



## **AstroWiki: Conhecimento disseminado** **Pedro M. E. WINTHER<sup>1</sup>; Paulo C. dos SANTOS<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Este projeto aborda a elaboração de um sistema digital de ensino – A ser utilizado por instituições de ensino, alunos e professores – simples e acessível, onde todos os conteúdos podem ser reutilizados e organizados de diversas maneiras, com objetivo de facilitar e potencializar o aprendizado. O problema identificado é a ausência de plataformas que oficialmente se comprometam com a educação, concomitantemente com o grande problema no âmbito educacional do Brasil. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um software que incentive o aprendizado, e dissemine-o, a todos, sem distinção. O projeto foi realizado utilizando Python ,Django, HTML, CSS, PostgreSQL.

**Palavras-chave:** Software; Educação; Simplicidade; Acessibilidade; Organização.

### **1. INTRODUÇÃO**

Na atual conjuntura, vê-se uma grande problemática no âmbito educacional. De acordo com dados do PNAD, 2023, no grupo etário de 14 a 29 anos, cerca de 9 milhões não completaram o ensino médio. A pesquisa aponta, também, que os motivos que podem fazer com que os estudantes desistam da escola estão relacionados a necessidade de trabalhar (41,7%) e a perda de interesse pelos estudos (23,5%). Além disso, uma pesquisa realizada pelo Datafolha, 2022, mostra que, na percepção dos responsáveis, os aspectos prioritários para garantir uma educação de qualidade são: maior oferta de formação de professores, ampliação do uso de tecnologia e programas de reforço para recuperação dos estudantes. Assim, podemos relacionar a desistência dessa faixa etária com a perda de interesse, perda da disponibilidade, em razão da necessidade de trabalhar, e falta de foco nos aspectos prioritários destacados. Sob essa ótica, o problema de aprendizagem no Brasil vêm se intensificando, e mesmo que o governo tenha tomado medidas – como o programa pé de meia –, ainda é clara a falta de sistemas que abrangem os alunos com dificuldades em aprender, e acabam desistindo da escola.

De acordo com Ferreira Jr, 2016, consultor de empresas, professor e palestrante, o aprendizado pode ser dividido em 5 etapas: Compreender, reter, praticar, disseminar e criar. Posto isso, é essencial incluir no ensino de um conteúdo todos esses elementos. Ademais, certos conteúdos e matérias precisam que o aluno tenha conhecimento sobre os temas prévios e, sem esse conhecimento o aprendizado se torna muito difícil – Matemática é uma matéria que segue essa linha, e de acordo com dados do PISA, 2022, cerca de 73% dos alunos do Brasil não alcançam o nível básico de proficiência na qual. Por isso, é essencial estruturar corretamente o ensino, e utilizar das

---

<sup>1</sup>Discente do Técnico em Informática Integrado, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: mansano.winther@gmail.com

<sup>2</sup>Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: paulo.santos@muz.ifsuldeminas.edu.br.

etapas propostas por Ferreira Jr para potencializá-lo. Entretanto, hoje não existem sistemas que sigam isso. A facilidade de pesquisar um conteúdo na internet trouxe vários benefícios, mas é certo que existe uma grande falta de compromisso das aplicações de ensino para com o aprendizado, uma vez que a estrutura de instrução e etapas do aprendizado são ignoradas. Pesquisar temas avulsos não ajuda o estudante a realmente aprender a matéria.

Em suma, vê-se hoje a falta de um sistema de ensino bem estruturado e acessível, que possa ser utilizado por instituições – como os institutos federais, escolas, alunos que não podem estudar presencialmente, alunos com dificuldades em aprender, alunos olímpicos, etc... Em razão disso, vem a ideia do projeto “AstroWiki”.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de um projeto desenvolvido no curso técnico em informática integrado ao ensino médio no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, na disciplina de Projetos de Software Orientado à Objetos. Do qual as seguintes etapas foram desenvolvidas:

A primeira etapa consistiu em uma pesquisa sobre métodos de ensino e aprendizagem. Além disso, incluiu discussões com alguns professores e uma reunião com o NAPNE (Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas), com o objetivo de encontrar soluções acessíveis para o ensino virtual/remoto.

A segunda etapa foi, em resumo, uma coleta de dados sobre aplicações já existentes de ensino, com objetivo de encontrar problemas, ou até soluções, que pudessem ajudar no desenvolvimento do projeto.

A terceira etapa consistiu em criar diagramas, de acordo com o modelo UML, – dos quais: diagrama de classes, atividades, banco de dados e casos de uso– e, concomitantemente, consolidar as ideias do projeto. Para a criação dos diagramas, foi utilizado o software “Visual Paradigm”.

Por fim, foi desenvolvido o código da homepage da aplicação, com os seguintes recursos: Python, Django, HTML, CSS, e PostgreSQL. Para tal, foi utilizado um computador disponibilizado pelo instituto: labprog3maq15, Processador Intel(R) Core(TM) i3-9100 CPU @ 3.60GHz 3.60 GHz, RAM instalada 8,00 GB (utilizável: 7,78 GB), ID do Produto: 00330-52740-29992-AAOEM, Sistema operacional de 64 bits, processador baseado em x64.

Entre os softwares utilizados estão, também: “Github” – para manter o diretório, “Google docs” – para redigir os documentos do projeto, e “Google Drive” – para manter certos arquivos.

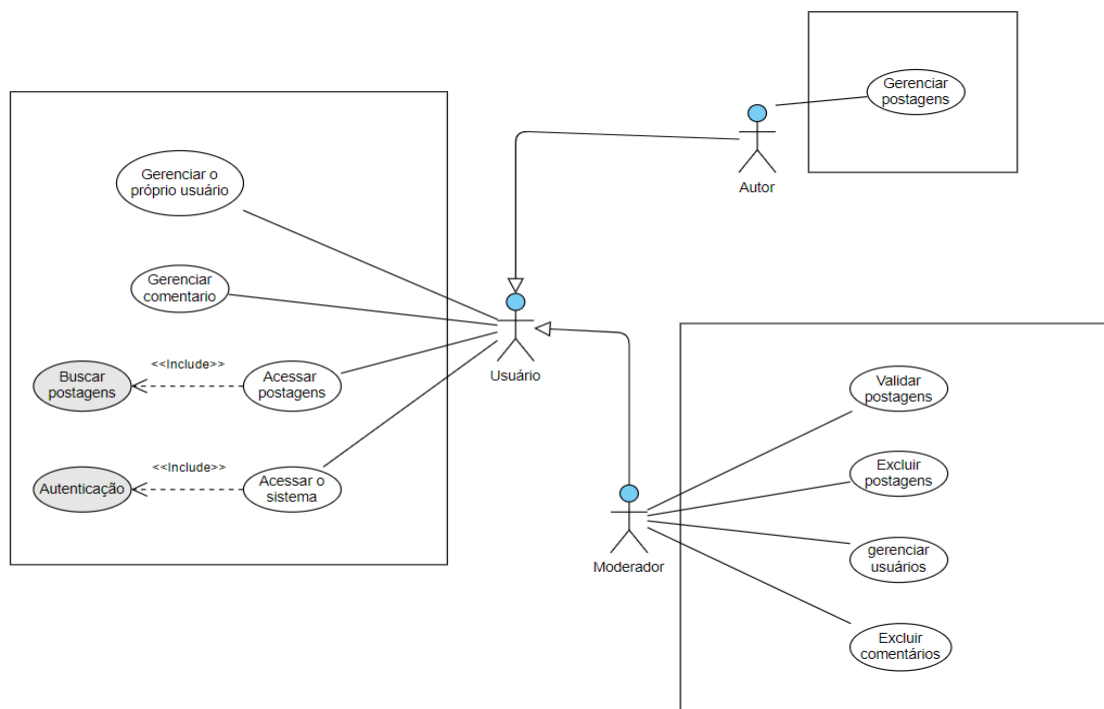
## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O levantamento de requisitos é uma etapa fundamental para a realização de um projeto, pois garante que o sistema atenda às necessidades do cliente, e simplifica o desenvolvimento. Sob essa

ótica, no projeto “AstroWiki” foi feito um levantamento dos requisitos necessários para um site de ensino virtual. O qual foi feito juntamente com professores do instituto federal.

Além disso, criar diagramas é importante para potencializar o desenvolvimento do software, uma vez que os quais organizam as informações de maneira simples, e apontam possíveis erros ou melhorias para o projeto. Isso posto, um dos diagramas mais fundamentais para o desenvolvimento do software “AstroWiki” foi o diagrama de casos de uso, figura 1, que apresenta os principais usos do sistema, deixando claros os tipos de agentes e o que eles poder fazer na aplicação.

Figura 1: Diagrama de casos de uso



Fonte: Dos autores (2024) – Feito com: [VisualParadigm](#) (versão gratuita)

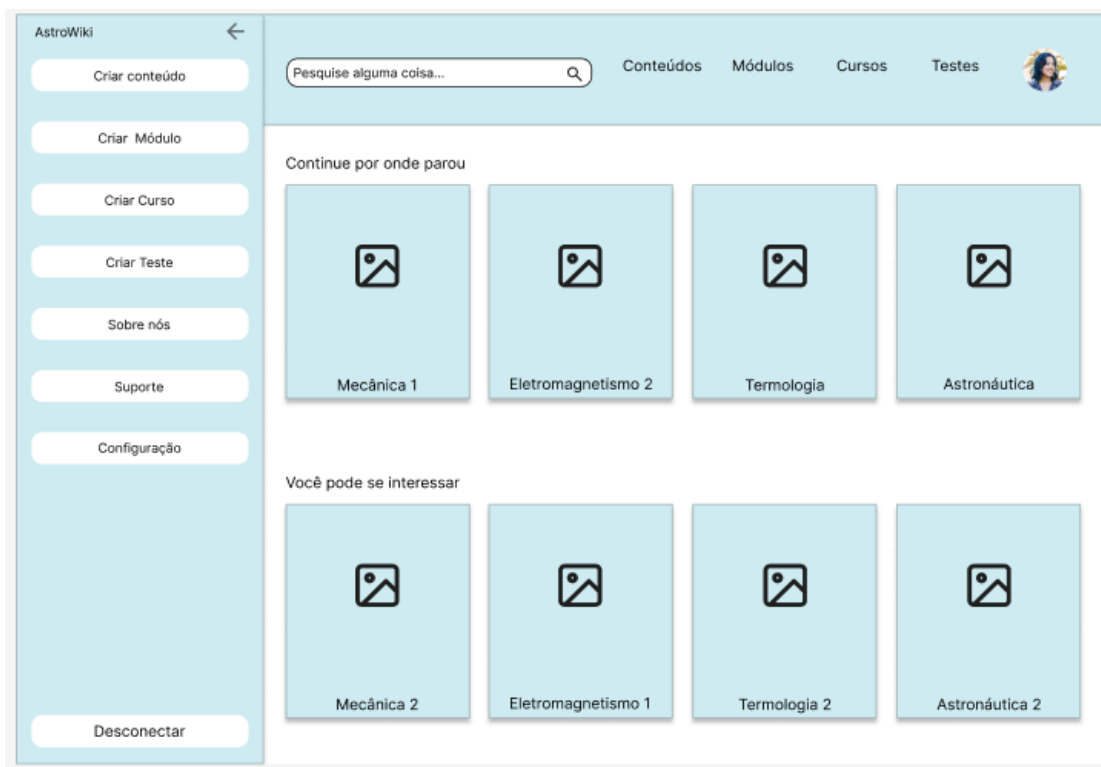
É possível identificar pela imagem que, além do usuário, existem outros dois agentes: Autor e Moderador. Respectivamente, o primeiro é responsável por criar postagens – que serão validadas pelos moderadores – e o segundo por cuidar da manutenção do site. A moderação do site inclui a validação de postagens, gerenciamento dos usuários e controle dos comentários e postagens.

A proposta do projeto impõe a possibilidade de reutilização das postagens, por diversos atores. Para isso, as postagens serão divididas em tres classes: conteúdo, módulo e curso. Respectivamente, o primeiro diz respeito à uma matéria específica – como “o conjunto dos numeros naturais” – , o segundo à uma subárea do conhecimento – como “conjuntos numéricos” – e o terceiro à uma área de conhecimento – como “matemática”. Isso posto, um autor poderá usar conteúdos de outros autores para criar um módulo, ou módulos de outros autores para criar um curso, ou, também, criar seus próprios conteúdos, módulos e cursos.

A interface do sistema é também uma parte importante do projeto, uma vez que cria um

ambiente simples e confortável para o usuário. Em razão disso, destaca-se a homepage do projeto:

Figura 2: Protótipo da homepage do sistema



Fonte: Dos autores (2024) – feito com: [Figma](#) (versão gratuita)

#### 4. CONCLUSÃO

O software foi desenvolvido com o objetivo de organizar e simplificar o ensino à distância, permitindo reusabilidade das postagens, e concedendo uma sistema sólido, com diversas interações entre os usuários.

Tratando-se ainda de um protótipo, hão de ser realizados futuros testes e aprimoramentos, para trazer uma aplicação cada vez melhor.

#### REFERÊNCIAS

- DATAFOLHA. **Educação na perspectiva dos estudantes e suas famílias**. Onda 10. 2022. Disponível em: [Educação na perspectiva dos estudantes e suas famílias](#). Acesso em: 13 ago. 2024.
- FERREIRA JR, Victor Hugo. **As 5 etapas do aprendizado**. 2016. Disponível em: [As 5 etapas do aprendizado](#) Acesso em: 13 ago. 2024.
- IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Pesquisas por Amostra de Domicílios. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. 2019/2023. Disponível em: [PNAD contínua](#). Acesso em: 13 ago. 2024.
- PISA. **Apresentação dos resultados PISA**. 2022. Disponível [PISA 2022 | Resultados](#). Acesso em: 13 ago. 2024.