

Grupo de Pesquisa de Jogos, Robótica e Programação - BONFIMCODE

Research Group on Games, Robotics, and Programming – BONFIMCODE

Jesse Nery Filho¹, Mario Lúcio G. de Q. Pierre Junior¹, Lucas Sampaio Leite¹

¹Licenciatura em Ciências da Computação, IF Baiano, Campus Senhor do Bonfim
Estrada da Igara, Zona Rural, Senhor do Bonfim, Bahia, Brasil

{jesse.filho, mario.junior, lucas.leite}@ifbaiano.edu.br

Abstract. *The BONFIMCODE Research Group, from IF Baiano – Senhor do Bonfim Campus, has been active since 2020 in the development of applied research in the areas of digital games, educational robotics, and programming. Its main lines of action include the Game Study Group (GEJIF), the Educational Robotics Group, and the Programming Languages and Computational Thinking axis. The group aims to integrate theory and practice, promoting both technical and pedagogical training for high school and higher education students, especially those in the Bachelor of Science in Computer Science Teaching program. The methodology is based on weekly meetings, workshops, and participation in scientific events, encouraging the production of educational games, research, and extension activities. Key outcomes include the development of digital and analog games focused on health and education, such as games about color blindness and healthy eating. Other highlights are publications in scientific journals, presentations at national and international events, and the registration of productions with the Brazilian National Institute of Industrial Property (INPI). Despite its recent formalization, BONFIMCODE has been consolidating itself as a space for innovation and interdisciplinary education, overcoming structural challenges through the creativity and engagement of its participants.*

Keywords: *Study Group; Teacher Training Degree; Teacher Education; Educational and Health Games.*

Resumo. *O Grupo de Pesquisa BONFIMCODE, do IF Baiano – Campus Senhor do Bonfim, atua desde 2020 no desenvolvimento de pesquisas aplicadas nas áreas de jogos digitais, robótica educacional e programação. Suas principais linhas de atuação são o Grupo de Estudo de Jogos (GEJIF), o Grupo de Robótica Educacional e o eixo de Linguagens de Programação e Pensamento Computacional. O grupo busca integrar teoria e prática, promovendo formação técnica e pedagógica aos estudantes do ensino médio e superior, especialmente da Licenciatura em Ciências da Computação. A metodologia baseia-se em encontros semanais, oficinas e participação em eventos científicos, estimulando a produção de jogos educacionais, pesquisas e ações de extensão. Entre os principais resultados estão o desenvolvimento de jogos digitais e analógicos com foco em saúde e educação, como jogos sobre daltonismo e alimentação saudável. Destacam-se ainda publicações em revistas científicas, apresentações em eventos nacionais e internacionais, e o registro*

de produções no INPI. Apesar de sua recente formalização, o BONFIMCODE tem se consolidado como um espaço de inovação e formação interdisciplinar, superando desafios estruturais por meio da criatividade e engajamento de seus participantes.

Palavras-chave: Grupo de Estudos; Licenciatura; Formação Docente; Jogos Educacionais e Saúde.

1. Introdução

O uso de jogos e tecnologias digitais como ferramenta de ensino e pesquisa tem ganhado destaque no cenário acadêmico, especialmente em cursos que integram tecnologia e educação, desde o ensino básico até o ensino superior. No Instituto Federal Baiano – Campus Senhor do Bonfim, o Grupo de Pesquisa de Jogos, Robótica e Programação – BONFIMCODE, cadastrado no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil – Lattes, é composto por pesquisadores e estudantes que investigam sobre tecnologias digitais e suas aplicações no âmbito da educação e contextos sociais como o uso dos jogos, robótica educacional e programação competitiva desde 2020, mas foi em 2023 que os pesquisadores começaram a se organizar como grupo de pesquisa e ter os primeiros resultados mais consolidados.

Criado oficialmente em meados de 2023 e liderado pelos Professores Jesse Nery Filho e Mário Lúcio Gomes de Queiroz Pierre Junior, o grupo possui experiência em desenvolvimento de jogos voltados para as áreas de educação e saúde, além de pesquisa de robótica educacional com estudantes do curso de informática integrado ao ensino médio e estudantes da licenciatura em ciências da computação. Mais recente o Professor Lucas Sampaio Leite integrou ao grupo de pesquisa com projetos de pesquisa e extensão na área de programação competitiva. Assim, ao total são três professores orientadores, dois técnicos de apoio, 13 estudantes de graduação e cerca de 10 estudantes do curso técnico em informática integrado ao ensino médio.

Com a inserção da linha de computação competitiva no projeto de pesquisa, espera-se contribuir com as demais áreas do grupo por meio do aprimoramento de algoritmos, da resolução eficiente de problemas e da otimização de recursos, que podem ser aplicados tanto na robótica quanto no desenvolvimento de jogos. Além disso, o fortalecimento do raciocínio lógico e da capacidade de resolver problemas complexos na computação competitiva aprimora as competências dos pesquisadores e estudantes, promovendo uma abordagem integrada e interdisciplinar que enriquece os projetos do grupo como um todo.

2. Competências do Grupo de Pesquisa

O Grupo BONFIMCODE tem uma abordagem de pesquisas de computação aplicada, com linhas específicas de cada pesquisador e atualmente possui três grandes áreas de investigação:

- Grupo de Estudo de Jogos do IF Baiano – GEJIF;
- Grupo de Robótica Educacional do Piemonte – Bonfim;
- Linguagens de Programação e Pensamento Computacional;

Apresentaremos em mais destaque a linha de investigação, voltada para o universo de jogos e entretenimento, denominada Grupo de Estudo de Jogos do IF Baiano – GEJIF.

Este grupo se reúne semanalmente, com foco em produções de jogos digitais e analógicos, socialização de trabalhos de iniciação científica, trabalhos de disciplinas, trabalhos de conclusão de curso, etc. O GEJIF é formado primordialmente por alunos da licenciatura em ciências da computação onde buscamos ampliar a formação dos estudantes, integrando competências técnicas com reflexões didático-pedagógicas e sociais. Mais recente, estudantes do terceiro ano do curso de informática integrado ao ensino médio foram também integrados ao grupo com projetos iniciação científica júnior, onde os estudantes estão tendo a oportunidade de produzir jogos analógicos educacionais e aplicar em escolas da rede municipal da região. Assim, a diversidade de semestres e idade entre os participantes favorece uma troca intergeracional, onde alunos mais experientes apoiando os mais novos.

Em uma perspectiva de formação, muitos dos alunos da licenciatura em ciências da computação que fazem parte do grupo de estudo de jogos já cursaram disciplinas relacionadas ao tema, como “Jogos Eletrônicos na Educação”, “Software Educacional” e “Aplicações Gráficas”, o que dá suporte e aprofundamento das discussões e também uma possibilidade de serem multiplicadores para os alunos mais novatos.

3. Cursos Ofertados e participações em eventos

Além das reuniões periódicas, o Grupo BONFIMCODE participa ativamente de eventos internos e externos à instituição, como feiras de ciências organizadas pelo IF Baiano anualmente e feira de ciências organizadas por escolas da região, oficinas de programação para jogos digitais nos congressos de Ensino, Pesquisa e Extensão IF Baiano, feiras regionais de negócios como o FERBON.



Figura 1. Minicurso Unity3D e Feira de Ciências nas Escolas do Município.

4. Infraestrutura Disponível

O Grupo BONFIMCODE não possui laboratórios exclusivos, mas utiliza os laboratórios do IF Baiano – Campus Senhor do Bonfim. O principal espaço utilizado é o laboratório de programação avançada que possui 24 computadores que possuem placas gráficas RTX 3070, Processadores Core i7 de última geração, RAM 64GB, SSD 1TB e monitores de

32” como pode ser visto na Figura 1a. Outro espaço amplamente utilizado pelo grupo é o laboratório de redes e arquitetura de computadores nas quais ficam materiais de robótica e impressoras 3D oriundas de projetos dos membros do grupo de pesquisa. A instituição também possui laboratórios contêineres que permitem a participação dos grupos de pesquisa em diversos eventos da região, este que é equipado com bancadas, ar-condicionado, acesso de energia e rede de computadores.

5. Jogos Desenvolvidos e Trabalhos de Destaque

Recentemente, o GEJIF tem se dedicado ao desenvolvimento de jogos de tabuleiro com temáticas voltadas à educação e saúde: um sobre daltonismo, outro sobre educação alimentar e um sobre a história da Guerra de Canudos. Mas há algumas produções feitas para dispositivos móveis que merecem destaque:

Tabela 1. Softwares e jogos educacionais produzidos pelo GEJIF.

Nome do Jogo/Aplicativo	Plataforma	Objetivo	Ano	Registro no INPI
Canudos: Cerco e Resistência	Tabuleiro	História	2025	Não solicitado
Dieta em Jogo	Tabuleiro	Educação Alimentar	2025	Não solicitado
Dalton's Board	Tabuleiro	Acessibilidade / Daltonismo	2025	Não solicitado
Fuga de Marte	Android	Pensamento Computacional	2024	Feito
EditQuiz	Android	Quiz editável	2024	Feito
Dalton's Game	Android	Acessibilidade / Daltonismo	2024	Feito
Código de Defesa do Consumidor	Android	Software Educacional	2024	Feito
Jararavras	Android	Língua Portuguesa	2024	Feito
Números nas Estrelas	Android	Operações básicas	2024	Feito
Geometric Shapes In Space	Android	Geometria plana	2024	Feito
MathAttack	Android	Operações básicas	2024	Não solicitado
Neon - Jogo de Soma	Android	Operações básicas	2024	Não solicitado
Milenyum Math Navigator	Android	Operações básicas	2024	Feito
Tabuleiro Lógico	Android	Lógica Matemática	2024	Não solicitado
Charadas da Matemática	Android	Operações básicas	2024	Feito
Peca por Peca	Android	Computação básica	2024	Feito
Introdução à Computação	Android	Computação básica	2023	Feito
Funções Organicas	Android	Química Orgânica	2018	Não solicitado
QuizMath	Android	Operações básicas	2017	Não solicitado
To Be or Not To Be	Android	Língua Inglesa	2017	Não solicitado
Elementos Geométricos	Android	Geometria plana	2017	Não solicitado
Oxe e as Vogais	Android	Língua Portuguesa	2017	Não solicitado

Pode-se observar um aumento nas produções a partir de 2024, reflexo da retomada gradual das atividades acadêmicas após a pandemia da COVID-19. Além disso, os novos jogos/software educacionais começaram a ter o registro solicitado junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) como forma de proteger estas produções e também valorizar os trabalhos desenvolvidos pelos estudantes e pesquisadores do grupo. Apesar do Grupo de Estudo de Jogos ser recente e possuir poucas produções, destacam-

se algumas iniciativas realizadas nos últimos anos, especialmente em projetos de extensão e pesquisas com relação a gamificação e jogos aplicados na educação:

- Publicação do Trabalho de conclusão de curso do Gilberto Damasceno, premiado como 2º colocado, na trilha de jogos e educação SBGAMES 2024 e trabalho também publicado no Journal on Interactive Systems [Damasceno Júnior, Nery Filho e Pinheiro 2024a, 2024b];
- Publicação dos resultados do PIBIC no SBGAMES 2023 [Nery Filho, Paulo e Oliveira 2024];
- Publicação do projeto de extensão sobre gamificação na revista RE@D - Revista Educação a Distância e Elearning [Nery Filho e Costa Silva 2024].
- Publicação no Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação em Salvador sobre Gamificação nos cursos de Licenciatura em Ciências da Computação [Nery Filho 2024].
- Publicação do TCC do André Luis Rodrigues no livro Ciência da computação e docência: tecnologias digitais da informação e comunicação [Rodrigues e Nery Filho 2022].

6. Considerações finais

Apesar do Grupo de Pesquisa BONFIMCODE e do Grupo de Estudo de Jogos GEJIF serem recentes, é possível ver o esforço dos pesquisadores buscando a consolidação do grupo como um espaço de aprendizagem significativa e interdisciplinar para os estudantes em formação e também para fazer pesquisa e extensão na região na qual o IF Baiano – Campus Senhor do Bonfim está inserido.

São vários desafios que surgem no contexto de organização de um Grupo de Pesquisa, desde a procura por novos pesquisadores na área, busca de financiamento para bolsas e taxas de bancadas, equipamentos de ponta para desenvolvimento de projetos e inúmeras outras coisas, mas é a criatividade e energia dos estudantes que é um combustível para que essas diversas produções possam sair do campo da imaginação e tomar forma concreta.

Os pesquisadores têm se empenhado cada dia mais em procurar formas de se refazer e superar essas dificuldades, proporcionando dentro e fora da instituição um ambiente fértil com novidades, eventos, oficinas, produções técnicas e uma integração que muitas vezes só é possível ver uma pluralidade dentro de um instituto de ensino que atua do ensino básico até as pós-graduações.

Agradecimentos

Os autores, em nome do Grupo de Pesquisa BONFIMCODE e do Grupo de Estudo de Jogos GEJIF agradecem o apoio da CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e ao Instituto Federal Baiano no fomento às pesquisas citadas neste artigo.

Referências

- Damaceno Júnior, G. B., Nery Filho, J. and Pinheiro, M. T. R. (2024b). " Jogos digitais no ensino da matemática: uma revisão da literatura", in Anais Estendidos do XXII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, Rio Grande/RS, 2023, pp. 804-813, doi: https://doi.org/10.5753/sbgames_estendido.2023.233450.
- Damaceno Júnior, G.B., Nery Filho, J. and Pinheiro, M.T.R. (2024a). Challenges and possibilities of digital games in mathematics teaching: a situational overview of recent years in Brazil. *Journal on Interactive Systems*. 15, 1 (May 2024), 450–460. DOI:<https://doi.org/10.5753/jis.2024.4155>.
- Nery Filho, J, (2024). Gamificação na Educação Ensino de metodologias ativas no Curso de Licenciatura em Ciências da Computação. In: XV Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação, 2024, Salvador. Anais do Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação. Salvador, 2024. v. XV. p. 95-104, doi: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.11269879>
- Nery Filho, J. and Costa Silva, F. (2024). Gamificação para além das salas de aula: metodologias ativas para professores contemporâneos. *Revista educação a distância e e-learning*. vol 7, nº2.
- Nery Filho, J., Paulo, D. P. and Oliveira, Y. (2024) "Dalton's Game: desenvolvimento de um jogo acessível para pessoas com daltonismo, um processo de envolvimento dos especialistas e sujeitos", in Anais do XXIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, Manaus/AM, 2024, pp. 1596-1607, doi: <https://doi.org/10.5753/sbgames.2024.240077>.
- Rodrigues, A. L., Nery Filho, J. (2022). Quiz Math: Um jogo para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem no ensino de matemática por meio do smartphone. In: José Aurimar dos Santos Angelim; Mário Lúcio Gomes de Queiroz Pierre Junior; Diego Pereira da Conceição. (Org.). *Ciência da computação e docência: tecnologias digitais da informação e comunicação*. 1ed.Curitiba: Editora Appris Ltda., v. 1, p. 231-266.