



Documentação de Produto de Software dos cursos de TI  
2025

## **Projeto Integrador** **TTI206- Desenvolvimento Multiplataformas**

**Nome do Projeto**

Atlas de Citologia - FMABC

**Nome dos Alunos:**

Eduardo Aguiar Leite da Silva - 24.00380-8

Arthur Barbosa Dornelas Silva - 24.00813-3

Vitor Eiken Tanahara - 24.00684-0

Luísa Lério Leite - 24.01218-0



## Documentação de Produto de Software dos cursos de TI 2025

### Sumário

1. Descrição/Resumo do Projeto	3
2. Tecnologias Empregadas	3
3. Definição de Papéis no Projeto	3
4. Levantamento dos Requisitos do Sistema de Software – Product Backlog	3
5. Modelo de Banco de Dados	4
6. Planejamento da Sprint 1 – Sprint Backlog	4
6.1. Implementação e Testes – Sprint 1	4
6.2. Review da Sprint 1	4
6.3. Retrospectiva da Sprint 1	4
7. Sprint 2	4
8. Registro da Apresentação ao Parceiro	5
9. Referências	5
10. Apêndice I	5



## Documentação de Produto de Software dos cursos de TI 2025

### 1. Descrição/Resumo do Projeto

- Apresentação do projeto.

Este projeto é focado no desenvolvimento de um software para análise de imagens citológicas escaneadas. A partir dele, os alunos e professores de citologia poderão fazer suas pesquisas, utilizando de uma interface customizada, voltada ao uso laboratorial.

- Contexto do problema a ser resolvido.

O problema identificado é a dificuldade do acesso a uma ferramenta capaz de fornecer aos envolvidos no curso uma plataforma customizada, especializada no uso de imagens citológicas, capaz de adicionar, rotacionar e ampliar imagens, armazenadas em um atlas interativo

- Objetivo do sistema e benefícios esperados.

- Armazenar as imagens citológicas grandes;
- Adicionar ou remover imagens da base do atlas;
- Acessar e renderizar de forma fluida essas imagens grandes;
- Ampliar a imagem em até 1000x de forma fluida;
- Permitir o usuário se locomover e rotacionar a imagem;
- Permitir o usuário fazer anotações e adicionar pins sobre as imagens (adicionar/ remover comentários);
- Poder trabalhar com essas imagens tanto no pc quanto no celular ou tablet;
- Desenvolver uma interface intuitiva e acessível para os usuários;
- Desenvolver uma plataforma que suporta essas imagens;

Benefícios esperados: facilitar o acesso a imagens especializadas, que poderão ser armazenadas e analisadas em um ambiente personalizado, de forma fixa (através do desktop) ou portátil (através do mobile).

- Público-alvo e stakeholders envolvidos.

Stakeholder: será a própria instituição de ensino FMABC

Público-alvo: serão os alunos e professores do curso de citologia da Faculdade de Medicina do ABC;

- Escopo do projeto (o que será e não será implementado).

- Ferramenta para interpretação e armazenamento de imagens grandes (entre 800MB e 1.5GB);
- Interface capaz de apresentar ao usuário imagens citológicas de alta resolução;



## Documentação de Produto de Software dos cursos de TI 2025

- Recursos para ampliação, redução e rotacionamento dessas imagens;
- Recursos para incluir marcações e fazer anotações;
- Armazenamento das imagens em banco de dados não relacional;
- Login de Administrador para adição de professores e contabilidade do número de usuários do sistema
- Login de Professor para adição ou remoção de imagens do atlas citológico.

## 2. Tecnologias Empregadas

- Linguagens de programação utilizadas.
  - Dart
  - C++
- Frameworks e bibliotecas adotadas.
  - Flutter
- Banco de dados e sua justificativa.
  - MongoDB
  - MySQL
- Ferramentas auxiliares (versionamento, colaboração, gerenciamento de tarefas).
  - OpenSlide (ferramenta para interpretação das imagens .mrxs)
  - OpenCV (para renderização dessas imagens)
  - Github
  - Azure DevOps

## 3. Definição de Papéis no Projeto

- Estrutura do time de acordo com o framework SCRUM.
- Nome e função de cada integrante:
  - Product Owner (PO)
    - Arthur B. D. Silva: responsável pelo levantamento dos requisitos do software, documentação, comunicação com o cliente, criação do backlog do produto e correções/alterações na documentação
  - Scrum Master.



## Documentação de Produto de Software dos cursos de TI 2025

- Arthur B. D. Silva: responsável pelo acompanhamento das sprints, por manter o contato com os devs e pelas reviews e retrospectivas ao longo do projeto.
- Desenvolvedores.
  - Vitor Eiken Takahara: desenvolvedor front-end, responsável pelo design e desenvolvimento das interfaces de usuário, web/ desktop, criação de funcionalidades focadas na experiência do usuário, e integração com os algoritmos do back.
  - Eduardo Aguiar Leite da Silva: desenvolvedor back-end, responsável pelo desenvolvimento dos algoritmos de interpretação das imagens e 'zoom in' e 'zoom out', armazenamento das imagens nos bancos de dados SQL & NoSQL e APIs que fazem a integração dos recursos de software.
  - Luísa Lério Leite: desenvolvedora front-end, responsável pelo design e desenvolvimento da interface mobile do software, criação de funcionalidades focadas na experiência do usuário, e integração com os algoritmos do back.

### 4. Levantamento dos Requisitos do Sistema de Software – Product Backlog

- Metodologia para levantamento de requisitos.
  - Entrevistas com o Cliente
  - Brainstorming
  - Apresentação do protótipo do sistema
- Descrição detalhada do Product Backlog:
  - Cartões de histórias representando requisitos.

TÍTULO	DESCRIÇÃO	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO
--------	-----------	-----------------------



Documentação de Produto de Software dos cursos de TI  
2025

Design do sistema (multiplataforma)	Como designer da aplicação, eu devo elaborar uma <b>interface intuitiva, recursiva e de fácil usabilidade</b> , para que os usuários tenham <b>acesso a uma ferramenta de pesquisas ideal para análise de imagens detalhadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface intuitiva e com boa usabilidade</li> <li>• Recursividade</li> </ul>
Recursos Multiplataforma	Como professor/ aluno de <b>citologia</b> , eu gostaria de <b>acessar o sistema em meu tablet ou computador</b> para poder usar a ferramenta em diferentes ambientes e dispositivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursividade</li> <li>• Linguagem &amp; Framework: Dart/Flutter</li> </ul>
Navegação por biblioteca de imagens de altíssima qualidade (Atlas)	Como <b>aluno/ professor</b> , eu quero poder <b>navegar por uma vasta biblioteca de imagens citológicas de alta resolução (o atlas)</b> para encontrar facilmente as lâminas que preciso estudar.	
Armazenamento de imagens de altíssima qualidade	Como <b>aluno/ professor</b> , eu preciso que o sistema seja capaz de <b>armazenar imagens digitalizadas de 800MB a 1.5GB</b> para que eu possa visualizar todos os detalhes em alta definição sem perda de qualidade	
Acesso remoto ao Atlas	Como <b>aluno/ professor</b> , eu desejo <b>acessar as imagens do atlas remotamente</b> para poder estudar e fazer pesquisas de qualquer lugar.	
Zoom de imagens em até 1000x	Como <b>aluno/ professor</b> , eu quero <b>ampliar as imagens em até 1000x</b> para conseguir observar os mínimos detalhes celulares, como se estivesse usando um microscópio potente.	



Documentação de Produto de Software dos cursos de TI  
2025

Recursos de ampliação, rotação e espelhamento de imagens	Como aluno, eu preciso ter <b>recursos de ampliação, rotação e espelhamento das imagens</b> para simular a experiência de manusear uma lâmina em um microscópio real.	
Criar anotações e marcações às imagens	Como professor, eu gostaria de <b>fazer anotações e marcações diretamente nas imagens</b> para destacar características importantes e explicar conceitos aos meus alunos.	
Adicionar imagens à biblioteca	Como um colaborador (provavelmente o professor), eu quero <b>adicionar novas imagens digitalizadas à biblioteca</b> para que o atlas esteja sempre atualizado com novos materiais de pesquisa	
Desempenho e fluidez ao navegar pelas imagens	Como aluno/ professor, eu espero que a <b>navegação pelas imagens seja fluida e sem travamentos</b> para que minha pesquisa seja eficiente e sem frustrações.	
Interface intuitiva e fácil de utilizar	Como aluno/ professor, eu gostaria que a <b>interface do sistema fosse intuitiva e fácil de usar</b> para que eu possa começar a explorar as imagens rapidamente, sem precisar de muito treinamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface intuitiva e com boa usabilidade</li> <li>• Linguagem &amp; Framework: Dart/Flutter</li> </ul>
Sistema de login/ cadastro para professores	Como administrador do sistema, eu preciso de um <b>sistema de login e cadastro para gerenciar quem tem acesso à plataforma e suas funcionalidades.</b>	

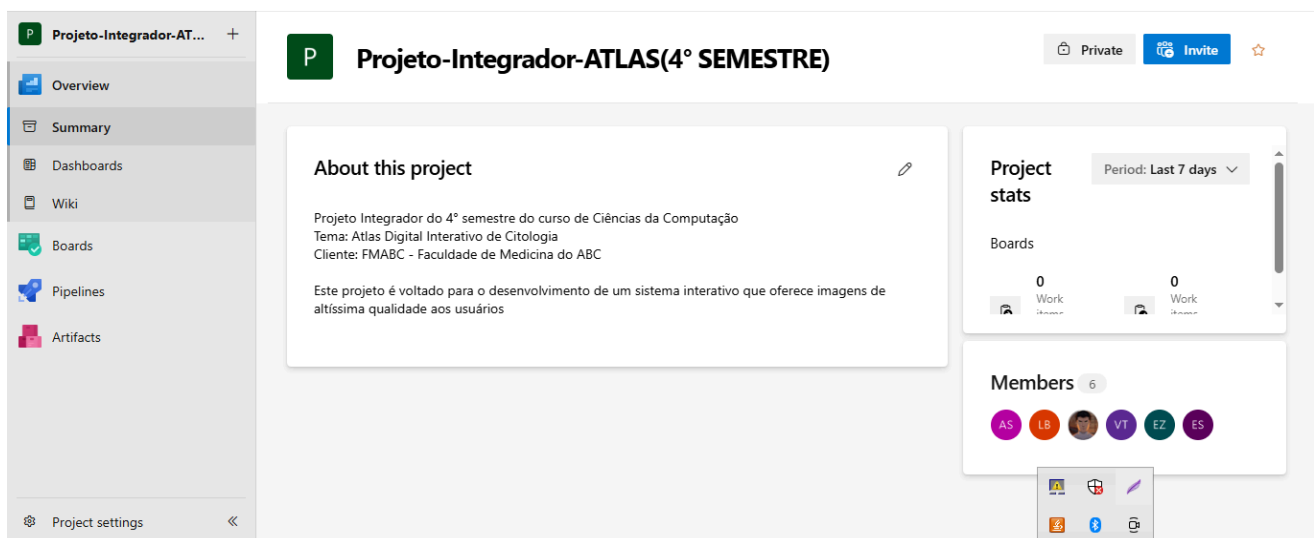


## Documentação de Produto de Software dos cursos de TI 2025

Organização do conteúdo do Atlas em diretórios	Como professor, eu quero organizar o conteúdo do atlas em diretórios (pastas) para facilitar a localização e o gerenciamento das imagens.	
--	---	--

- Priorização dos requisitos.
- Estimativa de esforço.
- Sprint de implementação.
- Ferramenta utilizada (Azure, Trello, Jira, etc.)

Nesse projeto utilizamos o Azure DevOps como ferramenta principal de gerenciamento de desenvolvimento do software.



## 5. Modelo de Banco de Dados

- Modelo lógico do banco de dados, incluindo tabelas, chaves primárias e estrangeiras.





## Documentação de Produto de Software dos cursos de TI 2025

### 6. Planejamento da Sprint 1 – Sprint Backlog

- Estratégia de desenvolvimento da Sprint.
- Regras de negócio e arquitetura proposta.
- Solução técnica adotada.
- Quadro de tarefas detalhado.
- Ferramenta utilizada para gerenciamento (Azure, Trello, Jira, etc.).

#### 6.1. Implementação e Testes – Sprint 1

- Link do repositório contendo a implementação.
- Algoritmos ou estruturas de dados obrigatórias implementadas.
- Abordagem de testes adotada (BDD e TDD).
- Testes de BDD documentados para os principais cartões de história.
- Evidências de testes unitários e de integração (prints ou links).
- Aplicação de estratégias de teste de softwares.
  - Caixa branca
  - Caixa preta

#### 6.2. Review da Sprint 1

- Relato dos resultados obtidos na Sprint.
- Objetivo foi cumprido?
- Planejamento para a próxima Sprint.
- Feedback do parceiro testando essa Sprint.

#### 6.3. Retrospectiva da Sprint 1

- Avaliação do desempenho do time.
- Pontos fortes e fracos da Sprint.
- O que manter e o que melhorar para a próxima Sprint.

### 7. Sprint 2

- Repetição da estrutura da Sprint 1.
- Ajustes realizados com base no feedback da Sprint anterior.

### 8. Registro da Apresentação ao Parceiro

- Data e local da apresentação.
- Participantes.
- Feedback recebido.
- Ajustes sugeridos.



## Documentação de Produto de Software dos cursos de TI 2025

### 9. Referências

- Listar as fontes utilizadas na documentação conforme normas ABNT.

### 10. Apêndice I

- Registro das reuniões com o parceiro.
- Fotos, documentos de apoio e materiais relevantes.