

"Scientific Initiation In Basic Education And Digital Games: Investigating The Experience Of E.E. José Soares Diniz E Silva In 2023"

Danilo Américo Pereira Da Silva¹
Secretaria De Estado De Educação, Mg, Brasil

Thiago Fernandes Da Silva²
Secretaria De Estado De Educação, Mg, Brasil

Keila Cruz Lima³
Secretaria De Estado De Educação, Mg, Brasil

Resumo

Este artigo narra a experiência dos educadores da rede pública estadual de Minas Gerais, que atuaram como orientadores no projeto de Iniciação Científica na Educação Básica (ICEB), promovido pela Secretaria Estadual de Educação em 2023 na EE. José Soares Diniz e Silva. Ao supervisionar estudantes do ensino fundamental anos finais e médio, dedicaram-se a diversas pesquisas com foco nos jogos digitais de lazer e suas potenciais aplicações educacionais. Entre maio e dezembro daquele ano, os alunos aprimoraram suas habilidades críticas, de escrita e desenvolveram a capacidade de propor pesquisas embasadas no método científico. Suas propostas foram avaliadas em diferentes feiras científicas, alcançando êxito e resultando em algumas publicações ainda no mesmo ano, evidenciando o sucesso da iniciativa na escola. Este relato de experiência busca narrar os eventos vivenciados pelos professores orientadores e os resultados alcançados em parceria com seus alunos pesquisadores.

Palavras-chave: *Iniciação Científica. Educação Básica. Jogos Digitais. Experiência.*

Date of Submission: 02-04-2024

Date of Acceptance: 12-04-2024

I. Introdução

O projeto Iniciação Científica na Educação Básica (ICEB), implantado pela Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais, foi concebido com o objetivo de introduzir o método científico e despertar o interesse pela pesquisa entre os estudantes da Educação Básica, promover o protagonismo dos estudantes na construção do conhecimento, valorizar os educadores da rede estadual e fortalecer a cultura científica nas escolas públicas (SEEMG, 2017). No ano de 2021, na Escola Estadual José Soares Diniz e Silva, em Ribeirão das Neves - MG, o projeto teve início com a coordenação de um professor orientador, na época mestrando em Biologia. Os alunos do Ensino Médio participaram ativamente, concentrando suas pesquisas na região circundante à escola, estudando os recursos hídricos próximos à unidade escolar. A primeira fase do projeto foi concluída em dezembro de 2022.

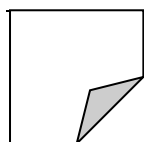
Em maio de 2023, na mesma escola, o projeto foi retomado com uma abordagem renovada e um novo professor orientador, mestrando em educação. O foco do projeto de iniciação científica em 2023 foi a investigação sobre a aplicação de jogos digitais de lazer em contextos escolares, explorando de maneira aprofundada como essa abordagem pode influenciar positivamente o processo educacional, fomentando a pesquisa científica entre alunos e professores da educação básica.

Este artigo tem como objetivo narrar a rica experiência docente dos professores orientadores de iniciação científica, entre os meses de maio e dezembro de 2023.

¹ Vice-diretor escolar, professor de história, Bacharel e Licenciado em História pela UNIBH, Mestrando em Educação pela UNIUBE.

² Graduado(a) em Xxxx. Mestre(a) em Yyyy.

³ Graduado(a) em Xxxx. Mestre(a) em Yyyy.



Para os pesquisadores narrativos:

“experiências são as histórias que as pessoas vivem. As pessoas vivem histórias e no contar dessas histórias se reafirmam. Modificam-se e criam novas histórias. As histórias vividas e contadas educam a nós mesmos e aos outros” (CLANDININ; CONNELLY, 2015, p. 27).

Portanto o foco deste trabalho é trazer à tona a prática educacional exitosa a partir do relato dos professores que vivenciaram a evolução de seus alunos durante os primeiros meses do projeto de iniciação científica, isto é, entre maio e dezembro de 2023.

Na dinâmica educacional, a integração de jogos digitais como ferramenta pedagógica desperta crescente interesse, especialmente na contemporaneidade, marcada pelo avanço tecnológico. Huizinga (2019), ressalta que os jogos desempenham um papel fundamental ao longo da história como meio de transmitir valores, limites, normas e outros conceitos essenciais para a convivência em sociedade.

A escolha de explorar o uso de jogos digitais de lazer em um contexto escolar específico, como o da E.E. José Soares Diniz e Silva, sugere uma abordagem inovadora e alinhada com a realidade dos estudantes, enriquecendo o ambiente educacional com estratégias que envolvem as preferências e familiaridades da geração atual.

Ao narrar suas experiências, os professores orientadores têm a oportunidade de não apenas relatar as práticas implementadas, mas também discutir os desafios e benefícios encontrados ao incorporar os jogos digitais como parte do processo de ensino. Além disso, a localização da escola em uma região periférica de Belo Horizonte pode trazer perspectivas únicas sobre como essa iniciativa impacta os alunos e contribui para a construção do conhecimento, considerando o contexto socioeconômico específico.

Esse relato de experiência não apenas contribui para a compreensão do uso de jogos digitais na educação, mas também destaca a importância de adaptar estratégias pedagógicas às características e necessidades específicas de cada contexto escolar. Afinal, “a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca” (BONDIA, 2002, p. 21). Ao compartilhar os resultados e *insights* obtidos, os professores orientadores enriquecem não apenas o corpo docente da escola, mas também contribuem para o diálogo mais amplo sobre inovações educacionais e práticas que estimulam o engajamento e a aprendizagem significativa dos alunos.

II. O Que É O ICEB?

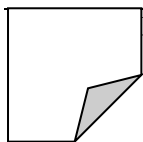
O ICEB tem como propósito principal incentivar a pesquisa científica entre os alunos da Educação Básica, acolhendo todos os estudantes da rede pública estadual, desde o Ensino Fundamental até o Ensino Médio (SEEMG, 2022). Conforme destacado por Vasques e Oliveira (2020), a atenção voltada aos alunos, foco das políticas educacionais, naturalmente se torna a principal prioridade tanto para pesquisadores quanto para as secretarias de educação. Assim a Secretaria de Educação de Minas Gerais propõe desenvolver diferentes projetos que incentivem a pesquisa junto aos alunos e professores da educação básica.

Essa iniciativa está alinhada com as responsabilidades institucionais delineadas no inciso V do artigo 214 e no artigo 218 da Constituição Federal (BRASIL, 1988). Tais dispositivos estabelecem o compromisso de promover e disseminar programas educacionais, visando universalizar o acesso e aprimorar o ensino nas áreas de ciência, cultura e tecnologia para a população adulta. Além disso, ressaltam a importância de elevar o nível de educação científica da população em geral. Essa ação reflete o comprometimento do Estado brasileiro em fomentar a educação e a pesquisa científica e tecnológica em todos os níveis e modalidades de ensino, contribuindo assim para o progresso do país (BRASIL, 1988).

Os projetos de pesquisa do ICEB são orientados por professores pesquisadores da rede estadual de ensino, que têm a responsabilidade de fornecer ferramentas e apoio necessários aos estudantes para a realização de suas pesquisas. Os projetos podem abordar qualquer tema científico, desde que relevantes para o desenvolvimento dos estudantes e da sociedade (SEEMG, 2022). A avaliação dos projetos é realizada por uma comissão de especialistas, que seleciona os melhores para apresentação em eventos científicos e divulgação para a comunidade.

Segundo SEEMG (2022), alguns resultados do ICEB incluem o aumento do interesse dos estudantes pela pesquisa científica, o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas, e a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com o bem comum. Essa abordagem promove a ideia do 'aluno protagonista', encorajando-o a explorar, questionar, colaborar e desenvolver uma mentalidade crítica (BRASIL, 2017). Dessa forma, o projeto revela-se promissor, apresentando o potencial de transformar a realidade da educação básica em Minas Gerais.

Trabalhar com projetos na educação é uma prática que torna o aprendizado mais envolvente, permitindo que os alunos estejam ativamente envolvidos na criação de conhecimento e na interação uns com os outros, desenvolvendo suas habilidades (PEREIRA, 2004). A aprendizagem se torna mais significativa quando conseguimos motivar os alunos de forma pessoal, quando percebem propósito nas atividades oferecidas e se engajam em projetos nos quais possam contribuir significativamente para seu processo de aprendizagem (MORAN, 2013).



Sobre a importância do papel da iniciação científica na educação básica, Leite, Pereira e Barbosa escreveram:

“a pesquisa, com qualidade formal e política, criatividade e criticidade, é a base da educação escolar [...] a essência da pesquisa é a postura de questionamento reconstrutivo; deve-se concebê-la e valorizá-la como atitude cotidiana; é necessário praticar a pesquisa visando à formação humana dos educandos, dotando-os de conhecimentos que os capacitem a saber pensar e fazer nas mais diferentes esferas sociais, com consciência, responsabilidade, ética e solidariedade” (2022, p. 4).

Considerando a relevância da iniciação científica, os autores afirmaram que ao adotar a pesquisa como fundamento tanto científico quanto educativo, a iniciação científica tem sido concebida como uma prática de educação promissora em diversos níveis de ensino. Nesse contexto, é possível reafirmar a concepção da ciência como uma forma de linguagem.

Sobre os programas de iniciação científica, os autores explicam:

Uma das formas de educação pela pesquisa são os programas de iniciação científica. Como o próprio nome revela, consistem numa prática de introdução progressiva de estudantes no fazer científico de um determinado campo da ciência, por meio da interação com outros parceiros e de sua participação, mesmo que periférica, nos locais institucionais de produção e socialização do conhecimento científico (LEITE; PEREIRA; BARBOSA, 2022, p. 4)

O projeto ICEB incentiva e possibilita a prática da inter e da transdisciplinaridade nos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, com a aplicação de metodologias de projetos de pesquisa. Busca estreitar a relação entre conhecimento acadêmico e a realidade dos estudantes, dando visibilidade à produção e compartilhamento de conhecimentos e saberes. Isso não apenas enriquece o ambiente de aprendizado, mas também incentiva o desenvolvimento de habilidades de pesquisa e pensamento científico.

III. Metodologia: Iniciação Com Jogos Digitais

Reconhecendo a importância de aproximar os alunos do século XXI do campo da pesquisa científica, foi necessária uma abordagem essencial e perspicaz: envolver os estudantes a partir de algo que desperte genuinamente seu interesse. Como ressaltou Martins (2023), desenvolver o protagonismo estudantil é o cerne de um processo de ensino-aprendizagem verdadeiramente efetivo. Neste contexto, os jogos digitais de lazer emergem como uma ferramenta inestimável para despertar o interesse dos alunos pela pesquisa científica.

Arantes e Peres (2016) argumentam que desfazer a concepção de ciência como um empreendimento rígido é fundamental para que os alunos percebam a ciência como um processo em constante evolução. A decisão de empregar jogos digitais como ponto de partida para a iniciação científica estabelece uma conexão significativa com os alunos do mundo contemporâneo, muitos dos quais demonstram um forte interesse por essas mídias eletrônicas. Ao alinhar-se com a visão de Arantes e Peres, a utilização de jogos digitais de lazer como ferramenta de pesquisa promove um ambiente de ensino e aprendizagem mais dinâmico, refletindo positivamente, especialmente na iniciação científica.

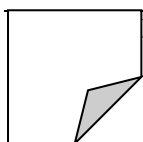
Quanto à relevância de se manter atualizado na linguagem dos jovens, Prensky destaca:

“Os professores de hoje têm que aprender a se comunicar na língua e estilo de seus estudantes. Isto não significa mudar o significado do que é importante, ou das habilidades de pensamento. Mas significa ir mais rápido, menos passo-a-passo, mais em paralelo.” (PRENSKY, 2010, p.4).

Essa estratégia vai além de simplesmente capturar a atenção dos alunos, estimulando-os proativamente a explorar conceitos científicos por meio de uma mídia familiar e cativante. Marc Prensky (2010) também argumenta que a educação precisa de uma mudança fundamental para se adaptar às demandas da sociedade atual. Portanto, aproveitar esse interesse em jogos digitais de lazer desempenha um papel central em nossa missão de cultivar habilidades de pesquisa e promover o pensamento crítico. É uma abordagem que não apenas se alinha com a realidade contemporânea dos alunos, mas também nutre sua inerente curiosidade, conduzindo-os a uma compreensão mais profunda do mundo científico.

A importância dos jogos digitais como ferramentas de ensino contemporâneas para aproximar os alunos do mundo da pesquisa científica merece uma investigação mais profunda. Esses jogos, conhecidos por sua capacidade de envolvimento, interação e atratividade para os jovens, oferecem um solo fértil para cultivar o interesse pela pesquisa científica desde a educação primária.

Conforme Prensky (2010), para superar os desafios complexos apresentados pelos jogos digitais, crianças e jovens precisam desenvolver estratégias por meio de um raciocínio complexo. Essa dinâmica promove um processo de aprendizado, pois os jogadores interagem ativamente com os conteúdos do jogo enquanto buscam atingir seus objetivos. Os jogos digitais proporcionam um ambiente de aprendizado altamente envolvente, no qual os alunos são naturalmente motivados a resolver problemas, coletar informações e explorar. Essa imersão ativa e



motivada é um componente essencial da pesquisa científica, que também requer curiosidade e o desejo de desvendar o desconhecido.

No contexto atual, os jogos digitais desempenham um papel fundamental como ferramentas de estímulo no processo de aprendizagem. Os jogos digitais, muitas vezes, incorporam elementos de simulação e experimentação, permitindo que os alunos testem hipóteses, tomem decisões e vejam as consequências de suas ações em um ambiente seguro e controlado (GEE, 2007, 2014). Essa dinâmica se assemelha ao processo de experimentação e análise fundamental na pesquisa científica, fornecendo uma base sólida para o desenvolvimento de habilidades de investigação.

Outro aspecto notável é a interconexão dos jogos digitais com uma ampla variedade de disciplinas. Esses jogos podem abranger desde resolução de quebra-cabeças baseados em matemática até narrativas complexas que exploram questões éticas e históricas. Essa diversidade permite que os alunos experimentem a aplicação da ciência em diferentes contextos, estendendo suas habilidades de pesquisa para além de uma única disciplina (BARBOZA; SILVA, 2014).

Vale ressaltar que, é crucial que a escola disponha de recursos e materiais didáticos apropriados. Nesse contexto, a incorporação de jogos digitais e atividades lúdicas emergem como uma alternativa envolvente para enriquecer o processo de aprendizado dos alunos. Conforme destacado por Menezes, Paiva e Stamatto (2016), os jogos e atividades lúdicas podem ser empregados como valiosos instrumentos pedagógicos, visando ao desenvolvimento de habilidades essenciais nos estudantes, como criatividade, pensamento crítico e interação social.

Além disso ressaltamos sobre o uso de jogos digitais, em concordância com Leite, Pereira e Barbosa:

“busca-se a construção de uma prática educativa que, alicerçada em diferentes tipos de conhecimento – desde aqueles mais decisivamente voltados ao ensino formal, até aqueles referentes às relações interpessoais e à atuação humana no mundo, seja um instrumento de emancipação e de constituição de um ser crítico e socialmente ativo[...]” (2022, p. 3-4)”

Os jogos digitais oferecem uma oportunidade única para integrar a pesquisa científica de forma envolvente e acessível à Educação Básica. Proporcionam uma plataforma onde os alunos podem aplicar os princípios da investigação, desenvolver habilidades críticas e científicas e, o mais importante, despertar a paixão pela pesquisa desde cedo. Ao aproveitar essa mídia contemporânea, estamos moldando uma geração de futuros cientistas e pesquisadores com uma base sólida e uma motivação intrínseca para explorar as maravilhas do mundo científico.

IV. Experiência Na E.E. José Soares Diniz E Silva

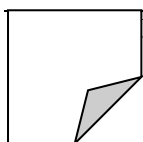
O objeto de pesquisa, jogos digitais de lazer e seu potencial educacional, aborda as dinâmicas educacionais contemporâneas de forma relevante, pois estes são uma forma de entretenimento popular que pode ser usada para promover o aprendizado e engajar os alunos partindo de um objeto que lhes seja prazeroso, como afirmou o professor Bernard Charlot “devemos entender a questão do desejo [prazer] para podermos entender a mobilização do aluno no estudo” (2012, p. 12).

As atividades de 2023 tiveram início em maio do mesmo ano, com a apresentação da proposta. O processo de seleção dos alunos para o projeto foi realizado ao final de maio, por meio de uma série de etapas, incluindo convites diretos, inscrições voluntárias e indicações de professores. No entanto, alguns pais não permitiram a participação de seus filhos, alegando que o projeto representaria uma sobrecarga de atividades para os alunos e que o horário das aulas, às 18 horas, às terças-feiras, seria incompatível com a rotina familiar. Apesar dessas dificuldades, um total inicial de 10 alunos foram selecionados para participar do projeto.

Os estudantes selecionados participaram de atividades de aprendizado em grupo, desenvolveram propostas de pesquisa e aprimoraram suas habilidades na escrita científica. Eles receberam orientação direta de um professor orientador e orientação adicional de professores coorientadores, que desempenharam um papel essencial no desenvolvimento de suas próprias propostas de pesquisas.

Como pontuou Charlot, “só continua estudando quem encontra uma forma de prazer no estudo; quem não encontra nenhuma forma de prazer não vai continuar estudando” (2012, p.12). Portanto, as pesquisas dos alunos partiram de suas escolhas pessoais, e estes escolheram como objetos a serem analisados jogos conhecidos por eles, focando em alinhar algum aspecto de um jogo digital de lazer, como mecânicas, enredo e ambientação, a algum conteúdo ou disciplina curricular da Educação Básica.

Os alunos foram desafiados a aprofundar sua pesquisa. Eles tinham a tarefa de identificar elementos dentro desses jogos que tivessem potencial educacional e que pudessem ser aplicados de forma prática em uma disciplina específica, como Matemática, História, Ciências ou Literatura. Isso implicou em uma análise minuciosa dos jogos, onde os alunos buscaram aspectos que estimulam o pensamento crítico, a resolução de problemas, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e até mesmo a compreensão de conceitos acadêmicos. Por exemplo, um aluno que escolhesse um jogo de estratégia poderia explorar como as decisões táticas tomadas no jogo se



assemelham a conceitos de estratégia militar na disciplina de História ou Geografia. Ou, se o jogo envolvesse exploração e resolução de enigmas, os alunos poderiam relacionar isso ao desenvolvimento de habilidades de raciocínio lógico em Matemática.

Essa abordagem visava promover o interesse pela pesquisa científica, um “desejo” por aprender, por descobrir, e que este perdurasse após as aulas. Como apontou Charlot.

“o problema é fazer nascer um desejo de aprender, um desejo que vai permanecer depois da minha presença [do professor], da minha ação direta e imediata, não é só uma questão de motivar, e, portanto, a questão da mobilização é fundamental” (2012, p. 12)

Os alunos demonstraram um entusiasmo notável ao propor suas próprias pesquisas, abrangendo uma ampla gama de jogos e tópicos. A diversidade de interesses dos estudantes envolvidos é um reflexo do ambiente diversificado da escola, que proporcionou aos alunos um vislumbre de possibilidades de pesquisa em várias áreas de conhecimento.

As aulas de iniciação científica eram um momento muito esperado durante a semana, marcadas para as tardes de terças-feiras, logo após às 18 horas. O entusiasmo dos alunos era palpável, já que essas aulas ofereciam uma oportunidade valiosa de mergulhar no mundo da pesquisa e explorar novos horizontes no conhecimento.

A participação ativa de cerca de seis professores da Educação Básica, de diferentes disciplinas, no projeto de iniciação científica com jogos trouxe um valioso componente de colaboração e orientação para os alunos. Esses professores aceitaram o convite do professor orientador geral para atuar como coorientadores dos alunos, apadrinhando suas pesquisas e respondendo a perguntas relacionadas às suas respectivas disciplinas escolares.

Sobre a atuação dos professores orientadores Souza, Couto e Couto escreveram:

“O papel do orientador que atua com os alunos da Educação Básica, tanto nos anos finais do Ensino Fundamental como do Ensino Médio é muito trabalhoso. Dispense-se muito tempo de preparação e dedicação para dirimir dúvidas, esclarecer e orientar a realização de todas as tarefas.” (2021)

Essa colaboração interdisciplinar demonstra o compromisso dos profissionais da escola em promover uma abordagem holística da educação. Os coorientadores desempenharam um papel fundamental na orientação dos alunos, oferecendo conhecimento especializado em suas áreas de atuação. Isso permitiu que os estudantes explorassem a aplicação dos jogos de forma mais aprofundada e contextualizada, relacionando os elementos dos jogos às disciplinas escolares de maneira significativa.

Embora a tecnologia de teleconferência tenha se apresentado como uma alternativa conveniente para a condução das aulas, lamentavelmente, experienciamos algumas tentativas que não corresponderam às expectativas. Em três ocasiões, procuramos fazer uso desse recurso, porém, enfrentamos desafios que impactaram negativamente a qualidade da interação. Tornou-se evidente a complexidade de manter a mesma dinâmica e engajamento que desfrutamos nas aulas presenciais. Essas tentativas reforçaram a nossa valorização do contato direto e do ambiente de aprendizado presencial que experienciamos nas tardes de terça-feira.

Um problema semelhante foi destacado por Souza, Couto e Couto quando eles mencionaram que "as reuniões presenciais com a presença dos [alunos] pesquisadores, os diálogos e a participação do universitário voluntário auxiliaram a manter o ânimo dos participantes e a promover a produção durante a experiência" (2021).

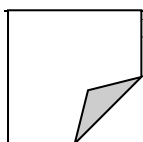
A ausência de consoles e computadores gamers foi um obstáculo para o projeto de iniciação científica com jogos. Para superar essa limitação, recorremos aos vídeos de *gameplays*⁴ no YouTube⁵, permitindo que os alunos aprendessem sobre jogos e seu potencial educacional sem acesso direto aos jogos, visualizando vídeos no computador. Isso também facilitou o compartilhamento de pesquisas com outros alunos e professores.

Menezes, Paiva e Stamatto (2016) apontam que, quando se trata das dificuldades enfrentadas pelas escolas em áreas periféricas, a carência de recursos surge como um problema persistente que impacta diretamente o processo de aprendizado dos estudantes. A escassez de recursos tecnológicos se revela como um desafio comum no contexto da educação básica, especialmente nas instituições situadas em regiões economicamente desfavorecidas. Essa escassez de recursos pode apresentar obstáculos à implementação de projetos de pesquisa, notadamente aqueles que se vinculam aos jogos e seu potencial educativo.

Vale ressaltar que, durante todo percurso realizado pelos alunos foram propostas atividades como: “deveres de casa”, esse tipo de ferramenta foi muito utilizado para que os professores coorientadores, os colegas e pares de alunos compreendessem a participação de cada um durante o processo de construção do projeto de iniciação científica. Esses deveres de casa eram sempre revisados pelos professores seja orientador e coorientador, auxiliando desde a construção até a conclusão dos textos. A cada encontro os envolvidos trocavam experiências

⁴ Os vídeos de *gameplays* são gravações de pessoas jogando jogos, e podem ser uma forma eficaz de apresentar os jogos e seu potencial educacional.

⁵ YouTube é uma plataforma online para compartilhamento de vídeos, amplamente conhecida.



enriquecendo o trabalho e trazendo mais engajamento. Esse compartilhamento de informações transforma o conhecimento em novos saberes, criando diferentes possibilidades para a mudança na sociedade moderna. É importante valorizar cada potencial de conhecimento que os esses estudantes e professores trazem na bagagem como forma de aprendizado para a vida humana e formação para o mundo do trabalho. A educação que antes era simplesmente uma transmissão de conteúdos, hoje traz consigo a responsabilidade de mudar o mundo, pensar que não basta ensinar, mas criar metodologias próprias de produção e construção do conhecimento, sem reprodução e cópia. Embasando os pensamentos e tendo como referência Paulo freire que diz “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (2003, p. 47).

Freire ainda ressalta. “O educador se eterniza em cada ser que educa. A educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem. Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos, (1996).

Portanto, vale lembrar que a educação principalmente nas redes periféricas tem um papel fundamental na construção e transformação para a sociedade como um todo. As crianças, os jovens e adolescentes precisam ter referências de ensino que valorizem o potencial de conhecimento de cada um. Construir pesquisas, projetos, metodologias que aproximem o estudante da real capacidade que ele têm de se envolver e concluir com vitória o conhecimento posto em prática.

As aulas de iniciação científica eram um campo fértil para o desenvolvimento do potencial acadêmico dos alunos do Ensino Médio. Era notável como esses estudantes, apesar de sua idade, demonstravam uma habilidade surpreendente na produção de suas pesquisas. Suas propostas e experimentos eram frequentemente marcados por uma maturidade impressionante, refletindo uma compreensão profunda dos conceitos científicos. Por outro lado, os alunos do ensino fundamental, por serem mais jovens e ainda em fase de desenvolvimento, frequentemente enfrentavam desafios adicionais, como dependerem que seus pais os levassem e buscassem por exemplo.

Sobre dificuldades comuns apresentadas pelos alunos da Educação Básica Souza, Couto e Couto escreveram:

“[a] falta de domínio do vocabulário técnico especializado dos vários temas pesquisados, o que dificultou e tornou mais demorado o processo de entendimento durante a leitura dos artigos científicos por eles selecionados sobre os temas, inclusive pela complexidade dos temas tratados.” (2021).

A imaturidade e a falta de experiência dos alunos participantes, às vezes se refletiam em dificuldades em formular hipóteses sólidas e conduzir experimentos de natureza mais complexa. No entanto, essa fase de aprendizado e descoberta era fundamental para o crescimento deles como futuros pesquisadores.

O processo de orientação de iniciação científica desempenhou um papel crucial no progresso acadêmico dos alunos. No entanto, é de suma importância que os coordenadores atentem à cadência e às necessidades individuais dos estudantes, como observado por Souza, Couto e Couto (2021). Durante o projeto, registrou-se a desistência de dois alunos do Ensino Médio no âmbito do projeto de iniciação científica devido ao desconforto ocasionado pela constante supervisão e pelas elevadas expectativas impostas.

Um aspecto notável das aulas de iniciação científica era a participação ativa de três alunas do Ensino Médio. Essas jovens pesquisadoras formaram um subgrupo de pesquisa unido, um verdadeiro time de apoio mútuo. Essas alunas compartilhavam conhecimentos, ideias e propostas, o que lhes permitia propor pesquisas cada vez mais elaboradas. Sua determinação e colaboração destacavam-se, e elas provavam que o gênero não era uma barreira para o sucesso na pesquisa científica.

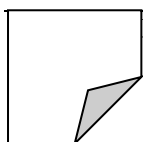
Além disso, é digno de nota que nossos estudantes tiveram a rara oportunidade de compartilhar suas pesquisas em feiras de ciências educacionais de nível estadual e nacional, como a FEMIC⁶ e a 11ª FEBRAT⁷, ambas as feiras possuem foco na iniciação científica na educação básica. Aplicaram na primeira feira cerca de dez alunos, resumos simples, sendo aprovados dois alunos com o auxílio do professor orientador geral e dois coorientadores, estes tiveram que gravar vídeos *pitch*⁸, redigir seus artigos científicos e apresentar seus trabalhos aos avaliadores. Na segunda, os alunos colaboram entre si, em grupos de quatro alunos, produzindo seis resumos expandidos, divididos entre ensino fundamental e médio, com o auxílio de um professor coorientador e do orientador geral, foi necessário revisar os resumos após a aprovação além de submeter os diários de pesquisa.

Os resultados iniciais das submissões dos alunos, embora variados, foram notáveis. Na primeira feira, tivemos apenas duas aprovações, no entanto, a história tomou um rumo notável na segunda feira de ciências. No

⁶ Feira Mineira de Iniciação Científica, realizada pela AMPIC - Associação Mineira de Pesquisa e Iniciação Científica.

⁷ Feira Brasileira dos Colégios de Aplicação Técnica, promovida pela UFMG. é uma feira científica que promove a divulgação dos trabalhos desenvolvidos por estudantes da Educação Básica e Educação Profissional e Tecnológica sob a orientação de professores das diferentes áreas de conhecimento.

⁸ Vídeos *pitch* são apresentações curtas em vídeo usadas para transmitir os pontos fortes do projeto de pesquisa, a intenção é captar a atenção dos espectadores para o projeto.



segundo processo de submissões, todos os nossos alunos tiveram seus resumos expandidos aprovados, o que demonstrou um crescimento notável em suas habilidades e conhecimento ao longo do projeto. Essa virada de eventos não só evidencia a capacidade dos alunos de propor pesquisas significativas, mas também sua habilidade em testar suas ideias na prática e obter sucesso em ambientes de competição acadêmica desafiadores.

Esses resultados, além de serem motivo de orgulho, ressaltam o potencial da pesquisa como uma ferramenta de aprendizado na Educação Básica. Estes demonstram como os estudantes podem não apenas explorar questões pertinentes ao mundo que os cerca, mas também florescer e desenvolver sua paixão pela pesquisa científica, preparando-os para um futuro de inovação e descoberta.

Sobre essa necessidade de protagonismo Volkweiss, et all, nos diz:

[...]se ansiamos por uma educação de qualidade, com forte investimento no protagonismo do estudante, recai sobre a escola e todos os profissionais da Educação que nela atuam, uma nova forma de conceber os processos de ensino e de aprendizagem: estimular o desenvolvimento do protagonismo estudantil por meio do exemplo. 2019, p. 2

No último bimestre de 2023 estes mesmos alunos foram desafiados a participar de duas novas feiras científicas, CINPED⁹ e ENSIPEX¹⁰. Na primeira, foram submetidos seis trabalhos, acompanhados por seis vídeos de apresentação, alguns produzidos pelos próprios alunos proponentes das pesquisas. Já na segunda, ocorreram 7 submissões, cada uma com seu respectivo vídeo de apresentação, alguns também elaborados pelos próprios alunos proponentes das pesquisas. Esse feito notável apenas demonstra o sucesso da experiência didática do ensino de iniciação científica na EE José Soares Diniz e Silva em 2023.

V. Discussão

O uso de jogos digitais como ferramenta de iniciação científica na Educação Básica é uma abordagem inovadora e promissora, como destacado por diversos autores. A metodologia de envolver os alunos através de jogos digitais de lazer é uma estratégia que busca não apenas capturar a atenção dos estudantes, mas também estimular ativamente a exploração de conceitos científicos por meio de uma mídia familiar e cativante.

A relevância de desfazer a concepção de ciência como um empreendimento rígido, conforme argumentado por Arantes e Peres, é abordada de forma prática ao incorporar jogos digitais no processo de iniciação científica. Esses jogos proporcionam um ambiente de aprendizado altamente envolvente, no qual os alunos são naturalmente motivados a resolver problemas, coletar informações e explorar, elementos essenciais na pesquisa científica.

A abordagem de manter-se atualizado na linguagem dos jovens, conforme destacado por Prensky, encontra aplicação prática ao utilizar jogos digitais, uma linguagem familiar para muitos alunos. Essa estratégia vai além de apenas chamar a atenção, pois estimula proativamente os estudantes a explorar conceitos científicos, promovendo o pensamento crítico e a interação social.

A experiência na E.E. José Soares Diniz e Silva destaca a implementação efetiva dessa metodologia. A seleção cuidadosa dos alunos, o envolvimento de professores orientadores e coorientadores de diversas disciplinas, e a participação ativa dos alunos em atividades de aprendizado em grupo demonstram uma abordagem colaborativa e interdisciplinar.

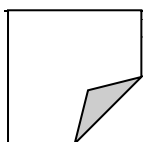
No entanto, é importante reconhecer os desafios enfrentados, como a resistência de alguns pais, a falta de recursos tecnológicos e as dificuldades encontradas nas aulas virtuais. Essas experiências ressaltam a necessidade de adaptabilidade e a importância do contato direto e do ambiente de aprendizado presencial, conforme evidenciado pelas tentativas de uso de teleconferência.

A participação dos alunos em feiras de ciências educacionais estaduais e nacionais, como a FEMIC e a 11ª FEBRAT, destaca não apenas o impacto positivo do projeto na formação acadêmica dos estudantes, mas também sua capacidade de enfrentar desafios acadêmicos e obter sucesso em ambientes competitivos.

No último bimestre de 2023, estes mesmos alunos foram desafiados a participar de duas novas feiras científicas, CINPED e ENSIPEX. Na primeira, foram submetidos seis trabalhos, acompanhados por seis vídeos de apresentação, alguns produzidos pelos próprios alunos proponentes das pesquisas. Já na segunda, ocorreram 7 submissões, cada uma com seu respectivo vídeo de apresentação, alguns também elaborados pelos próprios alunos proponentes das pesquisas. Esse feito notável apenas demonstra o sucesso da experiência didática do ensino de iniciação científica na EE José Soares Diniz e Silva em 2023.

⁹ Congresso Brasileiro On-line de Pesquisa e Inovação em Educação, promovido em 2023 pelo Instituto Multiprofissional de Ensino.

¹⁰ Congresso Brasileiro On-line de Ensino, Pesquisa e Extensão, promovido em 2023 pela Sociedade Brasileira de Eventos Científicos.



No entanto, é importante reconhecer os desafios enfrentados, como a resistência de alguns pais, a falta de recursos tecnológicos e as dificuldades encontradas nas aulas virtuais. Essas experiências ressaltam a necessidade de adaptabilidade e a importância do contato direto e do ambiente de aprendizado presencial, conforme evidenciado pelas tentativas de uso de teleconferência.

VI. Considerações Finais

A iniciativa de iniciação científica com jogos, realizada na E.E. José Soares Diniz e Silva, foi um sucesso apesar dos desafios enfrentados. Os alunos demonstraram um notável potencial para se tornarem pesquisadores, mesmo em um contexto desafiador.

O projeto enfrentou desafios, como a falta de incentivo por parte dos pais, o contexto adverso de regiões desfavorecidas e a falta de recursos tecnológicos pertinentes. No entanto, os alunos demonstraram resiliência e um espírito de iniciativa ao apresentar suas próprias propostas de pesquisa.

Na escola E.E. José Soares Diniz e Silva, a ausência de consoles e computadores especializados para jogos representou um desafio significativo na concretização do projeto de iniciação científica envolvendo jogos. Diante desse obstáculo, empenhamos-nos em buscar alternativas que assegurem a capacidade dos alunos de conduzir suas pesquisas. Optamos por utilizar vídeos de jogos, os quais permitiram que os estudantes adquirissem conhecimento sobre os jogos e seu potencial educacional, sem a necessidade de acesso direto aos jogos em si. Além disso, esses vídeos possibilitaram que os alunos compartilhassem suas descobertas com seus pares e professores.

As reuniões virtuais, realizadas durante a pandemia, foram um desafio para manter os alunos engajados. Isso pode ser atribuído a fatores como a falta de contato direto entre professor e aluno, a escassez de infraestrutura adequada em seus lares e a falta de familiaridade com a plataforma utilizada.

As aulas de iniciação científica foram um ambiente enriquecedor, onde alunos do Ensino Médio demonstraram notável habilidade na produção de pesquisas, enquanto os do Ensino Fundamental trilham seu caminho de aprendizado e crescimento. A participação ativa das alunas do Ensino Médio, que formavam um grupo de pesquisa coeso, foi um exemplo inspirador de como o trabalho em equipe e o apoio mútuo, podem impulsionar o progresso na pesquisa científica.

A participação de coorientadores de diversas disciplinas enriqueceu o processo de pesquisa, fornecendo diferentes perspectivas e abordagens para a utilização dos jogos como recursos pedagógicos. Os alunos tiveram a oportunidade de aprender com especialistas em várias áreas, o que contribuiu para o desenvolvimento de pesquisas mais sólidas e abrangentes.

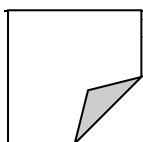
Apesar de alguns desafios, a iniciativa foi um sucesso. Os alunos demonstraram um notável potencial para se tornarem pesquisadores quando adequadamente encorajados. Isso reforça a importância de promover igualdade de oportunidades na educação e investir no potencial dos alunos, independentemente de seu contexto social.

O projeto teve um impacto significativo na escola, incentivando o protagonismo juvenil, despertando o interesse pela pesquisa e fornecendo um primeiro passo para o futuro acadêmico dos alunos. A iniciativa de iniciação científica com jogos é um exemplo de como a pesquisa pode ser realizada na Educação Básica. Ela lança as bases para um futuro onde a pesquisa na Educação Básica seja mais amplamente aceita e incentivada, fomentando o desenvolvimento de uma nova geração de pesquisadores comprometidos e inovadores.

O ápice do projeto foi marcado por uma culminância íntima e significativa no final de dezembro de 2023. Neste evento reservado, os pais e responsáveis dos alunos foram calorosamente homenageados por seu excepcional apoio e dedicação ao longo do processo. Em um ambiente de gratidão e reconhecimento mútuo, cerca de 40 certificados foram entregues, celebrando as diversas etapas do projeto, desde a submissão inicial até a apresentação final dos resumos científicos. Esta ocasião não apenas destacou as conquistas individuais dos alunos, mas também fortaleceu os laços entre a escola, os estudantes e suas famílias, demonstrando o valor do trabalho em equipe e do compromisso conjunto com a educação e o desenvolvimento acadêmico.

Referências

- [1] Arantes, S.L.F.; Peres, S.O. Programas De Iniciação Científica Para O Ensino Médio No Brasil: Educação Científica E Inclusão Social. Pesquisas E Práticas Psicossociais, V.10, N.1, P.37-54, 2015
- [2] Barboza, E.; Silva, A. A Evolução Tecnológica Dos Jogos Eletrônicos: Do Videogame Para O Newsgame. In: 5º Simpósio Internacional De Ciberjornalismo, 2014. Campo Grande. Anais... Campo Grande, 2014. Disponível Em: <<http://www.ciberjor.ufms.br/ciberjor5/files/2014/07/eduardo.pdf>>. Acesso Em: 06 Nov 2023.
- [3] Bondia, Jorge Larrosa. Notas Sobre A Experiência E O Saber De Experiência. Rev. Bras. Educ. [Online]. 2002, N.19, Pp.20-28. Disponível Em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/A/Ycc5qdzzkcyvspenspzdxc/?Lang=Pt>. Acesso Em 10/01/2024
- [4] Brasil. Constituição (1988). Constituição Federativa Do Brasil. Brasília, Df: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- [5] Brasil. Ministério Da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Mec, 2017.
- [6] Charlot, B. A Mobilização No Exercício Da Profissão Docente. Revista Contemporânea De Educação, Vol. 7, N. 13, Janeiro/Julho De 2012.
- [7] Clandinin, D. J; Connelly, F. M. Pesquisa Narrativa- Experiência E História Em Pesquisa Qualitativa. Uberlândia: Edufu, 2015.



- [8] Gee, J. Good Video Games And Good Learning: Collected Essays On Video Games, Learning, And Literacy. New York: Peter Lang, 2014.
- [9] Gee, J. What Video Games Have To Teach Us About Learning And Literacy. New York: Palgrave Macmillan, 2007.
- [10] Huizinga, J. Homo Ludens: O Jogo Como Elemento De Cultura. 4. Ed. São Paulo: Perspectiva, 2019.
- [11] Leite, E. G.; Pereira, R. C. M.; Barbosa, M. S. M. F.. A Iniciação Científica Nos Contextos Da Educação Básica E Superior: Dos Documentos Oficiais Aos Aspectos Formativos. Alfa, São Paulo, V. 66, E13679, 2022.
- [12] Martins, M. L. Depoimento Da Analista Educacional Do Núcleo Gestor Do Iceb. Disponível Em: <https://www.educacao.mg.gov.br/protagonismo-estudantil-na-pesquisa-cientifica-e-debatido-em-live-do-programa-iceb/>. Acesso Em 27 De Outubro De 2023. Propriedade Do Site: Secretaria De Estado De Educação De Minas Gerais (Seemg).
- [13] Menezes, A. B. N. T.; Paiva, M. M.; Stamatto, M. I. S. (Orgs.). Práticas Educativas: Educação Escolar E Não Escolar. Campinas, Sp: Mercado De Letras, 2016.
- [14] Moran, J. M. Metodologias Ativas Para Uma Aprendizagem Mais Profunda. 2013. Disponível Em: http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/Metodologias_Moran1.Pdf. Acesso Em: 13 Nov. 2023
- [15] Freire, P. Pedagogia Da Autonomia - Saberes Necessários À Prática Educativa. São Paulo: Paz E Terra, 2003.
- [16] Pereira, O. A. Pedagogia De Projetos. Lorena: Instituto Superior De Educação Da Fatea, 2004.
- [17] Prensky, M. Não Me Atrapalhe, Mãe – Eu Estou Aprendendo! São Paulo: Phorte, 2010.
- [18] Seemg. Resolução See Nº 3.553, De 11 De Agosto De 2017. Belo Horizonte, Mg, 2017.
- [19] Seemg. Resolução See Nº 4.725, De 03 De Maio De 2022. Belo Horizonte, Mg, 2022.
- [20] Souza, R. M. Q.; Couto, J. C. D.; Couto, L. S. M. D. Iniciação Científica Para Alunos Da Educação Básica: Uma Pesquisa-Ação Em Escolas Públicas Paulistas. Cadernos Ceru, Série 2, Vol. 32, N. 1, Jun. 2021.
- [21] Vasques, D. G.; Oliveira, V. H. N. Iniciação Científica Na Educação Básica: Estado Do Conhecimento A Partir De Artigos Científicos De 2010-2020. Revista Camine: Caminhos Da Educação, Franca, V. 12, N. 1, 2020.
- [22] Volkweiss, A., Lima, V. M., Ferraro, J. L. S., & Ramos, M. G. Protagonismo E Participação Do Estudante: Desafios E Possibilidades . Educação Por Escrito, 10, (2019). <https://doi.org/10.15448/2179-8435.2019.1.29112>

