



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.

05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

Grupo de Estudos em Educação Matemática (GEEM) / Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) / Programa de Apoio a Eventos no País (PAEP)

RELATO DE EXPERIÊNCIA: EQUAÇÃO DO 1º GRAU NO SCRATCH

Luis Guilherme da Silva¹
Felipe Queiroz da Silva²

RESUMO

Quando se trata da Matemática Escolar percebe-se que muitas pessoas não têm afinidade com esta, muito por conta da maneira como é apresentada na escola, por meio de abordagens que enfatizam as fórmulas, sem qualquer relação com o dia a dia. Nesse sentido, através do uso de tecnologias digitais, são oportunizadas experiências de aprendizagem que aproximam os estudantes de sua realidade, alinhando esses conhecimentos às necessidades do mundo contemporâneo. Tomando essa reflexão como ponto de partida, este resumo apresenta um recorte de um minicurso que aconteceu durante a disciplina de Informática na Educação Matemática na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), no semestre 2022/1, no qual foram abordados conceitos de programação através da linguagem de programação *Scratch*. Dentre as atividades realizadas nesse minicurso, serão descritos o processo de criação do jogo educativo “Uma Questão de Igualdade” desenvolvido durante um dos encontros, que tem como objetivo trabalhar intuitivamente o conceito de equação do 1º grau. Dessa forma, neste resumo é discutido sobre a importância das tecnologias no ensino, bem como dos jogos no ensino de Matemática, e como esses recursos podem ser motivadores no processo de aprendizagem dos estudantes.

Palavras-chave: Informática na Educação Matemática. Ensino de Matemática. Programação Criativa. *Scratch*.

Introdução

O Grupo de Estudos em Educação Matemática (GEEM), vinculado à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), proporciona um espaço de reflexão que segundo Sant’Ana e Sant’Ana (2011) abrange o contexto do ensino da Matemática, explorando diversas abordagens metodológicas para o ensino. Nessa perspectiva, iniciaremos o presente resumo a

¹Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: lg7385109@gmail.com

²Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: mrfelipequeiroz@gmail.com



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

partir das contribuições de Barreto, Sant’Ana e Sant’Ana (2020), Silva (2022), Silva *et al.* (2022), Silva *et al.* (2023) e Silva, Sant’Ana e Sant’Ana (2024).

Durante o curso de Licenciatura em Matemática, oferecido pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), no 4º semestre, é ofertada aos licenciandos a disciplina de Informática na Educação Matemática. Esta disciplina sugere uma nova abordagem para compreender o ensino da Matemática, integrando o uso de recursos tecnológicos com o objetivo de proporcionar uma formação integral.

Resultados e discussão

No decorrer da disciplina, foram apresentados diversos *softwares* de programação e, também, a possibilidade de trabalhar conceitos matemáticos em sala de aula por meio deles. Também, durante os encontros, foi elucidado sobre a importância de os professores em formação estarem preparados para auxiliar os estudantes na construção de conhecimentos que sejam atuais e úteis em seu cotidiano.

Nessa perspectiva, a Base Nacional Curricular Comum (Brasil, 2018) ainda enfatiza que é importante que os estudantes compreendam e utilizem as tecnologias digitais de maneira crítica e reflexiva em suas práticas sociais. Assim, alinhando-se às necessidades para o ensino, foi desenvolvido durante a disciplina o minicurso intitulado Pensamento computacional e programação criativa com *Scratch*. O *Scratch*³, é uma plataforma desenvolvida pelo MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), projetada para o ensino de programação através de uma linguagem convidativa e simples.

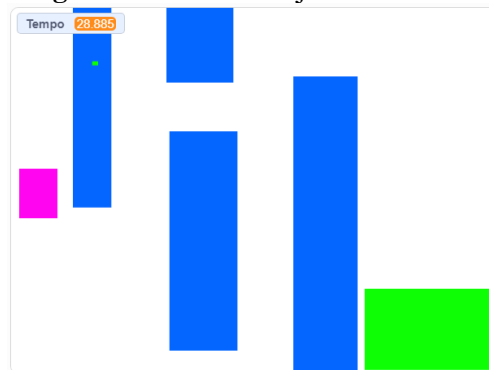
Utilizando o *Scratch*, uma das atividades consistiu na produção do jogo. Inicialmente, foi destacado sobre os aspectos recreativo e educacional deste recurso. Com isso, por meio de um Bloco de Apontamento, documento compartilhado para a turma responder perguntas do ministrante, iniciamos a atividade com os seguintes questionamentos: “O que é um jogo para você? O que faz de um jogo, um jogo? Assim, compartilhamos nossas percepções sobre a temática, identificando elementos que posteriormente serviram de auxílio no processo de construção de nossas próprias produções.

³ Disponível em: <https://scratch.mit.edu/>. Acesso em: 15 set. 2024.

V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

Através de um projeto inicial envolvendo um labirinto, foram atribuídas aos licenciandos a tarefa de aplicar elementos que comumente encontramos nos jogos a este projeto, como, por exemplo, um sistema de pontuação, temporizador e níveis de dificuldade, para que tivessem ferramentas para implementar em seus jogos.

Figura 1 – Tela do Projeto “Labirinto”



Fonte: Desenvolvida pelos autores em <https://scratch.mit.edu/>.

Após esse momento foi apresentada a atividade principal, o desenvolvimento de um jogo educativo. Nessa ocasião, o jogo intitulado “Uma Questão de Igualdade” recebeu *feedbacks* positivos durante a socialização dos projetos e conseqüentemente, surgiu a oportunidade de compartilhar essa experiência por meio deste resumo expandido.

Cabe mencionar que foi bastante desafiador o processo de criação deste jogo, uma vez que a pouca experiência em programar dificultou a execução de algumas ideias. Entretanto, foram listados comandos presentes nos projetos de Ensinetecnologia (2020), Toledo (2021), Robotics School Oficial (2020) e Copa Scratch (2020), criando uma adaptação para o jogo em questão.

Ao compilar esses comandos, ganhou-se vida o jogo cuja premissa consiste em trabalhar o conceito de equação do 1º grau. A narrativa traz uma criança que utiliza a balança de “Seu Zé” para verificar se existe a mesma quantidade de bolinhas de gude em dois saquinhos através de seus pesos. Esse jogo desafia o raciocínio lógico do jogador por meio da resolução de problemas. Observando a mecânica do jogo, trabalha-se intuitivamente com equações através do contexto proposto, e por meio da tentativa e erro, explora-se as possíveis soluções para os desafios.

V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

Figura 1 – Tela do Projeto “Labirinto”



Fonte: Desenvolvidas pelos autores em <https://scratch.mit.edu/>.

O objetivo principal, é permitir que o jogador reconheça e explore essa igualdade matemática ao receber o *feedback* imediato observando o comportamento da balança. Esta indicará que a igualdade está correta se os pratos permanecerem equilibrados, caso contrário, haverá um desequilíbrio, e os pratos darão pistas para que o jogador perceba qual o valor de “x” será o correto naquela situação. É possível, também, utilizar a balança ao término da história para resolver problemas quaisquer, colocando as variáveis que desejar, montando assim a equação.

Considerações finais

Em suma, este resumo teve como objetivo apresentar um recorte de um minicurso de programação criativa. No decorrer dos encontros, foi salientado sobre a presença das tecnologias digitais no nosso cotidiano, bem como a importância de saber utilizá-las para potencializar o processo de ensino da Matemática Escolar.

Nesse sentido, vemos que as tecnologias digitais desempenham uma função de destaque durante esse processo, adaptando-se às necessidades do mundo contemporâneo. Com esses recursos, é possível oferecer em sala de aula experiências que ajudem os estudantes a lidarem com frustrações, como observamos através do *feedback* imediato proporcionado pelo programa, contribuindo assim para o desenvolvimento de habilidades como a persistência e o prazer pelo aprendizado.



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

Referências

BARRETO, A. F.; SANT'ANA, C. C.; SANT'ANA, I. P. **A gamificação no processo de ensino e aprendizagem da Matemática por meio da Webquest e do Scratch.** Revista de Iniciação à Docência, v. 4, n. 1, p. 44-59, jan., 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC):** educação é a base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2018.

COPA SCRATCH. **Tutorial 8 - Simulando Balanças.** Youtube, 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Z_ybIwx7o2s. Acesso em: 20 mar. 2023.

ENSINETECNOLOGIA. **Scratch (aula 5) - como criar telas, menus, botões (gui) no scratch.** Youtube, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RSjcHwpp9EI>. Acesso em: 20 mar. 2023.

ROBOTICS SCHOOL OFICIAL. **Scratch Aula 13 - Jogo de Perguntas e Respostas.** Youtube, 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=T8eU5N0_XFs. Acesso em: 20 mar. 2023.

SANT'ANA, C. C.; SANTANA, I. P. A construção do Grupo de Estudos em Educação Matemática: GEEM. **REMATEC**, [S. l.], v. 6, n. 8, p. 43–45, 2011.

SILVA, F. Q. da; EUGÊNIO, B. G.; SANT'ANA, C. de C.; SANT'ANA, I. P. Gamificação na Educação: revisão sistemática de teses e dissertações no período de 2013 a 2021. **Cenas Educacionais**, [S. l.], v. 6, p. e17090, 2023.

SILVA, F. Q. da; MAZORCHE, S. R.; SANT'ANA, C. de C.; SANT'ANA, I. P. Um relato de experiência da utilização de RPG Pedagógico no Ensino de Matemática. **Com a Palavra, o Professor**, v. 7, n. 19, p. 122–134, 2022. DOI: 10.23864/cpp.v7i19.897.

SILVA, F. Q.; SANT'ANA, I. P.; SANT'ANA, C. C. RPG NO ENSINO DE MATEMÁTICA: REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA. **Linguagens, Educação e Sociedade**, [S. l.], v. 28, n. 58, p. 1–30, 2024. DOI: 10.26694/rles.v28i58.5342.

SILVA, M. M. O. O Pensamento Computacional na Escola: Um relato de aplicação de projeto. **Com a Palavra, o Professor**, v. 7, n. 19, p. 1–13, 2022. DOI: 10.23864/cpp.v7i19.379.

TOLEDO, Ricardo. **Scratch - Tela de Abertura Simples.** Youtube, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xtFxeIjaG-A>. Acesso em: 20 mar. 2023