

ISSN: 2319-0124

MEMOBIO: uma aplicação *web* para estudos de conteúdos sobre Ciências Biológicas

Ana L. de P. FERREIRA¹; Jamilly dos S. NASCIMENTO²; Maria E. da S. RUELA³; Maria J. R. A. MASSUCI⁴; Paulo C. dos SANTOS⁵

RESUMO

As Ciências Biológicas, como todas as outras ciências, têm grande importância em nossas vidas. É uma ciência responsável por estudar os fenômenos que ocorrem com os seres vivos e como eles se relacionam. Ao estudar conteúdos dessa área, os estudantes encontram grande volume de informação e nomenclaturas. Há pesquisas que afirmam que os estudantes do ensino básico, têm dificuldades para aprender determinados conteúdos da área. Neste projeto teve-se por objetivo desenvolver uma aplicação *web*, para contribuir com os estudos desses conteúdos. Foi desenvolvido o *front-end* com as linguagens *HTML*, *CSS* e *Javascript* e o *back-end* com a linguagem *PHP* e com o banco de dados *MySQL*. Como trabalhos futuros pretende-se validar o software com usuários finais.

Palavras-chave: Aprendizado; Processo Ensino-aprendizagem; Vestibular.

1. INTRODUÇÃO

As Ciências Biológicas, como todas as outras ciências, têm grande importância em nossas vidas. É uma ciência responsável por estudar os fenômenos que ocorrem com os seres vivos e como eles se relacionam. Ao estudar conteúdos dessa área, os estudantes encontram grande volume de informação e nomenclaturas e às vezes consideram tais conteúdos difíceis.

Um estudo desenvolvido pela Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, sobre o ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio, revela uma dificuldade dos estudantes na construção de um pensamento biológico, mantendo ideias alternativas em relação aos conteúdos básicos dessa disciplina. As pesquisas revelam, por exemplo, que a maioria dos estudantes destes níveis de ensino apresenta uma ideia sincrética, portanto, pouco definida sobre célula, confundindo este conceito com os de átomo, molécula e tecido (PEDRANCINIL *et al.* 2007).

Diante dessa realidade, parece evidente que há oportunidades para contribuir nessa área e promover o desenvolvimento conceitual. Foram questões como essa que instigaram o desenvolvimento de um sistema *web*, cujo o objetivo é colaborar para o aprendizado dos variados assuntos da Biologia, tendo um banco de questões com o intuito de contribuir com os conhecimentos dos usuários.

¹Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: naluizaferreira179@gmail.com

²Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: jamillynascimnto@gmail.com

³Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: maria.ruela@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁴Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: majuliaguaxupe@gmail.com

⁵Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: paulo.santos@muz.ifsuldeminas.edu.br

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Dentre os vários conceitos aplicados na construção desse sistema *web*, está a Engenharia de *Software*. Nessa área as metodologias e ferramentas facilitam a estruturação do *website* (SOARES, 2015).

Também foi utilizado o método Scrum para o gerenciamento do projeto, de forma a tornar o processo de construção mais fluido e auxiliar na tomada de decisões. De forma a auxiliar a administração, o uso de *softwares* para gerenciamentos específicos (SGPs), como o *Notion*, foi fundamental para que as informações geradas ao longo do projeto, ficassem claras a todos os membros desenvolvedores (MACHADO; MEDINA, 2010).

Já a implementação de um banco de dados, definiu-se como requisito fundamental para o funcionamento do sistema. A importância dessa ferramenta se dá uma vez que essa coleção lógica de dados facilita o gerenciamento das informações (COSTA, 2022).

A *UML (Unified Modeling Language)* também foi usada para desenvolver a aplicação, a qual é uma linguagem visual para definir e documentar um sistema. Os requisitos e as estruturas da aplicação são modelados de acordo com os conceitos e diagramas da *UML*. As restrições de um sistema também podem ser mostradas com essa linguagem.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um projeto acadêmico, as atividades para aprendizagem e desenvolvimento desse *software*, foram realizadas na disciplina de Projetos de *Software* Orientado a Objetos (PSOO), no Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, do IFSULDEMINAS Campus Muzambinho. Tais atividades estão vinculadas às pesquisas do Laboratório de Tecnologias de Software e Computação Aplicada à Educação (LabSoft).

Os métodos utilizados para o desenvolvimento desse projeto estiveram relacionados com os conceitos de Engenharia de *Software* como: processo de *software*; prototipação, levantamento, análise, modelagem *UML* e documentação de requisitos de *software*; desenvolvimento de *software web* com as tecnologias *HTML*, *CSS* e *Javascript*. Para o desenvolvimento *backend* foi utilizada a linguagem *PHP* e o banco de dados *MySQL*. Para a documentação do projeto foram utilizados documentos *Google*, *Google Drive*. O *Figma* foi utilizado para a prototipação das interfaces de usuários. O *Github* para repositório e versionamento de códigos. Foram realizados testes unitários de *software*, gerenciamento de projeto de *software* como uso de Scrum, bem como do *software Notion*. Ao longo do desenvolvimento, a aplicação foi publicada em servidor de hospedagem gratuita chamado *Infinity Free*.

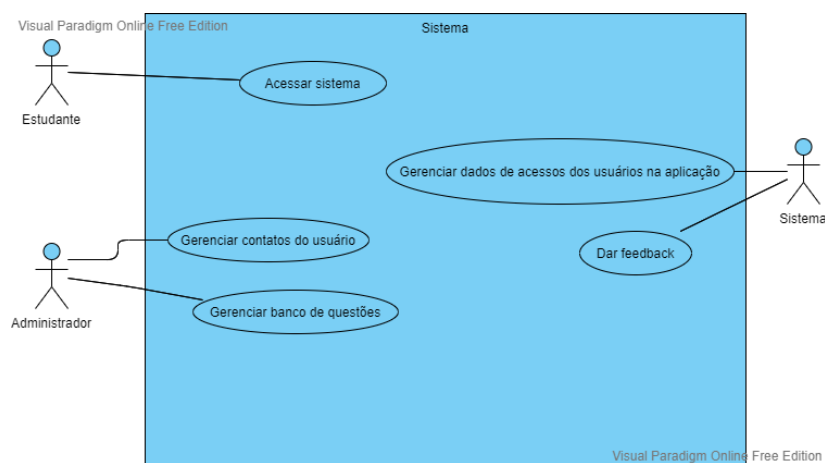
Os materiais utilizados foram: PCs modelo Positivo com sistema operacional *Windows 10*

Pro, processador Intel (R) Core (TM) i5-3470 CPU 3.20 GHz 3.20 GHz, sistema operacional de 64 bits e um HD de 240 GB; notebook modelo DELL.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

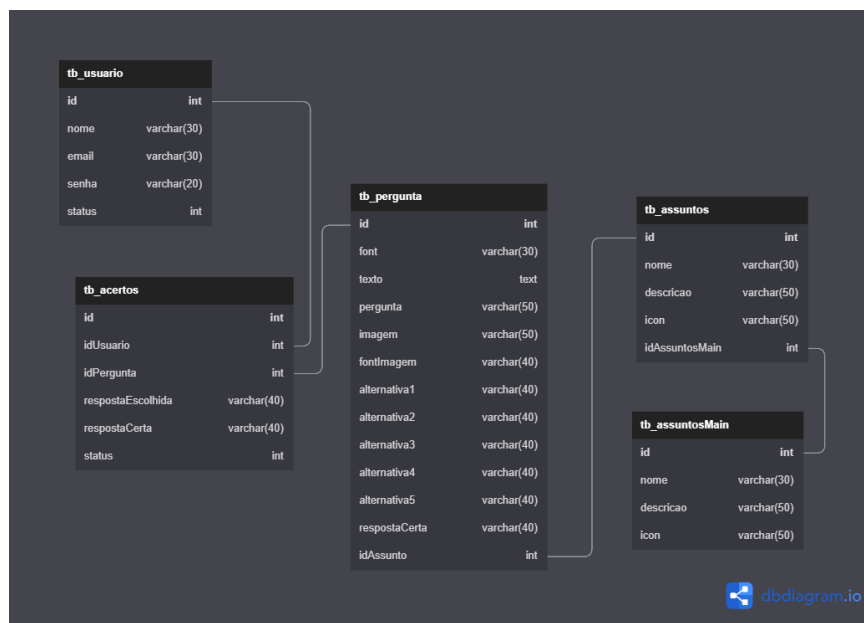
A aplicação foi desenvolvida de acordo com o conjunto de requisitos que foi levantado inicialmente. Foram aplicados os métodos de Engenharia de *Software* e o processo de gerenciamento do projeto ocorreu por meio do *framework* Scrum. Planejar e gerenciar esse projeto foi fundamental para atingir os objetivos propostos. As figuras 1, 2 e 3 demonstram respectivamente o diagrama de caso de uso, o diagrama de modelagem do banco de dados e a tela principal da aplicação.

Figura 1: diagrama de Caso de Uso



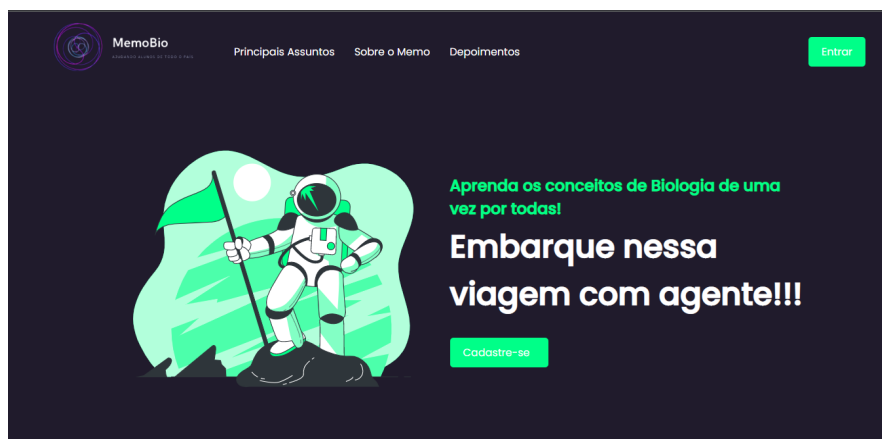
Fonte: dos autores

Figura 2: modelagem do banco de dados



Fonte: dos autores

Figura 3: tela principal da aplicação



Fonte: dos autores

5. CONCLUSÕES

O objetivo deste projeto foi o desenvolvimento de uma aplicação que facilitasse os estudos sobre Ciências Biológicas, ao final das atividades foi possível concluir a aplicação de acordo com o que foi estabelecido inicialmente. Foi desenvolvido o *front-end*, *back-end* e banco de dados, as funcionalidades cumprem o intento da aplicação. Como trabalhos futuros pretende-se realizar a validação com usuários reais, e então, realizar as alterações de acordo com o que for sugerido pelos mesmos.

REFERÊNCIAS

- COSTA, E. **Conceitos e definições gerais sobre banco de dados**. São Paulo: LAFAC, 2022. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5292350/mod_resource/content/1/banco_de_dados_teorica.pdf>. Acesso em: 09 de ago 2022.
- MACHADO, M.; MEDINA, S. G. **SCRUM – Método Ágil: uma mudança cultural na Gestão de Projetos de Desenvolvimento de Software**. Revista Intraciência, p. 58-71, [S.I]. 2010. Disponível em: <http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170531154126.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2022.
- PEDRANCINIL, V. D.; CORAZZA-NUNES, M. J.; GALUCH, M. T. B.; MOREIRA, A. L. O. R.; RIBEIRO, A. C. **Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, REEC, Vol. 6, N° 2, p. 299-309, 2007. <disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART5_Vol6_N2.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2022.
- SOARES, S. **Qual é o impacto da ES no mercado de Computação e na sociedade como um todo?** Revista da Sociedade Brasileira de Computação, Computação Brasil, N° 28, 2015. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa_28/cb2015-03.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2022.