



O PIBID E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE BIOLOGIA

Wanna Santos de Araújo¹
Glauce Kelly da Costa Silva²
Matheus da Silva Bizerra³
Edson Rodrigues Costa⁴
Auanna Kelly Mendes Alexandre⁵
Maria Das Mercês Barros Santiago⁶

Resumo: A necessidade de novas metodologias, a fim de se obter uma aprendizagem significativa dos conteúdos de ciências e biologia, vem sendo um tópico demasiadamente discutido entre professores e estudiosos imersos num contexto educacional. Assim, o presente trabalho tem como objetivo descrever as principais contribuições do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID na promoção de uma aprendizagem significativa dos conteúdos de ciências e biologia em duas escolas da rede pública municipal de ensino da cidade de Bom Jesus - PI. Para isso, foi utilizada como instrumento de construção dos dados a técnica do grupo focal, com 6 (seis) alunos em cada grupo selecionados de forma aleatória nas respectivas

- 1 Doutora em educação, Coordenadora de área do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência PIBID, UFPI, *Campus CPCE*, wannasantos@ufpi.edu.br
- 2 Graduando em Licenciatura de Ciências Biológicas, Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, UFPI, *Campus CPCE*, glaycekelly@ufpi.edu.br
- 3 Graduando em Licenciatura de Ciências Biológicas, Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, UFPI, *Campus CPCE*, bizerracpce2020@ufpi.edu.br
- 4 Graduando em Licenciatura de Ciências Biológicas, Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, UFPI, *Campus CPCE*, edsonrodrigues@ufpi.edu.br
- 5 Graduando em Licenciatura de Ciências Biológicas, Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, UFPI, *Campus CPCE*, auannakellymendes@gmail.com
- 6 Graduada em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, Supervisora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência-PIBID, UFPI, *Campus CPCE*, mercesbs@outlook.com



escolas. Onde obtive-se relatos autênticos a respeito do efeito que as atividades práticas aplicadas e desenvolvidas pelos participantes do PIBID, licenciandos em Ciências Biológicas, contemplando eixos como didática das aulas, avaliação da aprendizagem, aprendizagem em ciências, relação teoria-prática e monitoria. Ademais, em vários relatos foi possível notar tanto as vantagens trazidas pelo programa quanto as dificuldades encontradas ao se deparar com os diferentes contextos estruturais e administrativos das duas escolas, e que reforçam o elo entre teoria e prática, universidade e escola. Por último, tais contribuições do programa em aulas práticas e monitorias, vem refletindo na aprendizagem significativa e promoção do caráter ativo e afetivo dos estudantes voltado as Ciências Biológicas.

Palavras-chave: Ensino; Aulas Práticas; Alunos Ativos.

Abstract: The need for new methodologies in order to achieve meaningful learning of science and biology content has been a topic much discussed among teachers and scholars in an educational context. The aim of this study is to describe the main contributions of the Institutional Teaching Initiation Scholarship Program (PIBID) in promoting meaningful learning of science and biology content in two public schools. To this end, focus group techniques were used as an instrument for constructing the data, with 6 (six) students in each group selected at random in the respective schools. We obtained authentic reports on the effect of the practical activities applied and developed by the PIBID participants, who are undergraduates in Biological Sciences, also focusing on axes such as the didactics of classes, assessment of learning, learning in science, the theory-practice relationship and monitoring. In addition, in several reports it was possible to note both the advantages brought by the program and the difficulties it encountered when faced with the different structural and administrative contexts of the two schools. However, the program's contributions in practical classes and tutoring have been reflected in meaningful learning and the promotion of students' active and affective character in the biological sciences.

Keywords: education; teaching; practical classes; active students.



1 INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, é uma iniciativa do Ministério da Educação - MEC que possui um viés de mão dupla, uma vez que proporciona a construção de saberes práticos e teóricos necessários à formação docente, e paralelo auxilia escolas da rede pública no desenvolvimento de atividades complementares (Brasil, 2018).

No decorrer de suas edições, a partir de uma análise dos editais publicados pelo programa, segundo De Farias e Rocha (2012), é possível notar que o PIBID empregou na sua abordagem a aproximação universidade-escola partindo do desenvolvimento de práticas formativas, inovadoras e favoráveis ao binômio teoria e prática.

Segundo Rabelo (2018), alguns trabalhos vêm destacando o PIBID como uma ferramenta benéfica à promoção de melhorias no ensino voltado a educação básica em função da atuação dos bolsistas, construindo uma dimensão colaborativa com o Professor Supervisor da escola, partindo do desenvolvimento de estratégias e práticas pedagógicas diferenciadas.

Ademais, De Farias e Rocha (2012), afirma que dentre os objetos alcançados pelo programa inclui-se tanto as escolas com Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB abaixo da média nacional quanto para aquelas com experiências bem sucedidas de ensino e aprendizagem, visando assimilar as distintas realidades que rodeiam o âmbito educacional do país.

Na tentativa de entender o transcurso histórico traçando um panorama sobre o Ensino de Ciências, Santos e Bessa (2021), evidencia as dificuldades acerca deste ensino, influenciam na desmotivação de professores e alunos na falta de equipamentos e ambientes adequados, ainda que seja regulamentado em todo seu processo, isto influencia no índice de evasão, impactando no aprendizado significativo e consequentemente nas avaliações internas e externas.

Nas diferentes tentativas de minimizar as dificuldades na educação para uma aprendizagem significativas dos alunos, tópicos como a necessidade da formação de professores e de novas metodologias são discutidos. De acordo com Fabris e Oliveira (2013), a formação de professores para a educação básica no Brasil foi alcançada por vários empecilhos, sendo submetida a numerosas políticas de formação, e em seu momento atual enfrenta obstáculos.



Bem como, a busca por novas metodologias a fim de se obter uma aprendizagem significativa e segundo Paiva *et al.*, (2016), que enfatiza fortemente a respeito do papel crucial que as metodologias assumem no processo de ensino, e aos quais até recentemente não recebia a atenção devida, o mesmo expõe que enquanto os conteúdos do ensino informam, os métodos do ensino formam.

Outrora, o trabalho de Nunes *et al.*, (2018), destaca o vasto repertório de termos técnico-científico recorrentes na literatura, sendo um traço conspícuo da biologia enquanto disciplina, aumentando o grau de complexidade desta ciência para os alunos de ensino fundamental e médio. À vista disso, novas metodologias vêm sendo pensadas, principalmente na área das ciências naturais, devido ao seu repertório próprio, com um único fito, a formação de uma aprendizagem significativa. Mas como definir-se-ia algo tão subjetivo?

No trabalho de Moreira (2006), é caracterizada a aprendizagem com significado como a interação entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio. E segundo Silva e Junior (2013), Vigotski já falava sobre este tipo de aprendizagem em seus escritos a respeito de conceitos espontâneos (ou cotidianos) e conceitos científicos, no qual os conceitos espontâneos viriam das experiências do indivíduo, não havendo relação ainda com o ensino formal, enquanto que os conceitos científicos seriam os conhecimentos sistematizados adquiridos em instituições formais de ensino. Assim, nota-se que dentro da temática de aprendizagem significativa saem várias linhas de pensamento e aqui buscou-se sintetizar as interpretações deste tema tão amplo.

Por fim, discutir a respeito de biologia sempre abrirá um leque de possibilidades, assim Mayr (2005), a define como uma ciência, onde a mesma passou pela história marcando a cultura da sociedade como um todo. Isto numa segunda análise também pode ser definida como cultura, ainda que não desempenhando um papel na elevação do espírito humano como a filosofia ou a arte, mas contribuindo de forma significativa com a vida das pessoas (Delizoicov, 2011).

A partir de uma análise Temporal da década de 1970 e 2010 sobre o ensino de biologia no Brasil, segundo Filho; Almeida e Oliveira (2021), constataram uma mudança na percepção a respeito da importância deste ensino, de nivelamento baixo em 1970, mais sob uma nova Visão em 1980, sendo um elemento importante para a transformação da sociedade brasileira. Observando assim, como as características da sociedade influenciam suas mudanças nas respectivas décadas.



Mediante todas estas afirmações, o presente trabalho tem como objetivo descrever as principais contribuições do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID na promoção de uma aprendizagem significativa dos conteúdos de ciências e biologia em duas escolas da rede pública de ensino. Vale ressaltar que o fator motivador para realização desta pesquisa foi as observações realizadas pelos discentes de Iniciação à Docência nas escolas que puderam perceber com o passar do tempo um aumento no engajamento dos alunos nas aulas de Biologia.

2 METODOLOGIA

O presente estudo foi construído na cidade de Bom Jesus, Piauí (Latitude 09°04'28" e Longitude 44°21'31"), em duas escolas da rede pública municipal, de ensino fundamental das quais o programa PIBID atua, caracterizadas por escolas A e B. Sua construção seguiu os parâmetros de natureza qualitativa, utilizando grupos focais com 6 (seis) integrantes aleatórios das respectivas escolas em que o PIBID alcançou.

Para tanto, segundo Godoy (1995), a pesquisa qualitativa é uma abordagem metodológica que busca compreender e interpretar os fenômenos sociais, culturais, psicológicos, econômicos e educacionais, a partir de uma perspectiva holística e descritiva. Valorizando o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação estudada, buscando captar a subjetividade, as interações sociais e as múltiplas dimensões dos fenômenos investigados.

Ainda assim, o método de coleta de dados a partir das técnicas do Grupo Focal de acordo com Gatti (2005), tem como essência a coleta, advinda do diálogo e debates promovidos com/e entre os integrantes dos grupos, das informações a respeito do tema em foco, ocorrendo assim, um objetivo pré-definido nas intenções estabelecidas.

Portanto, neste estudo os grupos focais estavam envolvidos de eixos temáticos como a didática das aulas, avaliação de aprendizagem, aprendizagem de Ciências, relação teórico-prática e monitoria dos pibidianos. Isto respeitando o princípio da não diretividade (Corrêa; Oliveira; Oliveira, 2021).

Segundo Oliveira *et al.* (2020, p. 12), “o Grupo Focal utiliza então, da interação grupal para produzir saberes e apreender fatos e acontecimentos que poderiam ser menos acessíveis sem a interação vivenciada em um grupo específico, constituído com essa intenção”. Diante do contexto, são sujeitos desta pesquisa alunos das escolas mencionadas, escolhidos de forma



aleatória. Isso se justifica porque como o foco da pesquisa é a aprendizagem significativa de Biologia nada mais coerente do que ouvir os atores principais desse processo.

É importante salientar que a pesquisa não apresenta riscos aos participantes e que os mesmos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Nesse sentido, para manter o sigilo da identidade, os mesmos foram identificados por estudante 01, 02, 03 e assim sucessivamente. Bem como, foram utilizados blocos de anotações e gravadores para facilitar e alcançar um padrão de fidelidade nas falas de cada estudante.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise dos grupos focais, percebeu-se produtos positivos advindos das intervenções práticas implantadas pelo PIBID no ensino-aprendizagem das disciplinas de ciências, assim como problemáticas oriundas de fatores físicos e estruturais das escolas em questão.

Com isso, a partir das amostras analisadas, todos os alunos que participaram dos grupos focais indicaram que houve um aperfeiçoamento de seu entendimento e demonstraram satisfação com as intervenções práticas propostas atreladas à teoria, apontando que obtiveram uma aprendizagem significativa.

O conceito de aprendizagem significativa foi introduzido, em 1963, por David Paul Ausubel, incorporando-se como um novo entendimento do processo de ensino e aprendizagem.

Se eu tivesse que reduzir toda psicologia educacional a um único princípio, diria isto: O fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que ele sabe e baseie nisso os seus ensinamentos (Ausubel *et al*, 1980, p. 6).

Para ele, nessa perspectiva o indivíduo conecta uma nova informação de maneira significativa e substancial com conhecimentos relevantes que já fazem parte da sua compreensão (Ausubel *et al.*, 1980). A aplicação de metodologias ativas por meio dos modelos didáticos também contribui para suprir dificuldades encontradas nos conteúdos da disciplina de ciências e desperta o interesse dos discentes.

As informações qualitativas apresentadas confirmam-se em algumas falas dos alunos, como:



A partir das práticas a gente teve entendimento mais a fundo do assunto, a gente tem uma conexão com o professor e com o assunto pra você compreender, porque você quer retratar. E eu acredito que sim, pode mudar e pode ajudar a entender mais o conteúdo na prática. (Aluno (a) 01, escola A)

Eu também já estudei em Teresina quase que minha vida toda, eu estudei em Teresina e lá não tinha estas coisas, mesmo que as escolas fossem maravilhosas, tipo ótimo, mas era muito diferente de trabalhar, não tinha maquete, a gente só estudava, era só o estudo, livro e caderno. (Aluno (a) 02, escola A)

Mas eu acho assim, o ensino que seja só teoria, teoria ajuda. Ajudar? ajuda, mas ficaria mais ainda com teórico, teórico e com prática, pra nos ajudar a proporcionar mais conhecimento do assunto. (Aluno (a) 03, escola A)

Eu vejo o incentivo de vocês que vai ser professor, o incentivo que vocês dão pra nós, da maquete, dos trabalhos. Eu adoro isto! (Aluno (a) 04, escola A)

Deste modo, entende-se que a proposta do ensino prático aconteceu de maneira significativa aos alunos, tendo em vista que eles destacam com frequência estas atividades e externalizam seu contentamento.

No livro “Pedagogia da autonomia”, Paulo Freire (1977), defende uma educação libertadora para uma transformação da sociedade. “A práxis, porém, é a reflexão e ação dos homens sobre o mundo para transformá-lo. Sem ela, é impossível a superação da contradição opressor oprimidos” (Freire, 2011, p.52). Nesse sentido, a aprendizagem horizontal surge como pilar fundamental para a construção, desta vez, de uma aprendizagem que se torna significativa, uma vez que por meio deste processo, a princípio, promove-se uma mudança. No entanto, a concepção da efetividade das metodologias ativas internalizadas pelos participantes da pesquisa, denota um ponto importante da ludicidade exposta pela utilização de maquetes e dinâmicas, numa sequência linear constante das falas, se distorcendo nas práticas de laboratório advindo de interferências estruturais, contrastando as duas escolas nas falas dos participantes.

Dessa forma, dentre as práticas de laboratório destacadas pelos alunos da escola A, temos: o terrário com as camadas da crosta terrestre; as misturas heterogêneas e homogêneas onde as misturas se sobrepõem em várias fases ou numa única fase; as células, vegetal e animal em citologia. As mesmas práticas foram realizadas em sala de aula pela escola B, pois



não há laboratório, fator este apontado por alguns alunos como obstáculo ao ensino prático.

Lá no São José nós fizemos uma prática com rochas, onde fumo ver e pegar. Lá tinha tipo um laboratório, que a gente fez esses negócios das rochas e outras coisas lá. (Aluno (a) 01, escola B).

Segundo Gowin (1981), a aprendizagem significativa também segue parâmetros, entre eles está a pré-disposição do aluno para aprender. No qual, esta última deve ser não arbitrária e não literal. Para tanto, os sujeitos da pesquisa demonstraram um posicionamento ativo e de conforto, voltado a sanar as dúvidas diárias com auxílio dos discentes de Iniciação à Docência (pibidianos) em suas atividades de monitoria.

Logo, os artifícios de monitoria e prática efetuadas pelos pibidianos foram reconhecidas pelos estudantes, que de forma comparativa observaram uma alteração crescente nas notas, evidenciadas da seguinte forma:

Antes eu só tirava 6, agora eu tiro 10 (Aluno (a) 02, escola B).

Na prova dela eu tirei 10, e nas outras eu tirava 8 pra cima” (Aluno (a) 04, escola A).

Assim, a relação Universidade-escola não é uma interação unilateral, voltada unicamente para as dificuldades e avanços dos discentes da Educação Básica, é possível fazer observações também sobre a dinâmica de atuação dos discentes de Iniciação à Docência frente a realidade educacional dos alunos e a respeito da formação da identidade docente dos mesmos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, foi possível constatar a eficácia resultante da união do ensino de biologia e PIBID a fim de uma aprendizagem com significado em escolas da rede pública. Ainda mais, a partir da perspectiva dos alunos destas escolas nota-se que o PIBID assumiu um trabalho de desconstrução da ciência mecânica e unicamente tradicional; trocando-se estas por um ensino científico cercado de referências familiares aos conhecimentos dos alunos, tendo como principal foco, clareza e entendimento, em sobreposição à memorização somente.

Os relatos também abrem um parêntese á uma perspectiva afetiva dos estudantes para com a disciplina, pois a partir do momento que os sujeitos



passam a não ter mais uma aprendizagem sem tradução, ou passiva e em vez disso veem por si próprios os processos aos quais seus livros didáticos se referem, a ciência deixa de ser uma integrante estereotipada e restrita da grade da escola e passa a se expandir para além da instituição de ensino, desencadeando uma observação de mundo atenta e diferenciada, pois o conhecimento ganha mobilidade e é levado até os pais ou responsáveis por exemplo, que por vezes possuem saberes de conceitos espontâneos ricos, mas sem repertório científico.

Igualmente, não se pode considerar o programa como uma alternativa de soluções totalitárias, visto que até mesmo este sofre com as variações de seus resultados, ocasionadas por fatores estruturais e organizacionais das escolas onde se aloja. Todavia, por meio desta pesquisa, juntamente ao conjunto de relatos obtidos dos próprios sujeitos inseridos no processo de aprendizagem, mostrou-se que ainda é correto considerar o PIBID como um instrumento eficiente no auxílio ao Ensino básico, como também no aperfeiçoamento das habilidades daqueles que virão a se tornar docentes.

5 AGRADECIMENTOS

A construção deste estudo foi realizada com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) no financiamento dos bolsistas; da Secretaria Municipal de Educação (SEME) da Universidade Federal do Piauí *Campus* Professora Cinobelina Elvas e da Secretaria de Educação na cidade de Bom Jesus-PI, como instância formadora e receptora dos graduandos respectivamente.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

CORRÊA, A. M. C.; OLIVEIRA, G.; OLIVEIRA, A. C. O grupo focal na pesquisa qualitativa: princípios e fundamentos. **Revista Prisma**, v. 2, n. 1, p. 34-47, 25 dez. 2021

DE FARIAS, I. M. S.; ROCHA, C. C. T. PIBID: uma política de formação docente inovadora?. **Revista Cocar**, v. 6, n. 11, p. 41-50, 2012.



DELIZOICOV, D. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FABRIS, E.H.; OLIVEIRA, S. de. Pibid e as aprendizagens sobre a docência na relação universidade e escola. **Linhas críticas**, p. 429-448, 2013.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade.** Editora Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1986.

FILHO, P. G. F. N.; ALMEIDA, S. M. N. de; OLIVEIRA, V. P. de. O ensino de Biologia no Brasil: décadas 1970 a 2010. **Ensino em Perspectivas**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 1–12, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/6388>. Acesso em: 21 jan. 2024.

GATTI, B. A. **Grupo Focal na pesquisa em Ciências Sociais e humanas.** Brasília, DF: Líber Livro Editora, 2005.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995

GOWIN, D. B. **Educating.** Ithaca-NY: Cornell University Press, 1981. 210p.

MAYR, E. **Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica.** São Paulo. Editora Companhia das Letras, 2005.

Ministério da Educação. **PIBID-apresentação.** 2018. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/pibid>> Data de acesso: 20 de jan de 2024.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa subversiva.** Série-Estudos-Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, 2006.

NUNES, M. da R.; VOTTO, A. P. de S. A **Etimologia como possibilidade de aprendizagem significativa de Biologia.** Revista Thema, Pelotas, v. 15, n. 2, p. 592–602, 2018. DOI: 10.15536/thema.15.2018.592-602.824. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/824>. Acesso em: 11 mar. 2024.



OLIVEIRA, G. S. de; CUNHA, A. M. de O.; CORDEIRO, E. M.; SAAD, N. dos S. Grupo Focal: uma técnica de coleta de dados numa investigação qualitativa?. **Cadernos da FUCAMP**, v. 19, n. 41, 2020.

PAIVA, M. R. F., PARENTE, J. R. F., BRANDÃO, I. R., & QUEIROZ, A. H. B. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, 2016.

RABELO, D. B. B.; COELHO, G. R. As contribuições do programa institucional de bolsa de iniciação à docência (PIBID) do subprojeto de biologia da UFES para a profissionalização docente de seus bolsistas e formação continuada do coordenador de área. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 23, n. 2, p. 190-210, 2018.

SANTOS, A. N. B. dos; BESSA, F. G. C. de L. Ensino de Ciências e Biologia: avanços e perspectivas a partir de reflexões e contextos da atualidade. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 16, 2021. DOI: 10.51891/rease.v7i2.603. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/603>. Acesso em: 12 mar. 2024.

SILVA JUNIOR, B. S. da. **Fatores associados à conclusão da educação superior por cegos: um estudo a partir de L. S. Vigotski**. 2013. 288 f. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2013.