



ENSINAR PARA APRENDER: IMPLANTAÇÃO DO LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS DO IFMG – CAMPUS BAMBUÍ

Brian Felipe Silva Santos⁽¹⁾, Higor Pereira Silva⁽²⁾, Alda Ernestina dos Santos⁽³⁾, Leticia Alves da Silva⁽⁴⁾, Clarice Silva Cesário⁽⁵⁾, João Henrique Rodrigues⁽⁶⁾

RESUMO

O ensino de Ciências e Matemática desempenha um papel fundamental na formação dos estudantes, fornecendo-lhes ferramentas e conhecimentos essenciais para compreender o mundo que o cerca. Apesar da excelente estrutura física, o IFMG – *Campus Bambuí* carecia de um espaço de experimentação e promoção das disciplinas de Práticas de Ensino abordadas nos diferentes cursos de licenciatura da instituição. Diante desta realidade, o presente projeto teve como objetivo a implementação do Laboratório de Ensino de Ciências e Matemática (LaECeM) do IFMG – *Campus Bambuí*, espaço onde os licenciandos e futuros professores terão a oportunidade de explorar e aplicar diferentes abordagens pedagógicas, materiais didáticos e recursos tecnológicos. Para tanto, atendendo à demanda de professores das áreas de Biologia, Física, Química e Matemática da instituição, foram elaborados materiais e recursos didáticos voltados ao ensino e aprendizagem dos mais diversos conteúdos destas disciplinas. O espaço, que antes consistia em uma sala vazia, hoje conta com mobiliário e estrutura adequada para atender aos três cursos de licenciatura atualmente ofertados no *campus* Bambuí. Espera-se que o LaECeM, assim como os materiais e recursos didáticos produzidos no âmbito deste projeto, contribuam tanto para a efetividade do processo de ensino e aprendizagem nas disciplinas das áreas de Ciências e Matemática, quanto para a formação docente nos cursos de licenciatura do IFMG – *Campus Bambuí*.

Palavras-chave: Recursos didáticos. Laboratório. Licenciaturas.

1 INTRODUÇÃO

O IFMG – *Campus Bambuí* conta atualmente com três cursos de licenciatura: Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Física e Licenciatura em Educação Física. E, assim como em inúmeras instituições de ensino do país, muitos dos ingressantes

¹ Aluno do curso de Licenciatura em Física, IFMG – *Campus Bambuí*

² Graduado em Engenharia de Computação, IFMG – *Campus Bambuí*

³ Doutorado em Química de Produtos Naturais, Docente do IFMG – *Campus Bambuí*

⁴ Doutorado em Matemática Pura, Docente do IFMG – *Campus Bambuí*

⁵ Doutorado em Biologia Animal, Médica Veterinária do IFMG – *Campus São João Evangelista*;

⁶ Doutorado em Física, Docente do IFMG – *Campus Bambuí*.



trazem consigo uma considerável defasagem em conteúdos básicos de Matemática e Ciências da Natureza (CONCEIÇÃO et al., 2021).

Com o objetivo de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem de Ciências e Matemática, este projeto propôs a criação e implementação do LaECeM, o Laboratório de Ensino de Ciências e Matemática do IFMG – *Campus* Bambuí. Graças ao projeto, o LaECeM hoje é uma realidade e conta com uma estrutura física e de materiais e recursos didáticos que tem permitido aos estudantes e futuros professores uma abordagem mais prática e interativa dos diversos conteúdos de Ciências e Matemática.

A proposta é que o espaço ofereça cada vez mais aos estudantes a oportunidade de vivenciar experiências práticas, experimentação e resolução de problemas, fortalecendo a compreensão conceitual e o desenvolvimento de habilidades inerentes à docência

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Aspectos metodológicos

O projeto em questão envolveu a investigação e aplicação direta de conceitos na melhoria/solução de um problema, uma vez que abrangeu ações com o intuito de produzir ferramentas que possam potencializar o processo de ensino e aprendizagem de Ciências e Matemática, bem como contribuir para a formação docente, tendo como premissa a implantação do Laboratório de Ciências e Matemática (LaECeM) e de seu acervo de recursos didáticos.

A metodologia envolveu o desenvolvimento de objetos de aprendizagem, voltados ao ensino e aprendizagem de Ciências e Matemática, o que incluiu a abordagem dos diferentes conteúdos de Biologia, Física, Química e Matemática, utilizando-se de materiais e recursos didáticos diversos, como recursos audiovisuais, materiais táteis, conteúdos interativos, dentre outros.

A execução do projeto envolveu quatro etapas principais, a saber:

- Levantamento de demandas;
- Desenvolvimento dos recursos didáticos;
- Organização do espaço físico do LaECeM;
- Disponibilização e divulgação do repositório digital do LaECeM.



2.2 Repositório digital do LaECeM

Em resposta à crescente demanda por recursos educacionais integráveis tanto ao ensino presencial quanto ao remoto, foi criado o repositório digital do LaECeM, projetado para ser um ambiente acessível e colaborativo. O repositório oferece recursos didáticos, materiais de estudo e ferramentas pedagógicas inovadoras, tudo reunido em um único espaço, para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem.

O repositório conta com diversos tipos de Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVA), como infográficos, mapas mentais, e-books, artigos científicos e conteúdos interativos implementados com a tecnologia H5P. Todos os materiais estão disponíveis para acesso e *download* gratuitos. Além disso, o repositório visa ser um espaço colaborativo, permitindo que professores, estudantes e demais interessados enviem seus próprios materiais, contribuindo assim para o crescimento contínuo da plataforma.

Todos os recursos digitais encontram-se disponíveis no repositório digital do LaECeM hospedado no endereço: <https://sites.google.com/ifmg.edu.br/laecem/p%C3%A1gina-inicial>.

2.3 Recursos produzidos

Utilizando-se a tecnologia H5P foram criados um total 45 recursos interativos. Os OVA elaborados contemplam os mais diversos conteúdos das disciplinas de Biologia, Física, Química e Matemática e podem contribuir para uma abordagem mais interativa destas disciplinas na Educação Básica e/ou no Ensino Superior.

Cita-se como exemplo o OVA “Curiosidades sobre o sistema solar” (figura 1), que foi implementado através do recurso *image hotspots* e possibilita a interação do usuário com os *hotspots* da imagem que, quando clicados, trazem informações em formato de vídeo para os diferentes astros do Sistema Solar, contribuindo para o ensino e a aprendizagem da Astronomia.

Além dos recursos produzidos no âmbito do projeto, o LaECeM contou com a doação de materiais diversos, que atualmente compõem seus acervos físico e digital. Os itens recebidos através de doações vão desde materiais táteis, como sólidos geométricos, a recursos digitais, como e-books.

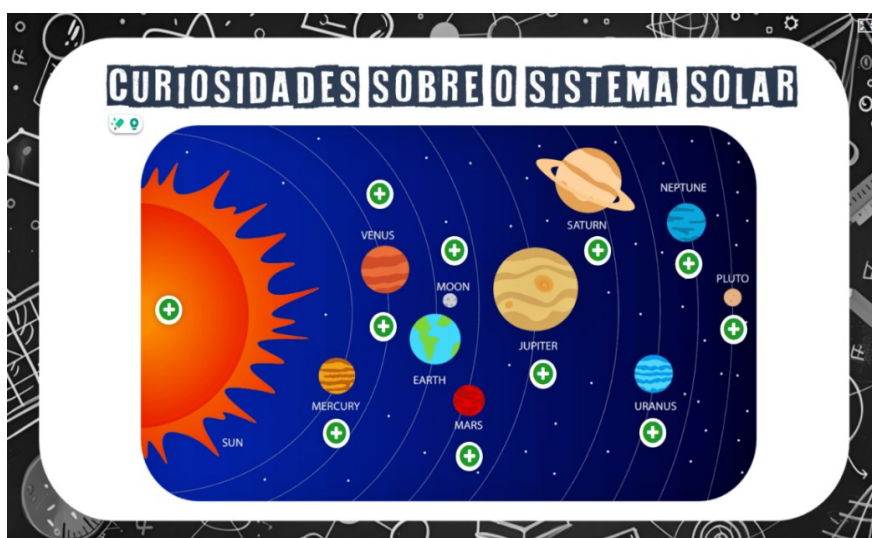


Figura 1 – Layout do OVA “Curiosidades sobre o sistema solar”.
Fonte: Autoria própria.

Além das dezenas de recursos interativos, foram criados mapas mentais que abordam os mais diversos conteúdos. Como exemplo, cita-se o mapa mental “Cinética Química” (figura 2), que ilustra de forma didática os principais conceitos relacionados ao estudo da Cinética Química.

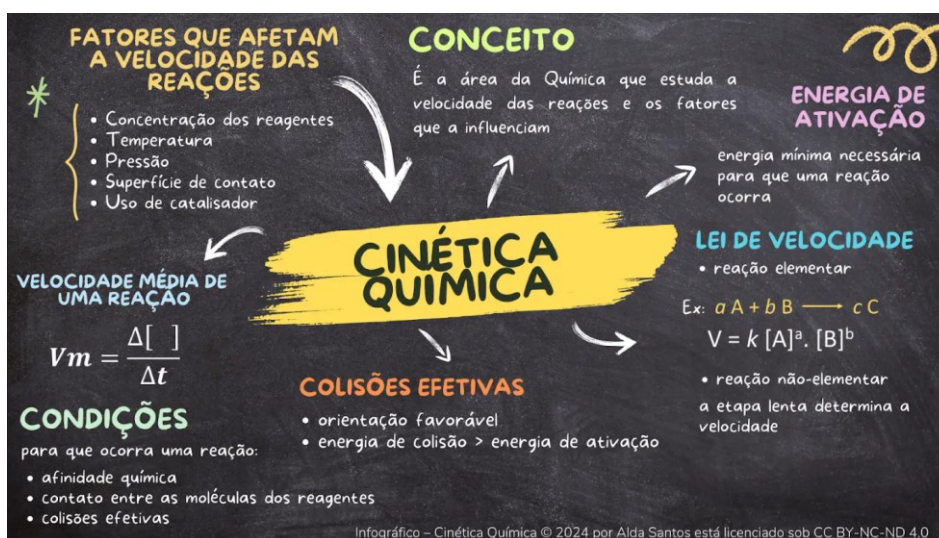


Figura 2 – Mapa mental “Estados de agregação da matéria”.
Fonte: Autoria própria.

2.4 Espaço físico do LaECeM

A execução do projeto possibilitou a implementação do LaECeM, o que incluiu a organização de seu espaço físico, conforme ilustrado na figura 3.

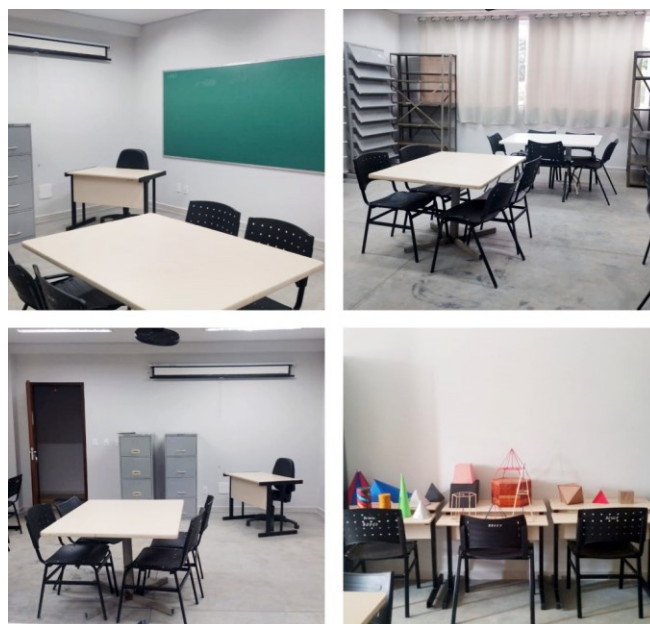


Figura 3 – Espaço físico do LaECeM.
Fonte: Autoria própria.

3 CONCLUSÃO

Diante da relevância do projeto executado, acredita-se que a implementação do LaECeM trará inúmeras contribuições no âmbito dos cursos de licenciatura ofertados no IFMG – *Campus* Bambuí, que passa a contar com um espaço onde os professores em formação terão a oportunidade de explorar novas tecnologias, metodologias e abordagens didáticas, tornando-se mais familiarizados com as características e desafios do ensino de Ciências e Matemática no mundo atual.

Acredita-se que o LaECeM proporcionará um espaço propício para a experimentação e o desenvolvimento de metodologias de ensino inovadoras, oferecendo aos licenciandos a oportunidade de explorar diferentes abordagens pedagógicas, materiais didáticos e recursos tecnológicos disponíveis no laboratório, buscando novas formas de engajar os alunos, estimular a curiosidade e promover a aprendizagem ativa, contribuindo assim para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem nas diferentes disciplinas das áreas de Ciências e Matemática.

REFERÊNCIAS

CONCEIÇÃO, F. C. et al. Avaliações em larga escala e a defasagem da aprendizagem de Ciências. **Ciência, Tecnologia e Sociedade na formação de professores: uma visão multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Editora Científica Digital, 2021.