



LEVANTAMENTO E ANÁLISE CRÍTICA DOS RECURSOS EDUCACIONAIS ELABORADOS PELOS BOLSISTAS DO PIBID DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFG AO LONGO DA ÚLTIMA DÉCADA

Raquel Gonçalves de Sousa¹
Ludmylla Ferreira de Souza Rodrigues²
Simone Sendin Moreira Guimarães³

RESUMO

Este estudo partiu da relevância da produção de diversos materiais didáticos e paradidáticos nos contextos dos projetos de ensinos desenvolvidos pelos licenciandos/as bolsistas do Pibid, sob orientação dos/as professores/as supervisores/as e coordenadores/as de área. Considera-se que a ênfase no estudo de recursos educacionais tem potencial para gerar discussões acerca de aspectos pedagógicos, conceituais e de concepção de mundo. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi a realização de uma pesquisa documental almejando o resgate histórico, a organização e a avaliação dos recursos educacionais produzidos pelos bolsistas do Pibid de Ciências Biológicas da UFG ao longo do período 2014-2024, com ênfase nos critérios relativos à adequação conceitual e de viabilidade para utilização futura por educadores e educandos da Educação Básica. A modalidade desta pesquisa foi a “análise documental”. Inicialmente as pesquisadoras elaboraram um formulário visando o levantamento dos recursos educacionais, ele foi enviado para os e-mails dos Pibidianos egressos do programa. Nós recebemos e avaliamos seis recursos educacionais, no formato de: jogos, vídeos e cartilhas. A maioria deles foi utilizada em contexto escolar e está no formato digital. Não apresentaram erros conceituais. Dos materiais analisados, quase todos abordaram a história da ciência e/ou da biologia. Alguns dos recursos educacionais não estavam identificados com o símbolo da UFG ou do Pibid e apenas um dos recursos apresentou orientação direcionada ao professor. Em relação ao tipo dos jogos destaca-se o fato de todos eles estarem na categoria do jogo educativo “didático” e não “pedagógico”. Entendemos que o processo de elaboração dos materiais proporcionou um aprimoramento na formação dos bolsistas, pois demandou estudo aprofundado dos conceitos trabalhados e confronto com as adaptações necessárias para a aplicação no ensino básico. Este estudo permitirá a criação de um acervo digital para disponibilização dos materiais levantados no site do programa.

Palavras-chave: Materiais didáticos, Egressos do Pibid, Pesquisa documental.

¹ Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, raquel.sousa@discente.ufg.br ;

² Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, ludmylladesouza@gmail.com ;

³ Professora Doutora da Universidade Federal de Goiás, sisendin@ufg.br .



INTRODUÇÃO

O problema de pesquisas deste estudo apareceu durante as discussões da disciplina “Produção e Avaliação de Materiais Didáticos para o Ensino de Ciências da Natureza”, oferecida pelo programa de Mestrado Profissional em Ensino na Educação Básica (PPGEEB/UFG). Ao discutirmos os aspectos históricos da produção de recursos educacionais no cenário brasileiro destacou-se a realidade do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid).

Ao nos depararmos com a ausência de uma pesquisa, que promovesse um compilado e avaliação dos recursos educacionais produzidos pelos bolsistas do Pibid de Ciências Biológicas da UFG, nos mobilizamos em prol da realização deste estudo. Iniciamos pela busca de pesquisas e documentos que nos orientassem quanto ao histórico do programa, à produção de materiais didáticos nestes contextos “Pibidianos” e sua relevância na formação inicial docente, na sequência, algumas dessas discussões.

A criação do Pibid tem nítida relação com o desejo do Estado por suprir a carência de professores. O Ministério da Educação (MEC) lança o PIBID como um programa que, “(...) coloca-se como uma alternativa para induzir as pessoas a serem professores e permanecerem nos cursos de licenciatura, uma vez que se via um alto nível de evasão nesses cursos” (Aderi, 2017, p. 22). Quanto aos seus objetivos iniciais, segundo o artigo terceiro do decreto Nº 7.219, de 24 de Junho de 2010, eles se centralizam no: incentivo à formação docente em nível superior para a educação básica, na valorização do magistério, na inserção dos licenciandos no cotidiano escolar para proporcionar-lhes experiências em práticas inovadoras, na mobilização de professores da educação básica como formadores e na promoção de articulação entre teoria e prática na formação docente (BRASIL, 2010).

Agora em 2025 o programa alcançou sua “maioridade” ao completar dezoito anos de sua criação, ele tem se mostrado como uma proposta perene que segue para além das mudanças governamentais. Existe nessa realidade concreta, uma relevância da produção de diversos materiais didáticos e paradidáticos, nos contextos dos projetos de ensinos desenvolvidos pelos licenciandos/as bolsistas do Pibid, sob orientação dos/as professores/as supervisores/as e coordenadores/as de área (Fundação Carlos Chagas, 2014).

Muitas pesquisas no âmbito do Pibid enfatizam a avaliação de “processos”, no entanto é importante incluir também nas análises, o estudo aprofundado dos “produtos educacionais”



utilizados e, em grande parte, criados nestes contextos formativos de ensino-aprendizagem. Avelar *et al.* (2022, p. 681), ao escreverem um ensaio teórico discutindo o conceito de conceito no âmbito da formação de professores de Biologia, dialogaram com vários referenciais importantes, dentre eles Vygotsky e Saviani, e trouxeram reflexões relevantes para o ensino de Biologia.

A problematização e ênfase no estudo de recursos educacionais tem potencial para gerar discussões acerca desses aspectos conceituais, de concepção de mundo e também de referenciais pedagógicos. No âmbito do ensino de Biologia é necessário: “(...) que os docentes compreendam os conhecimentos da ciência que ensinam enquanto construções sócio-históricas edificadas a partir de diferentes formas de pensar os fenômenos da vida (fiscalismo, vitalismo, organicismo)” (Avelar et al., 2022, p. 687).

Em um recorte histórico para a realidade em análise, Mascioli e Guimarães (2024, p. 4) pesquisaram as temáticas das produções do Pibid Biologia da UFG e constataram que no período entre 2007 - 2022, foram produzidos os seguintes materiais e suas respectivas quantidades: “Jogo (11), sequência didática (8), criação de disciplina (9), aula prática (5), elaboração de livro de registro (3), elaboração de teatro (2)”, sendo que 53% desses materiais didáticos foram diretamente utilizados no contexto escolar (Mascioli; Guimarães, 2004, p. 7). Diante dessas informações previamente levantadas dos materiais didáticos, emerge o questionamento referente a quais poderiam ser as contribuições originais desta pesquisa?

A pesquisa realizada por Mascioli e Guimarães (2024) teve por base os trabalhos publicados pelos pibidianos da biologia entre 2007-2022, o atual estudo irá realizar um levantamento de todos os materiais produzidos a partir de 2014, independente se foram publicados ou não, e incluirá também os recursos elaborados em 2023 e 2024. A metodologia se diferencia do estudo supracitado, porque não terá por base a consulta nos currículos, mas a listagem dos integrantes e o contato individualizado com cada um deles .

Além dos conceitos abordados pelo recurso educacional, nós incluímos o ano escolar para o qual se destina e a avaliação de seu potencial de aplicação em outros contextos educacionais. Em suma, nosso objetivo foi a realização de uma pesquisa documental almejando o resgate histórico, a organização e a avaliação dos recursos educacionais produzidos pelos bolsistas do Pibid de Ciências Biológicas da UFG ao longo do período 2014-2024, com ênfase nos critérios relativos à adequação conceitual e de viabilidade para utilização futura por educadores e educandos da Educação Básica.



METODOLOGIA

O objeto de estudo da presente pesquisa, como mencionado na introdução, serão os recursos educacionais produzidos pelos Pibidianos de biologia da UFG entre os anos de 2014 - 2024. Por se tratar de uma consulta a materiais considerados também documentos e por serem fonte de informações cheias de intencionalidades, a modalidade desta pesquisa será, portanto, a “análise documental”. Segundo Ludke e André (2013, p. 45) “os documentos constituem também uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador”.

A análise documental também tem potencial para expressar aspectos relativos ao contexto histórico em que aqueles materiais foram produzidos e, nesse sentido, esta pesquisa também apresentou aproximações com a metodologia historiográfica que segundo Nunes (2011), “é feita sempre em diálogo com as incertezas, dúvidas e lapsos, que serão preenchidos pelo pesquisador por meio do acesso às fontes”. Ela pode trazer respostas relativas ao porquê da opção pela elaboração de um determinado material naquele momento histórico.

A primeira etapa prática envolveu o acesso, junto à coordenação do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, às listas de participantes dos Pibid com seus respectivos endereços de e-mails eles também foram obtidos de forma complementar nos contatos da professora orientadora deste estudo. Na sequência, as pesquisadoras elaboraram um formulário com os seguintes itens: a) Nome completo b) Em qual edital você participou? c) Na época em que era bolsista do Pibid você realizou a produção de algum recurso educacional? d) Se sim, o recurso educacional produzido por você foi confeccionado em qual meio? (Físico, digital ou digital com posterior impressão) e) Você se encontra em posse desse material? f) Você pode nos enviar o link de acesso ao recurso educacional (artigo publicado), o arquivo digitalizado ou pelo menos algumas fotos dele. g) Espaço para comentários livres (preenchimento não obrigatório).

Esse formulário foi compartilhado com os endereços de e-mails dos Pibidianos egressos do programa (2014-2024). Após um período para envio de respostas e arquivos pelo formulário iniciou-se a segunda etapa, a análise de seu conteúdo. Para tal, elaboramos a priori uma tabela no *excel* para facilitar o compilado das informações, por meio das seguintes categorias: a) Recurso educacional (ano) b) Quantidade de bolsistas c) Formato d) Para qual



etapa da educação básica ele se destina? e) Qual conceito científico o recurso aborda? f) Foi aplicado no contexto escolar? g) Tem potencial para reaplicação? h) Meio de publicação e armazenamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Respostas dos egressos ao questionário

O formulário do *google* foi compartilhado com os estudantes via contato de e-mail e nos grupos do whatsapp em que uma das autoras participa. Entretanto, apenas oito estudantes preencheram o questionário e destes cinco nos enviaram arquivos contendo recursos educacionais. Como alguns se repetiram, nós obtivemos, via formulário, apenas quatro recursos educacionais distintos.

Em relação às respostas obtidas via formulário foi possível constatar que a maioria participou do edital 2022-2024, os que se prontificaram em responder o formulário foram aqueles que produziram algum tipo de material, o meio escolhido pela maioria para confecção do material foi o “digital”, entretanto, metade dos participantes não se encontram mais em posse do material.

Panorama dos recursos educacionais levantados

Um dos recursos foi elaborado durante o edital 2014 (o que se encontra arquivado no Laboratório) e os demais foram elaborados durante o Pibid 2022. Provavelmente, o distanciamento temporal influenciou na perda de arquivos e vínculos suficientes para que o egresso se envolvesse no envio do material. Além disso, prováveis mudanças nos endereços de e-mail, via escolhida para contactar os egressos, podem ter relação direta com essa dificuldade no levantamento desses materiais.

Em relação ao formato, apareceram recursos do tipo: jogos, vídeos e cartilhas. Três de oito deles não identificaram o material com o símbolo da UFG e/ou do Pibid, essa categoria de análise foi emergente, pois surgiu durante o processo avaliativo. Na maioria dos recursos não havia informação quanto à etapa da Educação Básica para a qual se destina o material.

No que tange aos conceitos biológicos, apesar dos recursos terem sido elaborados em sua maioria durante o ano de 2022 alguns conceitos se repetiram, tais como, circulação sanguínea e genética. A maioria dos materiais levantados já foi utilizado em contextos de ensino-aprendizagem, provavelmente, nas escolas-campo vinculadas ao edital do Pibid.

Nós consideramos que a maioria dos recursos levantados tem um bom potencial para uso futuro por educadores em diferentes contextos educacionais, por estarem no formato de



arquivo digital com condições adequadas de imagens e sons. Os arquivos disponíveis nas redes sociais, como o caso dos vídeos, são facilmente acessados, enquanto que para os demais materiais, em arquivo digital, será necessário a sua disponibilização futura no site do programa por meio da criação de um acervo digital. Destaca-se que dois dos materiais se encontram exclusivamente no formato físico e são acessados apenas por aquelas pessoas que sabem sobre sua existência no laboratório. Portanto, esses recursos apresentam um potencial limitado para reaplicação por outros/as educadores/as.

Avaliação dos recursos educacionais

Cartilha - História da Genética -

A cartilha produzida pode ser utilizada tanto para a introdução do assunto de genética quanto para a consolidação das discussões do conceito de hereditariedade. Por apresentar uma sequência de fatos históricos que marcaram a ciência, em cada época, torna-se uma ferramenta interessante no processo de compreensão de uma ciência não-linear, fruto do construto social que não está “pronta e acabada”, mas em constante transformação.

Forato (2009), discute em sua tese a importância da abordagem histórica e reforça a história da ciência como um recurso pedagógico interessante para tratar sobre a construção do conhecimento científico em ambiente escolar. Entendemos portanto, que a cartilha atende a essa perspectiva e pode auxiliar na compreensão da ciência para além dos conteúdos científicos tradicionais.

Vídeos curtos de divulgação científica nas redes sociais

Ao longo do Pibid - edital 2022 - foram produzidos sete vídeos com o intuito de divulgação científica nas redes sociais do programa. Cada grupo de pibidiano escolheu abordar determinado conceito biológico, como resultado os vídeos apresentam brevemente: as interações ecológicas, a microbiologia (compreensão histórica da existência dos microorganismo), história da biologia celular, evolução (homologia), genética (hereditariedade), circulação sanguínea e replicação. Eles apresentam de forma sucinta e didática a construção histórica do conceito previamente escolhido pelo grupo.

A utilização de vídeos curtos como recurso didático tem sido cada vez mais comum e pode enriquecer o processo de ensino-aprendizagem (Paradella *et al.*, 2020), pois o professor poderá apresentá-los em sala de aula como forma introdutória à discussão do



conteúdo. Em suma, os vídeos curtos de divulgação científica (raiz da elaboração), possuem grande potencial para utilização também no contexto escolar.

Jogo - “Na trilha do artrópodes”-

O jogo “Na trilha do artrópodes” é um jogo de tabuleiro que além das cartas sobre as características do filo *Arthropoda*, possui questões histórico-sociais, que trabalham temas como classificação dos seres vivos e principais estudos da área, o que contextualiza a ciência e o processo de construção dos conceitos relacionados ao tema. Apesar do jogo estar bem estruturado, com as cartas e orientações claras e estabelecidas, não tivemos acesso ao tabuleiro, nem na forma impressa e nem em arquivo digital. A análise ocorreu por meio de fotos, que não estão nítidas e não possibilitam a impressão. Entendemos, portanto, que isso inviabiliza a reaplicação desse jogo.

Jogo das Pistas - Circulação Sanguínea -

Jogo intitulado, “Jogo das pistas”, consiste em uma série de cartas com sequências de dicas sobre o conceito de circulação sanguínea em que os alunos devem tentar adivinhar a resposta. Elas oferecem três pistas para cada item, aumentando gradualmente a dificuldade, similar aos muitos jogos de pistas disponíveis no mercado. Apresenta um padrão visual atrativo, com ilustrações relacionadas a cada tema, porém os/as autores/as não informaram as fontes das ilustrações. O fato de não terem elaborado um manual para o professor pode ser um dificultador para sua reaplicação em outros contextos escolares.

Destaca-se que, diferentemente da cartilha, para a aplicação desse material serão necessários diversos conhecimentos científicos prévios sobre a temática, uma aula abordando o funcionamento, componentes do sistema circulatório, contexto histórico e curiosidades. Por se tratar de um jogo que demanda essa série de conhecimentos científicos prévios e que, portanto, depende de aulas expositivas acerca do conteúdo previamente à sua aplicação, o “jogo das pistas” se configura como um jogo do tipo didático e não pedagógico. Gonzalez e Soares (2023, p. 12) destacam que:

Uma das características mais marcante dos jogos didáticos se trata da sua aplicação, visando reforçar conceitos já vistos previamente, enquanto os jogos pedagógicos apresentam caráter mais flexível e são comumente adotados para principiar a edificação de conhecimentos.

Em relação ao conceito abordado - circulação sanguínea- não constatamos erros científicos. Além de abordar os conceitos, as estruturas e o funcionamento do sistema



circulatório, eles também incluíram conhecimentos relativos à saúde pública (hipertensão e hemodiálise), o que reforça o viés social da pedagogia histórico-crítica, e as aplicações cotidianas do conhecimento escolar. A história da Ciência está presente no material produzido, porém não é o eixo estruturante, o que não vemos como um problema, uma vez que essa aproximação torna o jogo mais interessante e informativo. Em suma, em relação ao conteúdo, o jogo contempla de uma maneira ampla e intrigante as etapas e órgãos que fazem parte da circulação fisiológica humana.

Jogo - Quem sou eu? Dispersão -

O jogo é baseado no jogo clássico de adivinhação “Quem sou eu” da estrela. Ele é composto por um conjunto de cartas com imagens dos dispersores de sementes e outro grupo de cartas intituladas “info cards” que trazem informações complementares e dicas sobre a carta que deve ser adivinhada durante o jogo. As dicas e informações complementares relacionadas a dispersão da semente presentes nessas “info cards”, agregam um maior potencial de reaplicação ao material. Tanto as regras do jogo, como as cartas com a imagens e os “info cards”, estão disponíveis em meio digital, o que também favorece sua impressão e aplicações futuras nos diversos contextos escolares.

O desafio de elaborar perguntas que favoreçam a inclusão ou exclusão de possibilidades para adivinhação dos dispersores, possibilita que o/a estudante exercente sua capacidade de associação entre os conteúdos estudados e a estruturação de perguntas, envolve, portanto, o ensino de biologia e da língua portuguesa. Pois, as perguntas são necessariamente com possibilidade de respostas para “sim” e “não”.

O material produzido não possui erros conceituais. Além dos dispersores já conhecidos, o jogo inclui os fenômenos da natureza como “vento” e “gravidade”, animais pouco conhecidos, como o “gambá” e o peixe “Piraputanga”, o que entendemos como informações que ampliam a compreensão do conceito abordado. Entretanto, possíveis aproximações atrelando o social e o ambiental ficam comprometidas, já que o jogo não apresenta um manual com sugestões para o professor.

O jogo não aborda a história da ciência, o que para nós, seria um aspecto importante, tendo em vista que os jogos didáticos e pedagógicos, além de trazer dinamismo para a sala de aula, têm a capacidade de ensinar conhecimentos científicos, inclusive, as formas como estes conceitos científicos foram elaborados e se modificaram ao longo da história. No entanto, esse



fato não impede que o professor faça uma introdução sobre o conceito de dispersão, antes da aplicação do jogo, ressaltando os processos históricos inerentes a construção da ciência.

Jogo - Anticorpos em Ação -

A parte estrutural do jogo é composta por um tabuleiro com imagens atrativas que dialogam com a temática abordada, cartas e as regras. A elaboração de regras para o jogo é importante porque esse é um aspecto fundamental para viabilizar o seu uso futuro por educadores em contextos distantes das pessoas criadoras do material. Entretanto, eles/elas não incluíram um tópico específico com orientações ao professor.

Ainda em relação ao potencial de aplicação, um dificultador é o fato do material não apresentar um gabarito contendo as respostas para suas cartinhas, esse material poderia ficar com o educador ou um jogador tido como mestre do grupo. A ausência de um gabarito faz com que os grupos demandem simultaneamente do professor a conferência das respostas, isso poderá atrapalhar o dinamismo e gerar desmotivação nos jogadores.

As cartas desse jogo apresentam tanto perguntas abertas quanto fechadas abordando em sua maioria o funcionamento do sistema imunológico e seus componentes (células, tecidos e órgãos). Algumas cartas abordam a história da microbiologia e também da criação da vacina, questionando acerca de personagens e eventos importantes.

O jogo não apresenta erros conceituais, entretanto, muitas perguntas em suas cartas são de cunho memorístico/conteudistas, como por exemplo: “quais são as partes de um anticorpo?” ou “Quais tipos de anticorpos existem?” Tendo por base o nosso saber docente, as perguntas que solicitam a explicação de processos agregam mais às intenções do ensino-aprendizagem dos conceitos que aquelas de cunho estritamente memorístico. Diante do nível de exigência das cartas e do formato do jogo, ele se caracteriza como “didático”. Os autores não explicitaram para qual público se destina, entretanto, tendo por base o nosso saber docente, ele é inadequado para o ensino fundamental II e adequado para o Ensino Médio e Superior.

Em relação à formação, os pibidianos, ao elaborarem esse material, precisaram delimitar a ênfase conceitual que seria abordada ao longo do mesmo, conferir informações científicas atualizadas acerca do sistema imunológico, fazer pesquisa da história da biologia. Além disso, assim como na elaboração dos demais jogos, eles/elas também precisaram refletir



sobre aspectos da dinâmica do jogo durante o processo de escolha do formato e de elaboração de suas regras. Na parte estética eles/elas tiveram o trabalho de elaboração do design do jogo o que envolve conhecimentos técnicos relativos ao uso de ferramentas digitais (sites e softwares para criação de arte). Eles/elas provavelmente precisaram comparar os conhecimentos de microbiologia e imunologia aprendidos na faculdades com aqueles exigidos para a educação básica e assim delimitar quais incluiriam no material, esse aspecto deve ter favorecidos reflexões importantes para os seus processos enquanto docentes em formação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o levantamento e análise dos materiais produzidos pelo Pibid bio UFG, no recorte de (2014-2024), concluímos que a maioria dos jogos levantados foi do edital de 2022, com um deles voltado para o estudo da imunologia/vacinas. Esse fato nos chamou a atenção devido ao contexto social vivido naquele período, exatamente um ano após a crise sanitária mundial da Covid -19, em 2022 estava acontecendo o retorno às atividades típicas. Acreditamos que a opção pela elaboração de jogos vai ao encontro desse desejo por uma maior interação social. Tendo em vista o potencial dos jogos na promoção de um maior engajamento e motivação, aspectos de extrema relevância naquele momento histórico.

Uma categoria emergente foi a análise da presença ou não da história da Ciência ou da Biologia nos recursos educacionais. Dos materiais analisados somente o jogo “Quem sou eu? - dispersão” não abordou a história da ciência e/ou da biologia. Observa-se uma coerência entre os materiais avaliados e a temática escolhida previamente durante a elaboração, pelos coordenadores, dos projetos para os editais do Pibid, a análise futura dos textos desses projetos permitirá uma ampliação das discussões. A presença da história, vinculada à abordagem dos diferentes conceitos biológicos, provavelmente, possibilitará ao professor da educação básica, uma ampliação das discussões e compreensões acerca dos contextos históricos em que os conhecimentos científicos se desenvolveram.

A presença ou não de uma identificação institucional nos materiais produzidos foi outra categoria emergente. Por serem materiais elaborados com auxílio de bolsas de fomento da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), vinculados a uma instituição pública, a inclusão da “logo” de identificação do programa, da instituição financiadora e da universidade é um aspecto visual importante. Somente a cartilha “História da Genética”, o jogo “Na trilha do artrópodes” e os “vídeos de apoio didático” estavam devidamente identificados. Entendemos que um material assim, gera maior confiabilidade e



favorece tanto o seu depósito em um acervo quanto a sua divulgação e receptividade junto aos professores/as da educação básica. Um outro resultado importante foi a constatação de que apenas um dos recursos apresentou orientação direcionada ao professor, isso também será relevante para futuras ponderações quanto ao processo de elaboração desses materiais.

Em relação ao tipo dos jogos que levantamos destaca-se o fato de todos eles estarem na categoria do jogo educativo “didático” e não “Pedagógico”, aspecto que merece futuras discussões e reflexões. Esse resultado está possivelmente atrelado a um destes dois aspectos: à uma concepção de uso de jogos restrita à revisão e fixação de conteúdos ou devido ao fato da elaboração de um jogo pedagógico demandar uma maior experiência com a criação de jogos pois, eles geralmente apresentam um maior grau de ineditismo. Além disso, os jogos do tipo pedagógico (Role-Playing Game, simulacros e etc.) funcionam como uma estratégia de ensino, pois eles já elucidam os conceitos (Cleophas et al., 2018). Esses aspectos demandam uma experiência docente que os pibidianos, em sua maioria, ainda não adquiriram.

A perda do tabuleiro do jogo “na trilha dos artrópodes” inviabilizou a sua reutilização. O desaparecimento desse material, considerado um jogo de alta qualidade, reforça a necessidade da elaboração de um acervo para armazenamento e deposição dos materiais produzidos pelo Pibid Bio UFG. Acreditamos na riqueza desses materiais e na importância de se disponibilizar para os professores do ensino básico que, por vezes, não têm a chance de elaboração, mas conseguem reproduzir em seus contextos escolares.

Por fim, entendemos que o processo de elaboração dos materiais proporcionou um aprimoramento na formação dos bolsistas, pois envolveu pesquisa, estudo, aprofundamento dos conceitos trabalhados e confronto com as adaptações necessárias para a aplicação no ensino básico. Mesmo que o objetivo principal do Pibid, não seja a produção de materiais didáticos, a ênfase está na aproximação dos licenciandos ao contexto escolar, e essa aproximação envolve o contato com os materiais didáticos utilizados pelos/as educadores/as e também suas carências. Logo, a possibilidade de produzir algo para realizar intervenções com maior mobilização e engajamento dos estudantes, transforma esse processo formativo, em um leque de possibilidades que podem ser experienciadas no que chamamos de “chão da escola”, com chances de erros e acertos, mas acima de tudo de aprendizagem e aprimoramento enquanto professores/as em formação.



REFERÊNCIAS

ANDERI, Eliane Gonçalves Costa. **A constituição da profissionalidade docente na perspectiva dos estudantes do PIBID.** 2017. 176 f. (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2017. Disponível em:
<https://tede2.pucgoias.edu.br/handle/tede/3850> Acesso em: maio 2025.

VELAR, L. M.; COELHO, L. J., GUIMARÃES, S. S. M.; PARANHOS, R. D. O conceito de conceito na formação de professores de Biologia: apontamentos a partir da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica. **Germinal: marxismo e educação em debate**, v. 14, n. 2, p. 667-691, 2022. Disponível em:
<https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/47015> Acesso em: mar 2025.

BRASIL. Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010. **Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID e dá outras providências.**

CLEOPHAS, Maria das Graças; CAVALCANTI, Eduardo Luiz Dias; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Afinal de contas, é jogo educativo, didático ou pedagógico no ensino de Química/Ciências? Colocando os pingos nos “is”. In: **Didatização Lúdica no Ensino de Química/Ciências: teorias da aprendizagem e outras interfaces**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018. p. 33-46.

FORATO, Thaís Cyrino de Mello. **A natureza da ciência como saber escolar:** um estudo de caso a partir da história da luz. 2009. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-24092009-130728/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid). São Paulo: FCC/SEP, 2014.

GONZALEZ, Beatriz Cruz; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. O estado da arte sobre a utilização de jogos para o ensino de Química Ambiental e Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 23, p. 1–30, 2023. Disponível em:
<https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2023u897926>. Acesso em: 19/06/2025

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** 1986.

MASCIOLI, Cristina da Costa Krewer; GUIMARÃES, Simone Sendin Moreira. Análise temática das produções do pibid biologia da ufg: a formação inicial em destaque.. In: **Formação Humana, Escola e Didática: lógica instrumental e lógica humanista em disputa**. Ebook...Goiânia(GO) PUC Goiás, 2024. Disponível em:
<https://www.even3.com.br/ebook/xedipe/722621-ANALISE-TEMATICA-DAS-PRODUCOES-DO-PIBID-BIOLOGIA-DA-UFG--A-FORMACAO-INICIAL-EM-DESTAQUE>. Acesso em: maio 2025.



NUNES, Daniela. Pesquisa historiográfica: desafios e caminhos. **Revista de Teoria da História**, Goiânia, v. 2, n. 5, p. 15-25, jun. 2011.

PARADELLA, Anna Mirella; SANTOS, Bruna Lima; PINTO, Débora Silva; PINESE, Julia Socci. O uso do vídeo como método de ensino e recurso didático. **Revista InovaEduc**, Campinas, SP, n. 6, p. 1-17, ago. 2020. ISSN 2316-6991.