

## **Khalix Horas complementares**

Rogério Barbosa Alexandre, Lauriana Paludo, Aryel Oliveira

## **Relatório Técnico GTI 2024-1**



# Relatório Técnico

## Título do trabalho: "Khalix – Calculadora e Organizadora de Horas Complementares"

Alexandre, Rogerio Barbosa – khalix.adm@gmail.com

Paludo, Lauriana – lauriana.paludo@ifpr.edu.br

Oliveira, Aryel – aryel.oliveira@ifpr.edu.br

### Resumo

Python, Controle de horas complementares, Desenvolvimento sustentável, Educação

### 1.0 Introdução

O presente relatório técnico apresenta o desenvolvimento do software "Khalix – Calculadora e Organizadora de Horas Complementares", idealizado por Rogerio Barbosa Alexandre, sob orientação da Professora Lauriana Paludo e coorientação do Professor Aryel Oliveira.

O projeto surge como resposta à necessidade de simplificar o controle de horas complementares para os alunos cursando Gestão da Tecnologia da Informação do Campus IFPR Pinhais, contribuindo para a conclusão bem-sucedida de seu curso. A iniciativa está alinhada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), principalmente o ODS 4 - Educação de Qualidade.

O relatório aborda a contextualização do problema, a fundamentação teórica e a justificativa para o desenvolvimento do Khalix. Os objetivos específicos incluem a criação de uma interface amigável, a implementação da funcionalidade de anexar certificados e a elaboração de um sistema de relatórios para acompanhamento do progresso.

### 2.0 Materiais e Métodos

O desenvolvimento do Khalix seguiu uma metodologia ágil, com iterações para desenvolvimento, teste e validação junto aos usuários. Foram utilizadas tecnologias web, incluindo Python, Flask, CSS, HTML, JavaScript, e um banco de dados PostgreSQL. A coleta de requisitos foi realizada em colaboração com os alunos do Campus IFPR Pinhais.







## 3.0 Khalix - Horas complementares

### 3.1 Persona

#### Gabriel

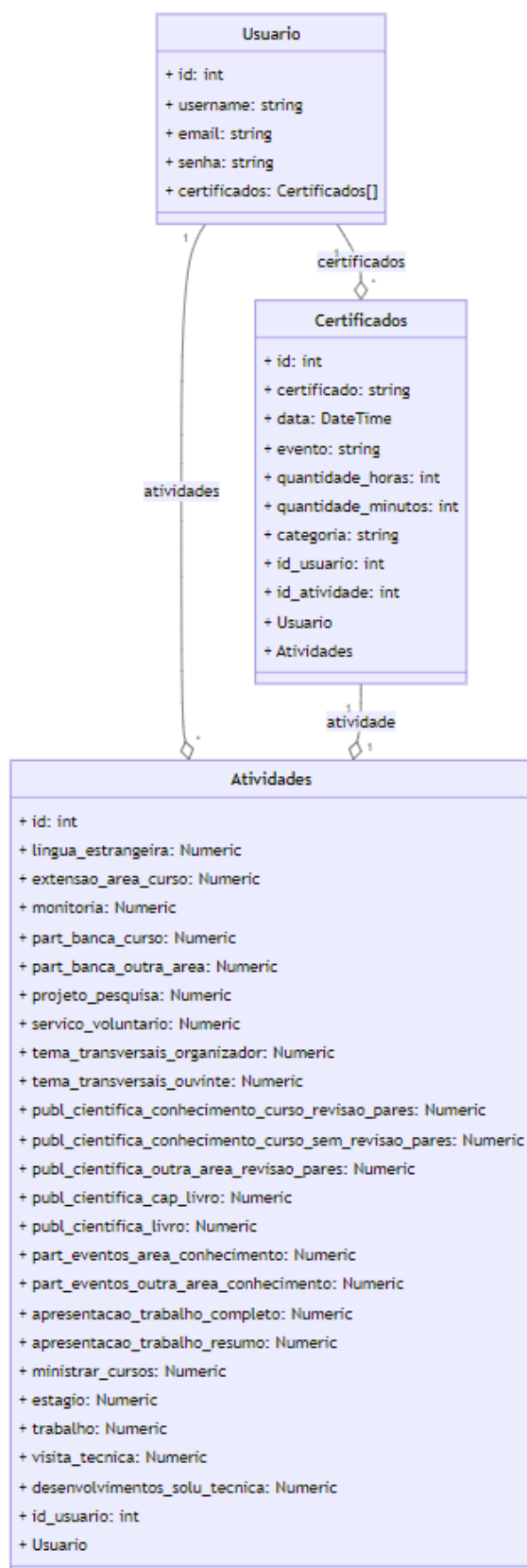
- Idade: 29 anos
- Sexo: Masculino
- Ocupação: Analista de Sistemas
- Situação Acadêmica: Curso Superior em Gestão da Tecnologia da Informação
- Rotina: Trabalha em período integral durante a semana e dedica os finais de semana para cumprir suas demandas acadêmicas.
- Desafio: Gabriel tem uma rotina agitada e valoriza a eficiência. Ele sente a necessidade de organizar suas horas complementares de forma rápida e sem complicações, pois o tempo é um recurso escasso.
- Objetivos e Necessidades:
  - Gerenciar suas atividades extracurriculares sem comprometer seu tempo precioso.
  - Ter acesso rápido e fácil ao registro de suas horas complementares.
  - Evitar a complexidade de planilhas e métodos manuais.
- Frustrações:
  - Falta de tempo para dedicar à organização manual de horas complementares.
  - Dificuldade em conciliar trabalho, estudo e registro de atividades.

## 3.2 Vision Board

The Product Vision Board		Modelado para: Alunos do Campus IFPR Pinhais	Modelado por: Rogerio Barbosa Alexandre	19/09/2023
		Versão 1.1.0		
<div><div> <b>Declaração de visão</b></div><div>Khalix visa revolucionar a experiência acadêmica, simplificando e aprimorando o controle de horas complementares para os alunos do Campus IFPR Pinhais e oferecendo uma solução inovadora para instituições de ensino, proporcionando eficiência, organização e confiança na gestão de atividades extracurriculares.</div></div>				
<div> <b>Grupo alvo</b></div> <div><p><b>Quem são os usuários alvo para seu produto?</b> Alunos do Campus IFPR Pinhais.</p><p><b>Quem são os clientes potenciais?</b> Instituições de ensino que buscam soluções para o controle eficiente de horas complementares.</p></div>	<div> <b>Necessidades</b></div> <div><p><b>Que problema você quer resolver?</b> Dificuldade no controle de horas complementares de forma padronizada e eficiente.</p><p><b>Que objetivo deseja atingir?</b> Simplificar e otimizar o processo de registro e validação das horas complementares.</p><p><b>Como seu produto cria valor para os usuários?</b> Automatiza o cálculo de horas, oferece facilidade de uso, organização e segurança na gestão das atividades extracurriculares.</p><p><b>Que emoções ele evoca?</b> Tranquilidade, eficiência e confiança na gestão das horas complementares.</p></div>	<div> <b>Produto</b></div> <div><p><b>Quais as principais funcionalidades que você deseja oferecer?</b> *Interface amigável para registro de atividades extracurriculares. *Funcionalidade de anexar certificados e documentos relacionados às atividades. *Sistema de relatórios para acompanhamento do progresso em relação às horas complementares necessárias.</p><p><b>O que torna seu produto único?</b> A integração de funcionalidades específicas para controle de horas complementares de forma centralizada e eficaz.</p></div>	<div> <b>Valor</b></div> <div><p><b>Quais são seus objetivos de negócio?</b> Facilitar o gerenciamento acadêmico dos alunos, promovendo a conclusão bem-sucedida dos cursos.</p><p><b>Qual o valor de seu produto para sua empresa?</b> Valor agregado ao IFPR Pinhais, possibilitando aprimoramento da gestão acadêmica, satisfação dos alunos e fortalecimento da reputação da instituição.</p></div>	<div> <b>Concorrência</b></div> <div><p><b>Quem são seus concorrentes?</b> Métodos manuais (planilhas, papel) e outras ferramentas digitais usadas para controle de horas complementares.</p><p><b>Quais as alternativas para seu produto?</b> Ferramentas de planilhas, sistemas de gestão acadêmica com funcionalidades similares e soluções customizadas de terceiros para controle de atividades complementares.</p></div>

Baseado no Product Vision Board (<http://www.romanpichler.com/blog/agile-product-innovation/the-product-vision-board>) do Roman Pichler  
Traduzido e adaptado de Jolien Coenraets, por Cesar Brod | Distribuído sob a licença Creative Commons CC BY-SA

### 3.3 Diagrama de classes

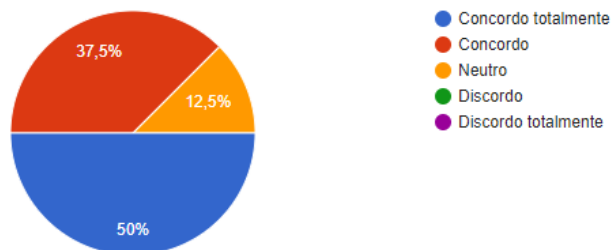


### 3.4 Avaliação de Usabilidade do Khalix

Eu achei fácil usar o Khalix?

 Copiar

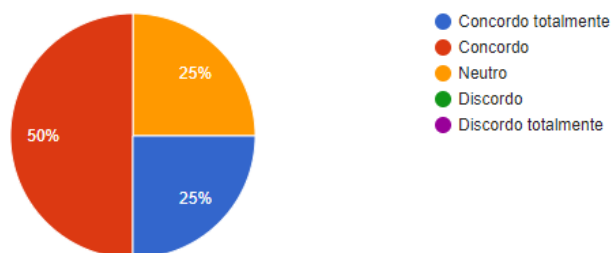
8 respostas



Eu acredito que a maioria das pessoas aprenderia a usar o Khalix rapidamente.

 Copiar

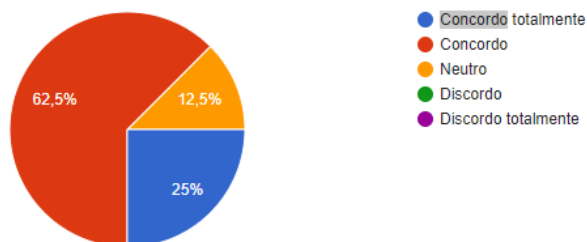
8 respostas



Eu achei as funcionalidades do Khalix bem integradas.

 Copiar

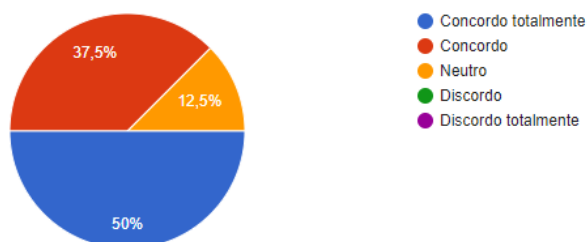
8 respostas



Eu achei fácil de encontrar o que precisava no Khalix.

 Copiar

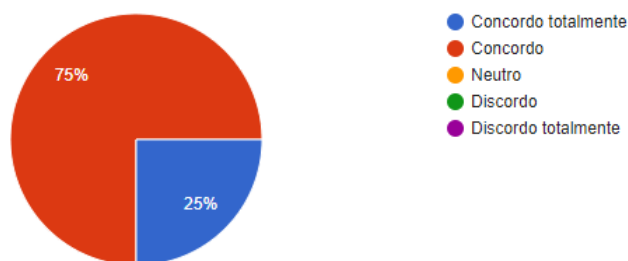
8 respostas



Eu achei as funções do Khalix eram bem sinalizadas.

 Copiar

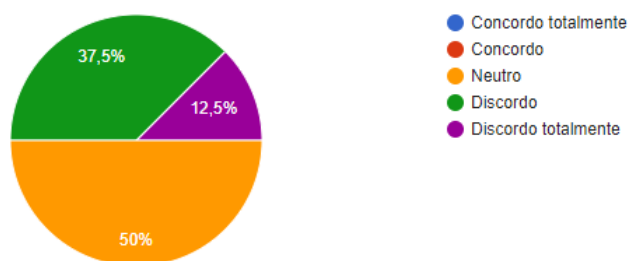
8 respostas



Eu achei que havia muita inconsistência no Khalix.

 Copiar

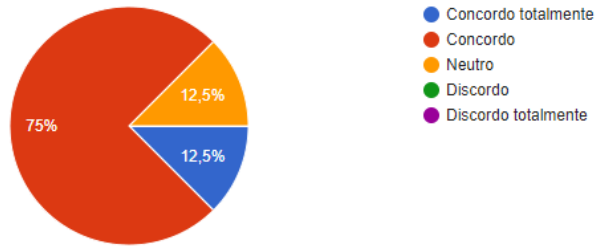
8 respostas



**Eu me senti confiante usando o Khalix.**

 Copiar

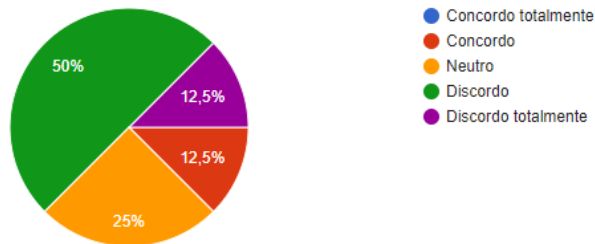
8 respostas



**Eu precisaria aprender muitas coisas antes de me sentir confortável usando o Khalix.**

 Copiar

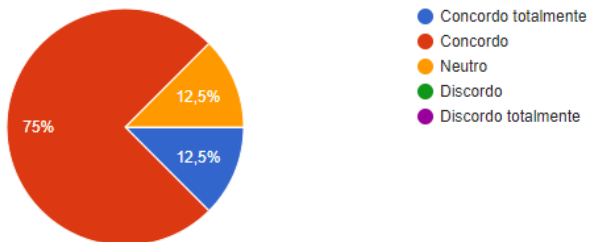
8 respostas



**Eu acho que a maioria das pessoas conseguiria usar o Khalix sem muito suporte.**

 Copiar

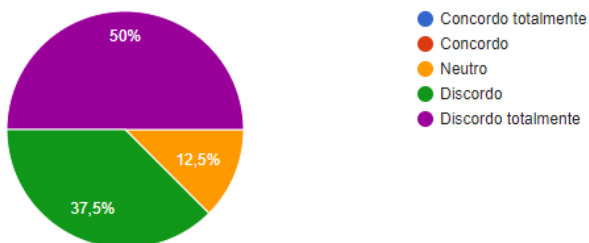
8 respostas



**Eu precisaria de suporte técnico para ser capaz de usar o Khalix.**

 Copiar

8 respostas





## 3.5 Métricas

Com base nas respostas fornecidas, podemos criar métricas positivas para o Khalix considerando as opiniões dos usuários. Aqui estão algumas métricas positivas:

### **Facilidade de Uso:**

- Percentagem de usuários que concordaram em achar o Khalix fácil de usar: 75%

### **Aprendizado Rápido:**

- Percentagem de usuários que concordaram que a maioria das pessoas aprenderia a usar o Khalix rapidamente: 62.5%

### **Integração de Funcionalidades:**

- Percentagem de usuários que concordaram que as funcionalidades do Khalix são bem integradas: 87.5%

### **Facilidade de Navegação:**

- Percentagem de usuários que concordaram em achar fácil encontrar o que precisavam no Khalix: 75%

### **Sinalização de Funções:**

- Percentagem de usuários que concordaram que as funções do Khalix são bem sinalizadas: 87.5%

### **Consistência na Experiência:**

- Percentagem de usuários que discordaram que há muita inconsistência no Khalix: 87.5%

### **Confiança do Usuário:**

- Percentagem de usuários que concordaram em se sentir confiantes usando o Khalix: 75%

### **Acessibilidade sem Suporte Adicional:**

- Percentagem de usuários que concordaram que a maioria das pessoas conseguiria usar o Khalix sem muito suporte: 62.5%

### **Necessidade de Suporte Técnico:**

- Percentagem de usuários que discordaram que precisariam de suporte técnico para usar o Khalix: 87.5%

## 3.6 Guia de Estilo e Padrões - Projeto Khalix

### **1 Convenções de Nomenclatura:**

- Utilizamos o estilo CamelCase ou SnakeCase para nomes de classes e funções, garantindo consistência na escrita do código.
- Priorizamos nomes descritivos e evitamos abreviações desnecessárias para facilitar a compreensão do código.
- Nomeamos as variáveis de forma significativa, tornando o código mais legível e compreensível.

## **2 Organização do Código:**

- Agrupamos as importações de bibliotecas em blocos separados, incluindo bibliotecas padrão, de terceiros e locais.
- Mantemos uma linha em branco entre blocos de código relacionados para melhorar a legibilidade e a organização.

## **3 Formatação de Código:**

- Adotamos a quebra de linha após um comprimento razoável (80-120 caracteres) para garantir a leitura fácil do código.
- Evitamos linhas em branco excessivas, a menos que necessário para separar lógica, mantendo o código conciso.

## **4 Comentários:**

- Comentamos o código para explicar lógicas complexas, tomadas de decisão e partes não triviais, tornando o código mais compreensível.
- Utilizamos comentários de bloco (""" ... """) para documentar funções e métodos, oferecendo informações detalhadas sobre sua finalidade.
- Removemos ou atualizamos comentários obsoletos para manter a precisão e relevância da documentação.

## **5 Segurança:**

- Utilizamos o pacote bcrypt para o hashing seguro de senhas, garantindo a proteção das informações do usuário.
- Evitamos o uso de dados não filtrados em consultas de banco de dados para prevenir injeções de SQL, priorizando a segurança.

## **6 Manipulação de Arquivos:**

- Utilizamos a biblioteca os.path para manipulação de caminhos de arquivos, garantindo a portabilidade do sistema.
- Validamos e sanitizamos os nomes de arquivos antes de salvá-los no sistema de arquivos para prevenir problemas de segurança.

## **7 Trabalho com Data e Hora:**

- Utilizamos o módulo datetime para manipulação de objetos de data e hora, assegurando consistência e precisão.
- Garantimos a consistência no formato de data ao interagir com o usuário para evitar confusões e erros.

## 8 Manutenção do Banco de Dados:

- Utilizamos o PostgreSQL para manipulação do banco de dados, proporcionando uma camada de abstração e facilitando operações CRUD.
- Mantemos consistência no esquema do banco de dados, atualizando-o conforme necessário para refletir as mudanças no projeto.

## 9 Flask e Rotas:

- Mantemos as rotas do Flask organizadas e lógicas para facilitar a navegação e manutenção do código.
- Utilizamos a decoração `@login_required` para proteger rotas que requerem autenticação, garantindo a segurança das informações.

## 10 Tratamento de Exceções:

- Capturamos exceções específicas sempre que possível para um tratamento adequado e prevenção de falhas.

## 3.7 Trechos de código fonte

### Trecho 1: Rota Página inicial

```
20 @app.route("/", methods=["GET", "POST"])
21 def homepage():
22     return render_template("home.html")
23
```

### Trecho 2: Rota para realizar login

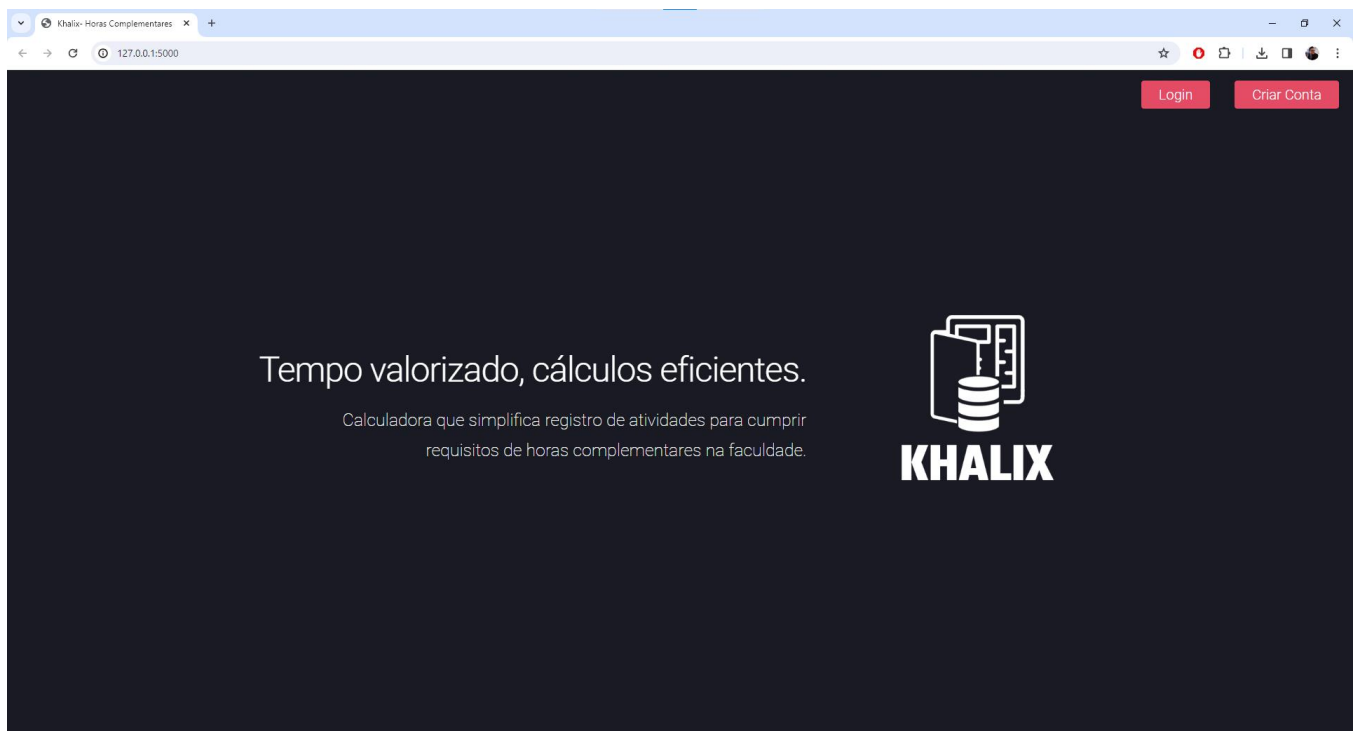
```
25 @app.route("/fazerlogin", methods=["GET", "POST"])
26 def fazerlogin():
27     formlogin = FormLogin()
28     if formlogin.validate_on_submit():
29         usuario = Usuario.query.filter_by(email=formlogin.email.data).first()
30         if usuario and bcrypt.check_password_hash(usuario.senha.encode("utf-8"), formlogin.senha.data):
31             login_user(usuario)
32             return redirect("perfil")
33
34     return render_template(template_name_or_list="fazerlogin.html", form=formlogin)
35
```

### Trecho 3: Rota para criar conta

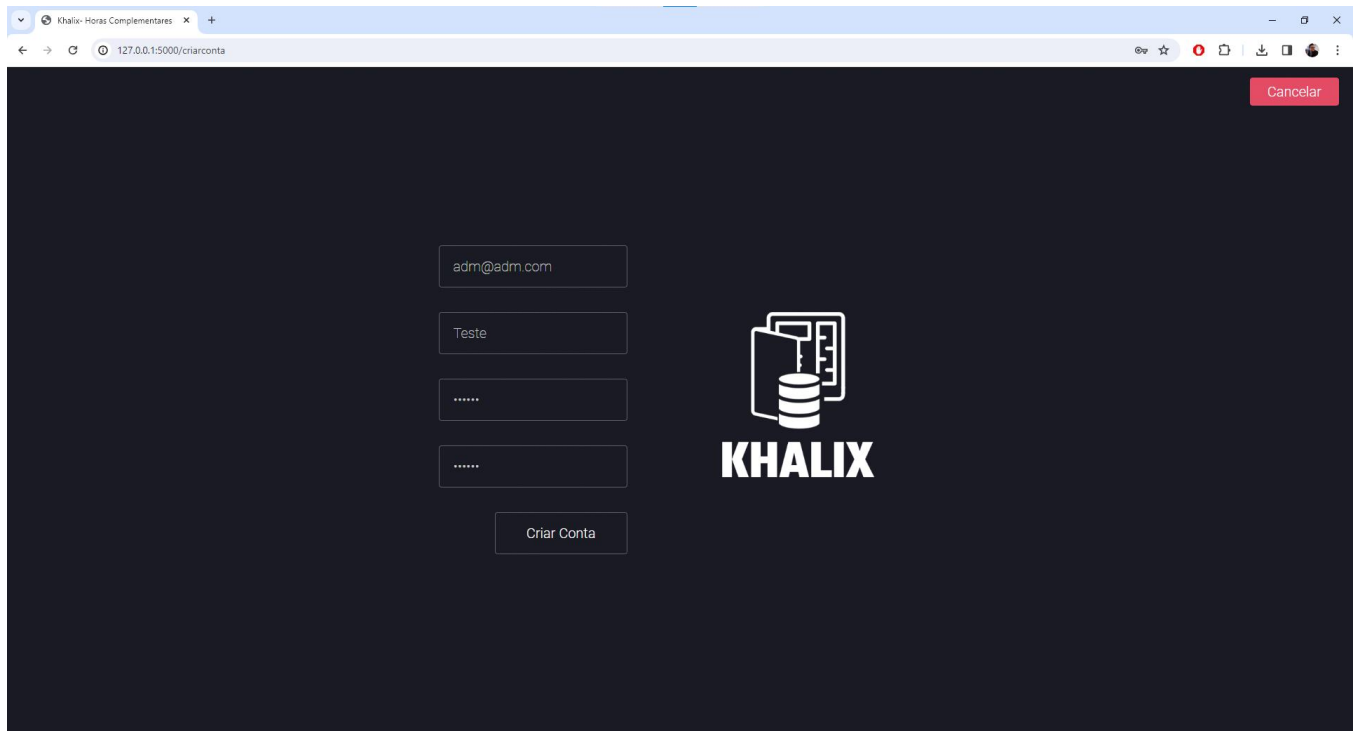
```
37 @app.route("/criarconta", methods=["GET", "POST"])
38 def criarconta():
39     formcriarconta = FormCriarConta()
40     if formcriarconta.validate_on_submit():
41         senha = bcrypt.generate_password_hash(formcriarconta.senha.data).decode("utf-8")
42         usuario = Usuario(username=formcriarconta.username.data, email=formcriarconta.email.data, senha=senha)
43         database.session.add(usuario)
44         database.session.commit()
45         login_user(usuario, remember=True)
46         return redirect("perfil")
47     return render_template(template_name_or_list="criarconta.html", form=formcriarconta)
48
```

## 3.8 Interfaces desenvolvidas

### Tela inicial

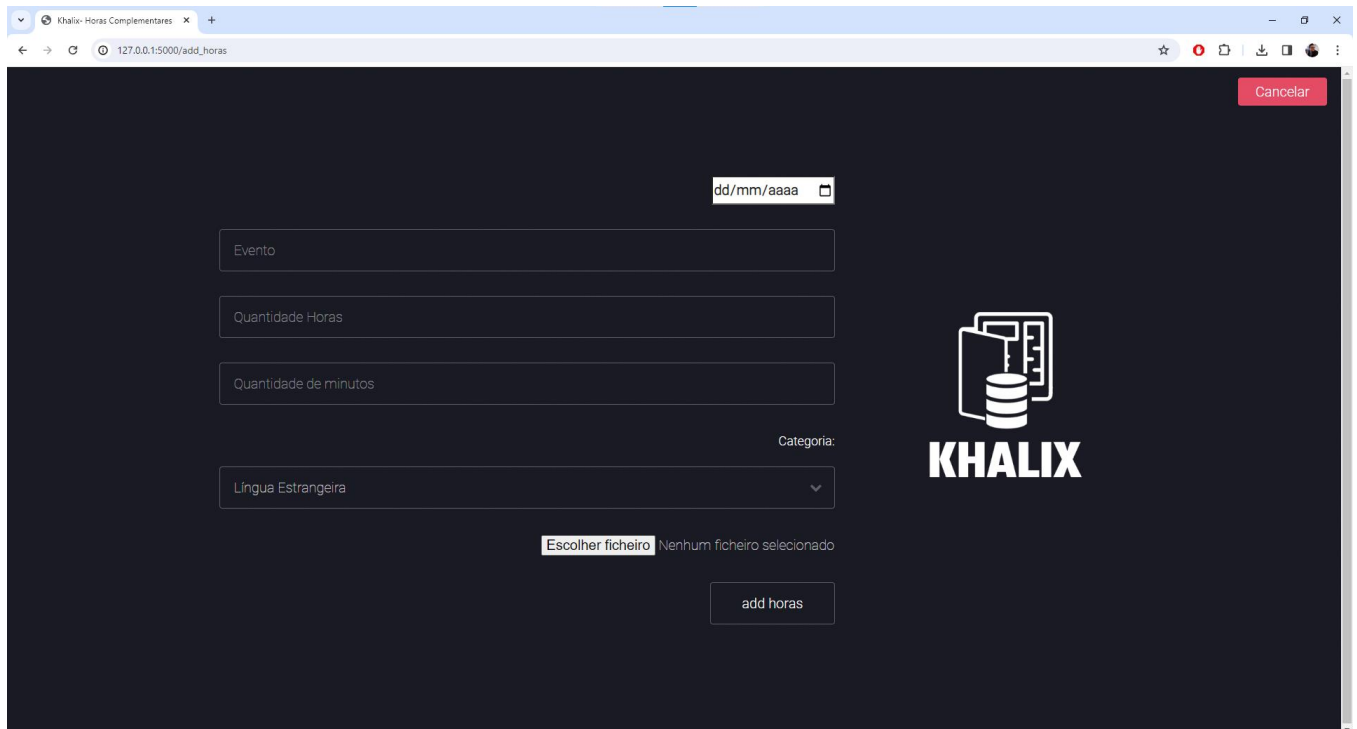


## Tela de cadastro



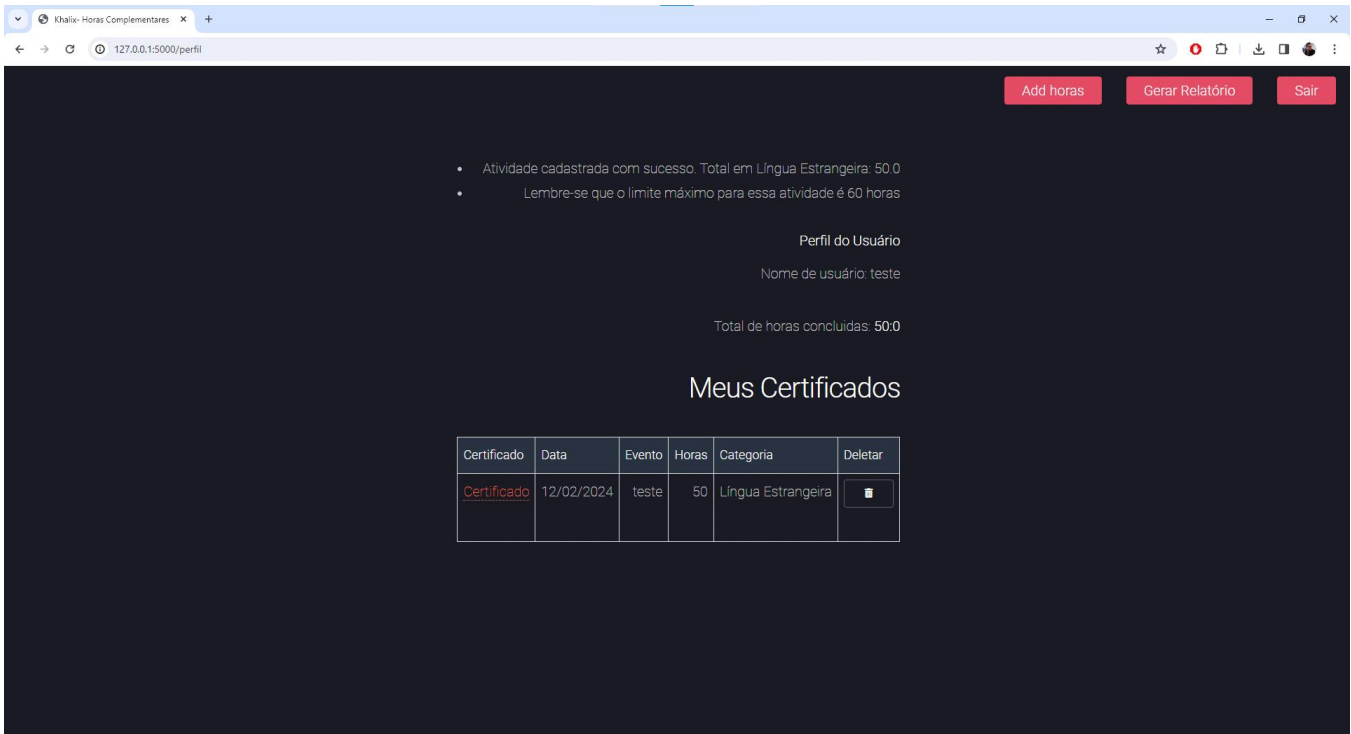
A screenshot of a web browser displaying the registration page of the Khalix application. The browser's address bar shows the URL "127.0.0.1:5000/criarconta". The page has a dark blue background. On the left, there is a vertical stack of four input fields: the first contains "adm@adm.com", the second "Teste", and the next two are masked with "\*\*\*\*\*". Below these fields is a button labeled "Criar Conta". To the right of the input fields is the Khalix logo, which consists of a white icon of a document with a database cylinder and the word "KHALIX" in bold white capital letters. In the top right corner of the page, there is a red button labeled "Cancelar".

## Tela para adicionar atividades

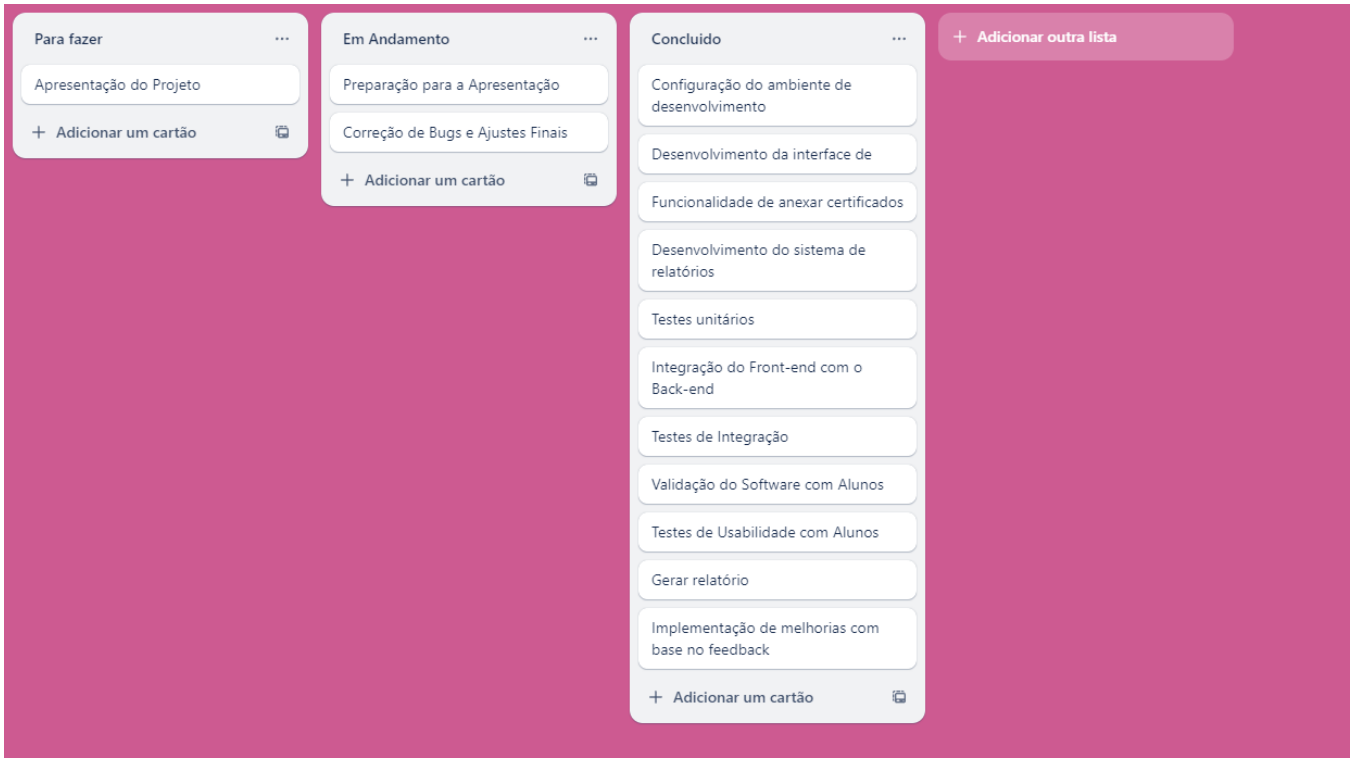


A screenshot of a web browser displaying the activity addition page of the Khalix application. The browser's address bar shows the URL "127.0.0.1:5000/add\_horas". The page has a dark blue background. At the top right, there is a red button labeled "Cancelar". Below it, on the left, is a date input field showing "dd/mm/aaaa" with a calendar icon. Underneath the date field are three input fields: "Evento", "Quantidade Horas", and "Quantidade de minutos". To the right of these fields is the Khalix logo, featuring a white icon of a document with a database cylinder and the word "KHALIX" in bold white capital letters. Below the input fields, there is a label "Categoria:" followed by a dropdown menu currently showing "Lingua Estrangeira". At the bottom, there is a file upload section with a button labeled "Escolher ficheiro" and the text "Nenhum ficheiro selecionado". Finally, at the bottom right, there is a button labeled "add horas".

## Tela de perfil



## 3.9 Quadro de gestão visual de tarefas do projeto (trello)



## **4.0 Considerações Finais**

O desenvolvimento do software "Khalix – Calculadora e Organizadora de Horas Complementares" representou um marco significativo no aprimoramento da gestão acadêmica, especialmente no controle de horas complementares para os alunos do Campus IFPR Pinhais. Ao refletir sobre o processo de criação e os resultados alcançados, algumas considerações finais se destacam:

### **Resultados Alcançados:**

O Khalix obteve resultados notáveis, oferecendo aos usuários uma interface amigável e eficiente para o registro de horas complementares. A automação do processo e a facilidade de acesso aos registros contribuíram para uma gestão mais eficaz e economia de tempo.

### **Pontos Positivos:**

- A adesão dos usuários foi positiva, refletida na facilidade de uso e aprendizado rápido, conforme indicado pelas métricas de usabilidade.
- A integração eficaz de funcionalidades, evidenciada pelas respostas dos usuários, contribuiu para uma experiência coesa.
- A consistência na experiência do usuário e a sinalização adequada de funções fortaleceram a confiança dos usuários no Khalix.

### **Pontos Negativos:**

- Algumas limitações foram identificadas na necessidade de suporte técnico para alguns usuários, indicando áreas de melhoria na acessibilidade e na documentação.

### **Limitações do Trabalho:**

- As limitações do projeto incluem a dependência de suporte técnico para alguns usuários e áreas específicas que demandam melhorias na interface para maior acessibilidade.

### **Lições Aprendidas:**

- A importância da coleta contínua de feedback dos usuários para aprimorar a experiência e identificar oportunidades de melhoria.
- A relevância de manter a consistência no desenvolvimento, desde as convenções de nomenclatura até a organização do código.

### **Lições Aprendidas:**

- A importância da coleta contínua de feedback dos usuários para aprimorar a experiência e identificar oportunidades de melhoria.
- A relevância de manter a consistência no desenvolvimento, desde as convenções de nomenclatura até a organização do código.

### Trabalhos Futuros:

- Adicionar uma interface dedicada para coordenadores e secretários, proporcionando acesso privilegiado ao progresso dos alunos em relação às suas horas complementares. Isso incluirá funcionalidades para revisão, validação e acompanhamento eficiente do cumprimento dos requisitos acadêmicos.
- Expandir as funcionalidades para oferecer suporte a diferentes tipos de cursos e atividades extracurriculares.
- Implementar mecanismos adicionais de segurança para garantir a proteção contínua dos dados dos usuários.

Em conclusão, o Khalix representa uma solução valiosa para a gestão de horas complementares, alinhando-se aos objetivos de desenvolvimento sustentável e contribuindo significativamente para a qualidade da educação. As lições aprendidas e os pontos de melhoria identificados servirão como base para futuras iterações e aprimoramentos contínuos do software.

## 5.0 Referências bibliográficas

1. BRASIL. Nações Unidas. Desenvolvimento sustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/4>. Acesso em: 09/02/2024.
2. FLASK. Flask Web Development, versão 3.0.0 Disponível em: <https://flask.palletsprojects.com/>. Acesso em: 10/02/2024.
3. POSTGRESQL GLOBAL DEVELOPMENT GROUP. PostgreSQL 13.1 Documentation. Disponível em: <https://www.postgresql.org/docs/13/index.html>. Acesso em: 12/02/2024.
4. PYTHON SOFTWARE FOUNDATION. Python Language Reference, Python 3.12.0 Disponível em: <https://www.python.org>. Acesso em: 09/02/2024.
5. IFPR PINHAIS. Regulamento de Atividades Complementares. Disponível em: [https://ifpr.edu.br/pinhais/wp-content/uploads/sites/22/2019/06/PPC\\_GTI\\_NovoModelo\\_2019\\_06\\_17-Versao-Final.pdf](https://ifpr.edu.br/pinhais/wp-content/uploads/sites/22/2019/06/PPC_GTI_NovoModelo_2019_06_17-Versao-Final.pdf). Acesso em: 12/02/2024.