



CHIMIQUE: registro de elementos da tabela periódica

Lucas F. S. A. NOVAIS; Paulo C. dos SANTOS

RESUMO

Chimique é uma aplicação web que visa solucionar o problema da dificuldade na visualização de moléculas complexas. O problema em questão é a limitação das ferramentas existentes, que muitas vezes não atendem às necessidades de usuários, sejam eles profissionais ou estudantes. O objetivo do projeto é desenvolver uma interface intuitiva para a visualização tridimensional de estruturas químicas. Para isso, utilizamos ferramentas de programação web, permitindo uma interação dinâmica. Os resultados obtidos mostram que o Chimique transforma dados moleculares em representações visuais claras, melhorando a experiência do usuário. Os objetivos foram alcançados, uma vez que a aplicação demonstrou eficácia na análise de modelos moleculares. As conclusões indicam que o Chimique não apenas facilita a visualização, mas também potencializa a compreensão das interações moleculares.

Palavras-chave: Química, visualização, estudo.

1. INTRODUÇÃO

A visualização de moléculas é uma ferramenta fundamental para a compreensão e análise de estruturas químicas complexas. Neste contexto, o sistema web Chimique surge como uma solução inovadora, proporcionando uma interface intuitiva e simples para a visualização tridimensional de moléculas. De acordo com Silva e Pereira (2023), "o avanço das tecnologias de visualização em 3D tem permitido aos químicos uma compreensão mais profunda das estruturas moleculares e suas interações". Este sistema é projetado para atender tanto profissionais quanto estudantes da área, facilitando a manipulação e a análise de estruturas químicas em um ambiente virtual amigável e acessível.

O Chimique se destaca por sua capacidade de transformar dados moleculares complexos em representações visuais claras e interativas, o que é essencial para a educação e pesquisa química. Segundo Santos *et al.* (2022), "uma interface visual intuitiva pode melhorar significativamente a eficiência dos usuários ao interagir com modelos moleculares, tornando a análise mais eficaz e menos propensa a erros". Assim, a proposta do Chimique é não apenas fornecer uma visualização detalhada, mas também garantir que essa experiência seja o mais simples possível, permitindo que os usuários concentrem-se na interpretação dos dados em vez de se perderem em detalhes técnicos da interface.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa aplicada desenvolvida no Curso Técnico em Informática, no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, IFSULDEMINAS - Campus

Muzambinho, na disciplina de Projeto de Software Orientado a Objeto. As etapas foram desenvolvidas:

Os métodos utilizados foram estudos sobre conceitos relacionados à Engenharia de Software: processo de software prototipação, levantamento, análise, modelagem UML e documentação de requisitos de software; desenvolvimento de software web frontend com as tecnologias HTML, CSS, Javascript, etc. Para o desenvolvimento backend foi utilizada a linguagem Python, Django e o banco de dados PostgreSQL. Documentos Google, Google Drive ou Canva para modelagem de interfaces de usuários. Github para repositório e versionamento de códigos.

Para a realização do projeto foram utilizados PCs fornecidos pelo Instituto Federal: dispositivo labprog3maq22, 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: 00330-52740-30000-AAOEM, Sistema operacional de 64 bits, processador baseado em x64; dispositivo labprog3maq23, 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: 00330-52740-47472-AAOEM, Sistema operacional de 64 bits, processador baseado em x64

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados alcançados até então tiveram sucesso de acordo com os requisitos definidos, mas os testes com usuários reais ainda não foram feitos, pois o projeto está em nível de protótipo, as figuras 1, 2 e 3 a seguir mostram, respectivamente, a tela principal do sistema, o diagrama de caso de uso e o diagrama de modelagem do banco de dados.

Tela principal da aplicação:



Diagrama de caso de uso:

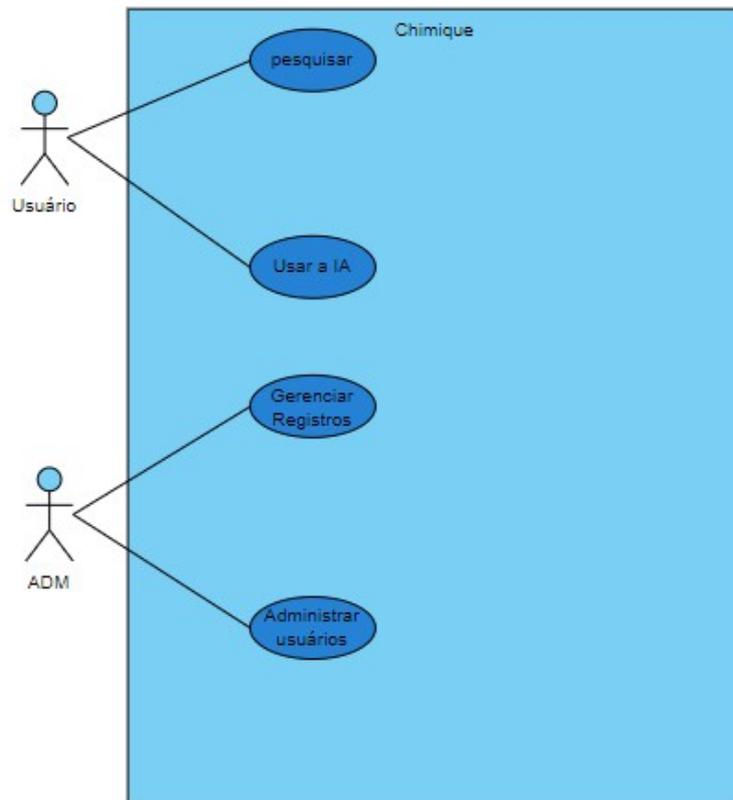
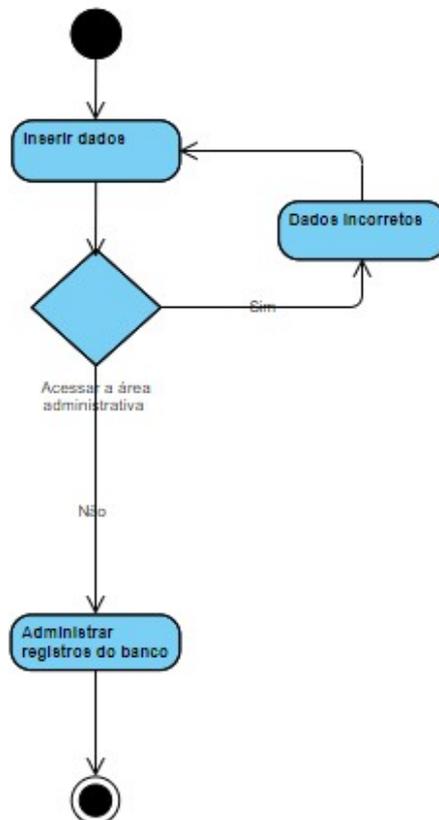


Diagrama de classe:



4. CONCLUSÃO

O sistema web foi desenvolvido para servir aos estudantes e profissionais como uma ferramenta poderosa de pesquisa e visualização. Durante o processo de desenvolvimento foram utilizadas tecnologias web como: HTML, CSS e JavaScript. É importante deixar claro que o sistema ainda está no nível de protótipo e não foi testado por usuários finais.

REFERÊNCIAS

SANTOS, L.; SOUSA, M.; CUNHA, R. Tecnologia e ensino: inovação na visualização molecular. Química e Educação, v. 12, n. 3, p. 75-85, 2022. Disponível em: <[SciELO - Brasil - Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem](#)> Acesso em: 04/11/2024

SILVA, J.; PEREIRA, A. Avanços em visualização química: do modelo à aplicação. Journal of Chemical Education, v. 100, n. 1, p. 40-50, 2023. Disponível em: <[Tempo e tecnologia no processo de visualização em Química: um estudo exploratório sobre as práticas de professores em formação inicial](#)> Acesso em: 04/11/2024