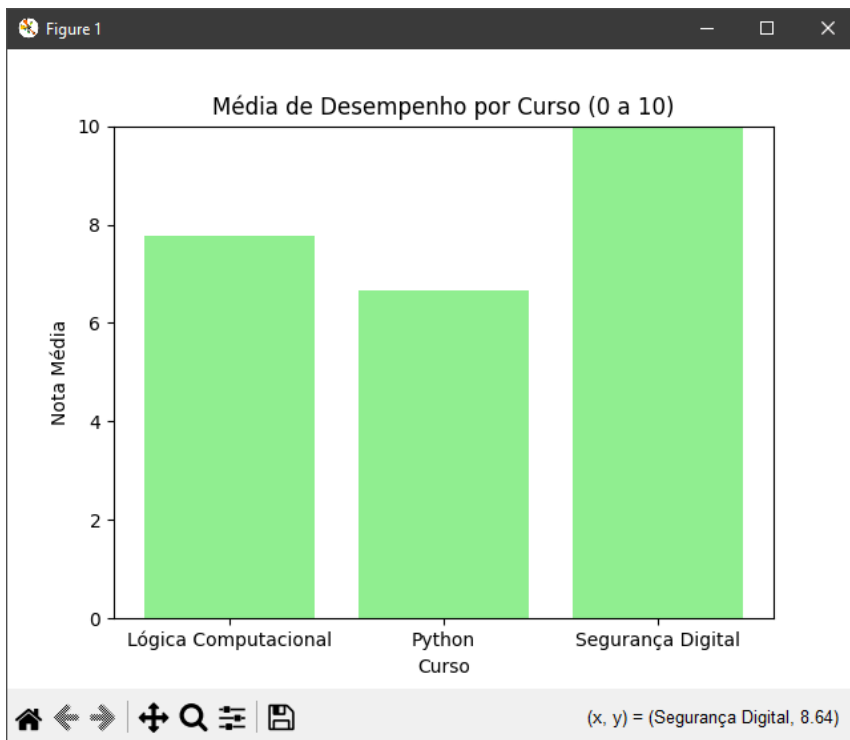
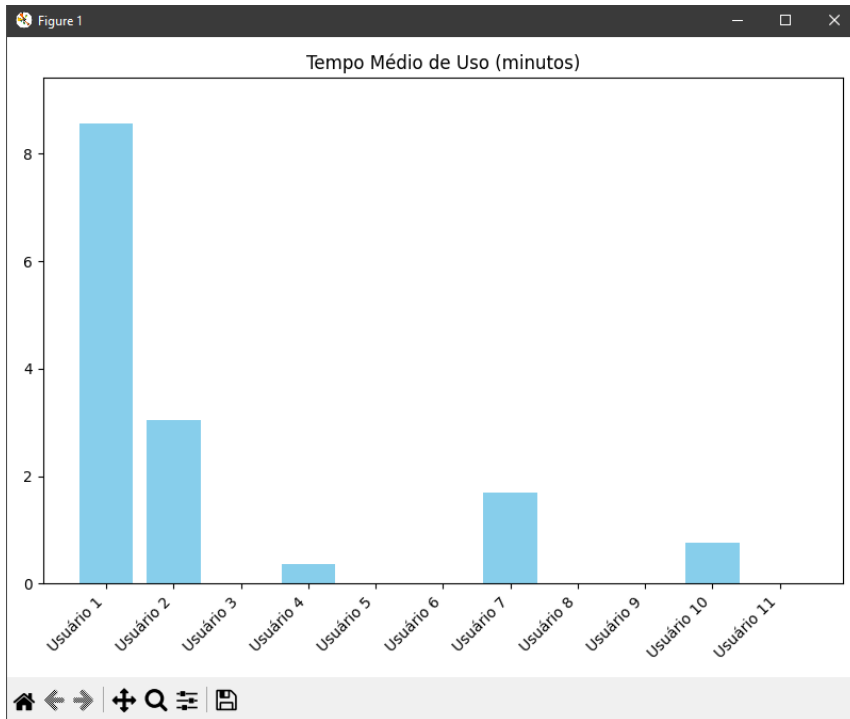
- Programar é como ensinar uma receita de bolo ao computador, passo a passo.
- Essa cartilha vai te mostrar como isso funciona e como você pode começar!
- Programar é dar comandos ao computador.
- Usamos lógica: sequência, condições (if/else), repetições (loop).
- Linguagens como Python e Scratch são boas para começar.

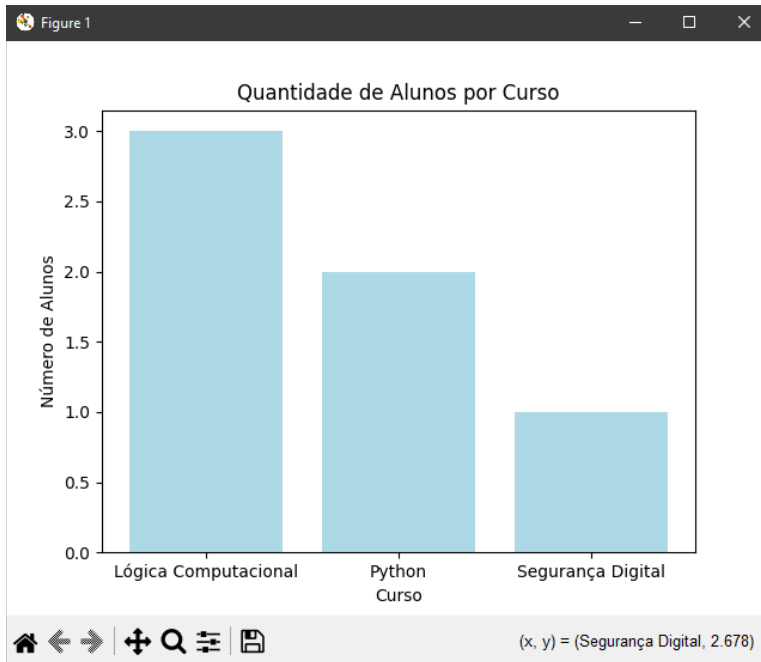
Exemplo em Python:

```
nome = input("Qual seu nome?")  
print("Olá, " + nome + "!")
```

Anexo 3: Gráficos gerados pelo sistema







Anexo 4: Link Github

Link acesso: https://github.com/Github-FelipeFelix/PIM_UNIP_1SEMESTRE/tree/master

Anexo 5: Link PDF cursos

- Curso pensamento lógico computacional: https://github.com/Github-FelipeFelix/PIM_UNIP_1SEMESTRE/blob/master/Cursos/Pensamento%20l%C3%B3gico%20computacional.pdf
- Curso programação em Python: https://github.com/Github-FelipeFelix/PIM_UNIP_1SEMESTRE/blob/master/Cursos/Programa%C3%A7%C3%A3o%20em%20Python.pdf
- Curso segurança digital: https://github.com/Github-FelipeFelix/PIM_UNIP_1SEMESTRE/blob/master/Cursos/Seguran%C3%A7a%20Digital.pdf

Anexo 6: Link vídeos Youtube

- O que é internet?

https://www.youtube.com/watch?v=OWf8n0mgqp4&ab_channel=FelipeFelix

- Hardware vs Software

https://www.youtube.com/watch?v=AhEGiYHw5nA&ab_channel=Jpsoaj

- Cibersegurança

https://www.youtube.com/watch?v=sI98yrDJ9LI&ab_channel=FelipeFelix