

11ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS & 8º Simpósio de Pós-Graduação

Laboratório Virtual de Educação Matemática: uma experiência do IFSULDEMINAS - Campus Passos.

Gabriela C. da SILVA¹; Vinícius de S. GONÇALVES²; Maurício V. do NASCIMENTO³; Fredy C. RODRIGUES⁴; Janaina F. LEITE⁵; Luciana V. A. BURANELLO⁶

RESUMO

A utilização dos Laboratórios de Educação Matemática (LEM) pode ter distintos objetivos, dentre eles promover a formação inicial ou continuada de professores de Matemática à luz das Tendências Atuais em Educação Matemática. Nesse sentido, a fim de estender um ambiente para além do espaço físico, o presente relato da experiência objetiva em mostrar o processo de desenvolvimento de um Laboratório Virtual de Educação Matemática (LAVEM). O LAVEM foi planejado e implementado, por meio de uma equipe interdisciplinar composta por discentes e docentes dos cursos de licenciatura em matemática e ciência da computação. O LAVEM, desenvolvido a partir de técnicas computacionais, vem promovendo a divulgação de ações desenvolvidas no IFSULDEMINAS - *Campus* Passos, além de contribuir à formação inicial de professores de matemática.

Palavras-chave: Laboratório Virtual; Educação Matemática; Formação inicial e continuada de professores.

1. INTRODUÇÃO

A utilização de Laboratórios de Educação Matemática (LEM) está sendo objeto de estudo de diversas pesquisas em Educação Matemática. Em tais pesquisas, tem-se abordado as concepções distintas de LEM, os objetivos, os papéis e a importância dos laboratórios na formação de professores de matemática, assim como as dessemelhantes propostas de utilização dos laboratórios em instituições de Ensino Superior comprometidas com formação de docentes. (SANTOS et al., 2018). A relevância referida ao assunto obteve ênfase posteriormente as Lei 9.394 de 20 de Dezembro de 1996 e CNE/CP nº2 de 19 de Fevereiro de 2002 determinarem que seria obrigatório, na matriz curricular dos cursos de licenciatura, 400 horas de estágio supervisionado (VARIZO, 2007).

Devido a tal fato, as instituições de Ensino Superior começaram a sentir a necessidade de desenvolver ambientes, os quais possibilitassem conceder suporte aos discentes no planejamento de atividades vinculadas ao estágio, bem como, no exercício da prática pedagógica ainda em

¹Bolsista FAPEMIG, IFSULDEMINAS – *Campus* Passos. E-mail: gabriela.silva@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

²Colaborador, Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras de Ribeirão Preto – USP. E-mail: vinisouzax@gmail.com.

³Colaborador, IFSULDEMINAS – *Campus* Passos – USP. E-mail:.

⁴Colaborador, IFSULDEMINAS – *Campus* Passos. E-mail:.

⁵Colaborador, IFSULDEMINAS – *Campus* Passos. E-mail: janaina.leite@ifsuldeminas.edu.br

⁶Coordenadora, IFSULDEMINAS – *Campus* Passos. E-mail: luciana.buranello@ifsuldeminas.edu.br.

construção. Nesse contexto, no Brasil, muitos cursos de Licenciatura em Matemática, implantaram o LEM em sua instituição. Todavia, as funções desempenhadas no laboratório podem depender da instituição (VARIZO, 2007). Segundo Varizo (2007), os laboratórios estão intencionados às questões pedagógicas da Matemática no Ensino Básico, ao ensino de matemática em universidades e a pesquisa, sendo os dois últimos propósitos citados, bem menos utilizados.

Como em Lorenzato (2006), muitos destes laboratórios possuem objetivos distintos, mas todos destacam a importância do papel do professor como agente mediador na construção de um conhecimento significativo. Nesse contexto, o qual é explicitado por Lorenzato (2006) e estudado por Simões (2008), surge o objetivo de desenvolver um Laboratório Virtual de Educação Matemática (LAVEM) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, IFSULDEMINAS - *campus* Passos. O qual é caracterizado por Rodrigues (2015) como um “Laboratório de Tecnologia”, enquanto por Miskulin (2006) como uma forma de abordagem teórico-metodológica que sobrepuja um espaço físico.

A ideia de um Laboratório mediado por tecnologia pode ter concepções distintas. Na concepção mais simples, seria entendido como um espaço com computadores, no qual seria possível realizar pesquisas e visitas em *sites* presentes na *World Wide Web* (WWW). Sob uma visão mais ampla, pode ser entendido como algo que transcende o espaço físico. Além disso, pode ser constituído num ambiente com dimensão infraestrutural (espaço físico, softwares, ambiente online e dentre outros) e conceitual (relação didático-pedagógica). No ambiente conceitual, como Miskulin (2006), pode ser considerado como um cenário de aprendizagem colaborativa e de conhecimento compartilhado, o qual baseia-se em uma abordagem teórico-metodológica que é mediada por um professor/pesquisador. Rodrigues (2015) destaca que, apesar do LEM estar em fase de implantação, teste ou avaliação, já vem sendo possível revelar as contribuições no ensino. Logo, esta pesquisa objetivou a utilização e criação de um LAVEM, tendo como foco a formação inicial de professores sob novas tecnologias educacionais a luz das tendências atuais em educação matemática.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O planejamento, implementação, implantação e manutenção do LAVEM aconteceu e vem ocorrendo por meio de decisões tomadas em reuniões periódicas do grupo de estudo GELAVEM (Grupo de Estudo do Laboratório Virtual de Educação Matemática), o qual é constituído por docentes e discentes dos cursos de Licenciatura em Matemática e Ciência da Computação. Primeiramente, os membros do grupo GELAVEM levantaram temáticas e conteúdos, que seriam contemplados em formato de seções no laboratório. Com isso, o LAVEM possui as seções, as quais

podem ser observadas na Tabela 1.

Definido as seções e os conteúdos e após coleta dos materiais para comporem o *site*, desenvolveu-se as páginas do *site* do laboratório, as quais eram desenhadas pela equipe de desenvolvimento e posteriormente discutidas e definidas pelos membros do GELAVEM. As páginas de todo o *site* foram desenvolvidas utilizando o *framework Bootstrap*, o qual possui estilos em *Cascading Style Sheets* (CSS), possibilitando a customização de *layouts* e de ajustes das páginas para o desenvolvimento de *sites* responsivos (FONTELA, 2015).

Tabela 1: Seções do LAVEM

Seção	Conteúdo abordado
História da Matemática	Sessões de vídeos sobre a história da matemática, os quais podem ser utilizados como recursos didáticos para articular conceitos matemáticos.
Jogos Matemáticos	Demonstra jogos matemáticos desenvolvidos e adaptados por discentes do curso de Licenciatura em Matemática do IFSULDEMINAS - <i>Campus</i> Passos.
Resolução de Problemas	Exibe um fragmento da fundamentação teórica sobre a Resolução de Problemas. Além disso, essa seção é constituída por um banco de questões sobre matemática, que foram retiradas de vestibulares (em particular de institutos federais), da OBMEP (Olimpiada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas) e do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).
Objetos de Aprendizagem	Abrange objetos de aprendizagem desenvolvidos (por meio do <i>software</i> Geogebra) para serem utilizados por alunos do ensino fundamental, médio e superior, possibilitando que o usuário realize um estudo exploratório sobre os conteúdos disponíveis.
Projetos Licenciatura	Apresenta as ações de programas como Residência Pedagógica e PIBID, além dos projetos e Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) desenvolvidos no IFSULDEMINAS - <i>Campus</i> Passos.

. **Fonte:** Desenvolvido pelos autores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

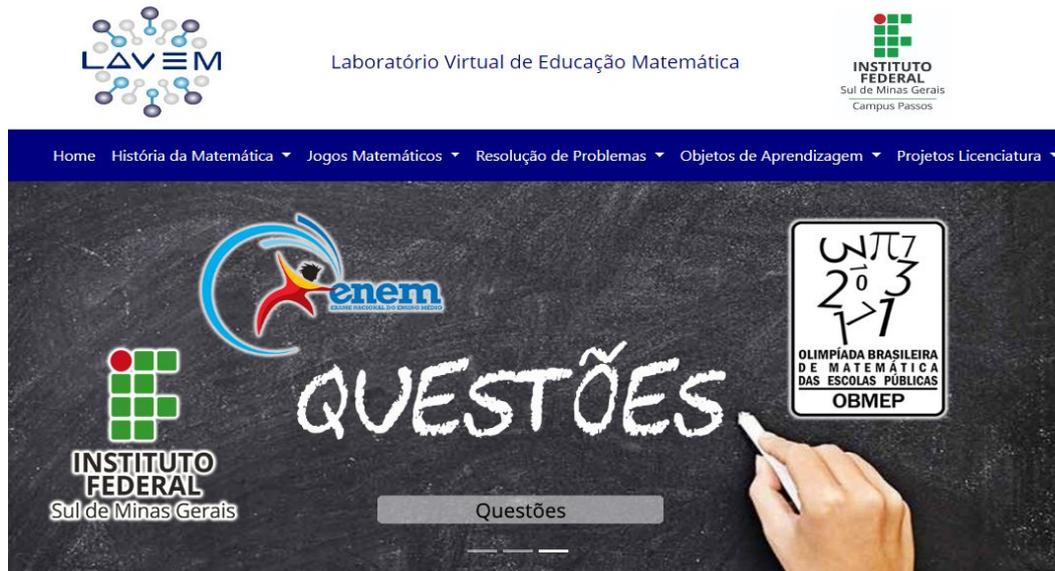
O *site* do LAVEM, o qual pode ser observado uma parte de sua página inicial na Figura 1, vem possibilitando a divulgação de jogos, projetos, TCCs e objetos de aprendizagem desenvolvidos pelos discentes e docentes do curso de Licenciatura em Matemática, além dos programas (PIBID e Residência Pedagógica). Ademais, o *site* possibilita o estudo de problemas por meio de banco de dados criado pelo GELAVEM. O *site* está implantado e pode ser acessado pela URL: (<http://lavem.pas.ifsuldeminas.edu.br/lavem/>).

4. CONCLUSÕES

Este trabalho objetivou descrever a criação e utilização do *site* LAVEM, que objetiva contribuir na formação inicial de professores sob novas tecnologias educacionais. O laboratório foi

desenvolvido por meio de grupo interdisciplinar e com a utilização de tecnologias computacionais. Como resultados, seu uso vem possibilitando a divulgação de ações desenvolvidas no IFSULDEMINAS - *Campus* Passos, bem como, o auxílio na formação inicial de professores de matemática.

Figura 1: Página inicial do LAVEM (parte)



Fonte: <http://lavem.pas.ifsuldeminas.edu.br/lavem/> (2019).

REFERÊNCIAS

- FONTELA, A. **¿Que es Bootstrap?**. Disponível em: <https://raiolanetworks.es/blog/que-es-bootstrap/>. Acesso em: 19 jun. de 2019.
- LORENZATO, S. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. p.3-38.
- MISKULIN, R.G.S. As potencialidades didático-pedagógicas de um Laboratório em Educação Matemática mediado pelas TICs na formação de professores. In: LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. p.153-178.
- SANTOS, Luciene et al. **Laboratório de Ensino de Matemática: A importância da Disciplina na formação docente**. Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional, v. 11, n. 1, 2018.
- SIMÕES, M. M. de A. F. **Laboratórios virtuais de matemática como um espaço de apoio à actividade do professor do século XXI: um estudo de caso**. 2009. Tese de Doutorado.
- RODRIGUES, F.R. GAZIRE, E.S.. **Laboratório de Educação Matemática na formação de professores**. Curitiba- Pr. Editora Appris. 2015.
- VARIZO, Z.C.M. **O Laboratório de Educação Matemática do IME/UFG: Do sonho a realidade**. In: ENEM, 10, 2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2007. p.1-12.