

IMPACTO DO PIBID: PERCEPÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA EM SUA FORMAÇÃO INICIAL

Impact of PIBID: perception of science and biology teachers in their initial training

Letícia Sathler Larizzatti¹

Magda Medhat Pechliye²

RESUMO

A qualidade da formação dos professores não acompanhou o crescimento acelerado do sistema educacional, ocasionando uma grande demanda por docentes qualificados. Diante desse cenário, uma das iniciativas coordenadas pela Diretoria de Educação Básica Presencial da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) foi a criação do PIBID (Programa Institucional de Bolsa à Docência), uma alternativa que busca melhorar a qualidade da formação de professores, aproximando os licenciandos da realidade escolar, integrando a teoria e a prática. Esse trabalho objetivou compreender e analisar quais os impactos do PIBID na formação inicial de professores de Ciências e/ou Biologia e para isso, foram entrevistados quatro professores formados em uma universidade particular da cidade de São Paulo que lecionam as disciplinas de Ciências e/ou Biologia. A partir das respostas de entrevistas semiestruturadas, foram elaboradas 5 categorias de análise. São elas: Ser ou não ser professor, Aspectos positivos e negativos da formação, Licenciatura e PIBID, Atuação depois da experiência do PIBID e O que significou o PIBID. Dentre as principais respostas, pode ser elencada a importância da reflexão e da crítica como transformadoras de concepção de ensino e de aprendizagem, o desenvolvimento em equipe, além da importância do fator motivacional para o comprometimento. Inclusive, os participantes reconhecem que o PIBID é parte de uma formação continuada para os professores que acompanham os pibidianos nas escolas, sustentando a ideia de que a docência é aprendida, mesmo depois de sair da Instituição de Ensino Superior (IES).

Palavras-chave: PIBID, formação inicial, concepções, ensino e aprendizagem, aprendizagem da docência e formação continuada

¹ Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Presbiterana Mackenzie, leticiaslarizzatti@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/1570158546883500>

² Doutorado em Educação, Universidade de São Paulo, magda.pechliye@mackenzie.com, <http://lattes.cnpq.br/9935151459255531>

ABSTRACT

The quality of teacher training has not kept up with the accelerated growth of the educational system, causing a great demand for qualified teachers. Given this scenario, one of the initiatives coordinated by Diretoria de Educação Básica Presencial da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) was the creation of PIBID (Institutional Teaching Scholarship Program), an alternative that seeks to improve the quality of teacher training, bringing graduates closer to school reality, integrating theory and practice. This work aimed to understand and analyze the impacts of PIBID on the initial training of Science and/or Biology teachers and for this purpose, four teachers graduated from a particular university in the city of São Paulo were interviewed. Based on the responses from semi-structured interviews, 5 categories of analysis were created. They are: To be or not to be a teacher, Positive and negative aspects of training; Degree and PIBID; Performance after the PIBID experience and; What PIBID meant. Among the main responses, the importance of reflection and criticism can be listed as transforming the conception of teaching and learning, team development, in addition to the importance of the motivational factor for commitment. In fact, the participants recognize that PIBID is part of ongoing training for teachers who accompany the students from PIBID in schools, supporting the idea that teaching is learned, even after leaving the Higher Education Institution.

Key-words: PIBID, initial training, conceptions, teaching and learning, teaching learning and continuous education.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a análise da Semesp (2022), o Brasil sofrerá com uma diminuição significativa de professores até 2040, projetando uma carência de 235 mil professores nas escolas.

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Brasil, 2022) apresentou dados comparativos entre o número de ingressantes dos cursos tecnológicos, de bacharelado e de licenciatura. Em 2022, estes últimos tiveram o percentual mais baixo de ingressantes na graduação (16,6%), em comparação com os cursos tecnológicos (29,1%) e de bacharelado (53,7%).

O cenário apresentado é que a carreira de docente não tem sido escolha frequente no ingresso pelos estudantes às universidades e acredita-se profissões associadas a maior prestígio social e poder são preferidas, com valorização do status (Do Nascimento, 2015).

De acordo com Tartuce *et al.* (2010), outro aspecto que deve ser considerado diz respeito ao aumento da complexidade e exigência para a atividade docente. Ainda de acordo com a autora, o trabalho do professor requer cada vez mais responsabilidades. Entretanto esses profissionais têm ficado desconfortáveis porque essa crescente demanda não tem sido acompanhada por prestígio, inclusive parece ser uma relação inversamente proporcional.

Segundo Gatti (p. 36, 2014): “Há um acúmulo de impasses e problemas historicamente construídos e acumulados na formação de professores em nível superior no Brasil que precisa ser enfrentado.”

Há uma ênfase muito maior em habilidades acadêmicas e conhecimento teórico, que por vezes desvaloriza a preparação necessária para lidar eficazmente com os aspectos didático-pedagógicos a fim de desempenhar a docência na educação básica (Gatti, 2014). Sendo assim, muitos professores, ao saírem dos cursos de formação inicial, não estão preparados para a realidade que enfrentarão dentro da escola (De Oliveira, 2022).

As críticas para a formação de professores se baseiam no distanciamento entre a teoria e a prática, no excesso de organização burocratizada, na crescente separação dos conhecimentos que se socializa e na falta de articulação com as escolas de atuação desses professores (Vaillant; García, 2012). Esta questão é uma causa-consequência do desinteresse pela carreira docente, evidenciada ao analisar a diminuição da busca por cursos de licenciatura, pela má remuneração, pelo baixo reconhecimento e assim, o envelhecimento do corpo docente (SEMESP, 2022).

Entretanto, essa preocupação não deve ser imputada apenas ao professor e à sua formação, pois existem múltiplos fatores que convergem para isso: as políticas educacionais, o financiamento da educação básica, aspectos das culturas locais, hábitos estruturados, à gestão das escolas, as condições sociais, a condição do professorado, sua formação inicial e continuada, os planos de carreira, o salário, as condições de trabalho etc. (Gatti, 2010; Tartuce *et al.*, 2010).

Diante desse cenário, uma das iniciativas coordenadas pela Diretoria de Educação Básica Presencial da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) foi a criação do PIBID (Programa Institucional de Bolsa à Docência), em 2007. Ele é uma alternativa que busca melhorar a qualidade da formação de professores nos cursos de graduação, aproximando os licenciandos da realidade escolar, integrando a teoria e a prática (Silva *et al.*, 2017). A realidade da desvalorização da profissão docente faz com que seja preciso implementar mudanças e melhorias no sistema educacional, investindo na formação e no desenvolvimento do trabalho do professor (Do Nascimento, 2015).

Compreender o impacto do programa na formação dos futuros professores pode fornecer entendimentos importantes para enfrentar os desafios em relação as práticas pedagógicas e melhorar a educação no país e, para tanto, o presente trabalho tem como objetivo principal analisar a percepção de ex-pibidianos e atuais professores de ciências e/ou biologia sobre o impacto do PIBID na formação inicial de professores.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Ao se tratar da formação inicial de professores, é preciso compreender qual a sua concepção de ensino e de aprendizagem, pois ela ponderará os pensamentos dos papéis dentro do processo educacional e a adoção de concepções e métodos por parte do profissional (Do Nascimento, 2015; De Oliveira, 2022).

Essa concepção que o professor terá é relacionada com alguma epistemologia, que é a área de estudo que busca entender a origem do conhecimento (Moreira; Massoni, 2016). De modo consciente ou não, os docentes adotam algumas explicações para a origem e desenvolvimento do conhecimento e defendem o seu modo de dar aula (Becker, 1994). Ainda, de acordo com Mizukami (1986), essas explicações cabem em uma ou mais epistemologias e abordagens de ensino.

Empirismo, inatismo, interacionismo (Mizukami, 1986; Becker, 1993), fenomenologia (Pellanda, 2009), são algumas das epistemologias que tentam explicar questões que envolvem a origem do conhecimento. Elas podem ser relacionadas com diferentes abordagens que explicam, cada uma de acordo com suas visões, esses processos de ensinar e de aprender e cada uma delas define conhecimento de uma forma (Pechliye, 2021).

Ao explicar o empirismo, Becker (1993) descreve que o conhecimento não estaria no sujeito que aprende, mas no objeto de estudo. A abordagem tradicional, descrita por Mizukami (1986), pode ser relacionada a epistemologia empirista.

Na tradicional, ensinar é o transmitir e aprender é adquirir informações relevantes e memorizá-las (Mizukami, 1986). Quem ensina é visto como realizado, pronto e satisfeito e quem aprende, o extremo oposto: é o alvo a ser realizado, porque está vazio de qualquer saber (Mizukami, 1986). Como disse Becker (1993, p.88): “Nesta aula nada se cria, tudo se copia”. É esperado que os estudantes anotem, decorem e repitam. Quanto mais o docente “enche” seus alunos de “conhecimento”, melhor ele será, pois a avaliação da qualidade do ensino dele depende do quanto seus alunos receberam e decoraram informações, ideia essa criticada por Freire (2019).

Em suas explicações, Becker (1993) comenta que, no âmbito do ensino de ciências, a prática, tão almejada, é vista como um fazer material, da qual é possível abstrair a teoria do objeto ou da ação. Portanto, a teoria é, fundamentalmente, algo que está no objeto e que é extraída pela prática.

A rigidez dessa abordagem é que ela trata o aluno como receptor e inativo e nega o conhecimento como o processo de busca, já que cabe ao docente apenas despejar a sua sabedoria nos estudantes (Freire, 2019).

Na tentativa de humanizar a educação e de libertar o estudante de sua condição de escravo da produção, focando apenas em resultados e em atingir exigências sem significado, surge a epistemologia inatista, que já não trazia o aluno como carente do conhecimento que estava além dele (Mizukami, 1986).

Se a epistemologia empirista entende que, a partir da experiência, um indivíduo aprende, visto que observa um objeto e esse é reflexo da realidade, a epistemologia inatista, que ao invés de tratar a verdade como presente no objeto, trata-a como presente no sujeito (Mizukami, 1986).

Pode ser relacionado à abordagem humanista, em queo conhecimento é inato e cabe ao indivíduo deixar que ela se manifeste. Ainda de acordo com a autora, essa abordagem considera que a opinião de todos deve ser respeitada, realiza assembleias para a tomada de decisões, estimula a autonomia e o professor é visto como um facilitador. Contudo, o docente facilitará algo com solicitação do discente, já que o aluno é nascido com as suas potencialidades e ele é o autor do seu processo de ensino e de aprendizagem, porque tem o dom do conhecimento e do saber dentro dele (Mizukami, 1986).

Para Pechliye (2021), as epistemologias empirista e inatista podem ser vistas como dois extremos: de um lado, um professor supervalorizado e do outro, o aluno. Contudo há um meio termo, em que o foco não está nem no aluno nem no docente, mas sim na interação entre eles.

Duas epistemologias usam a interação como o foco e são elas a interacionista (Becker, 1994) e a fenomenológica (Pellanda, 2009). A interacionista pode ser relacionada às abordagens cognitivistas e a sociocultural. Ambas entendem que o professor deve considerar o que o aluno também sabe, suas impressões e pré-conceitos advindos de vivências pessoais aplicadas (Mizukami, 1986).

O aprender se concretiza em conseguir fazer associações entre esses conhecimentos prévios e novos conteúdos, processo este que deve ser mediado por um professor, por meio do diálogo entre ele e os alunos (Mizukami, 1986). Marandino (2002) e Krasilchik (2004) concordam que a construção do conhecimento, precisa considerar os contextos socioculturais dos alunos, é dada pela relação que os indivíduos têm entre si e com o mundo em que vivem.

O professor é visto como um agente, assim como o aluno (Mizukami, 1986), que integra novos conhecimentos à sua estrutura cognitiva, que é uma rede tridimensional de conhecimentos, em que todos se articulam (Coll; Solé, 2006). Cada um carrega uma bagagem de conteúdos aprendidos e estes têm a sua devida importância nas próximas aprendizagens,

por isso os conhecimentos são reestruturados (Krasilchik, 2004), dando um novo significado para ele (Perrenoud, 2000 *apud* De Oliveira, 2022).

O papel do professor nesse processo de ressignificação é de propiciar situações que envolvam os alunos no aprendizado (Krasilchik, 2004). Buscando o aprendizado, precisam ser definidos os objetivos, que a princípio ditam o processo da aprendizagem e precisam ser trazidos no início do caminho, já que estes dados antes da instrução do professor servem como estímulo ao estudo do conteúdo (Marandino, 2002; Krasilchik, 2004).

O educador e educando são vistos como sujeitos que aprendem mutuamente (Mizukami, 1986; Becker, 1994; De Oliveira; Pechliye, 2018), pois a educação é uma via de mão dupla, de forma que o conhecimento é um produto da relação construída entre os envolvidos (Mizukami, 1986). O diálogo entre os participantes e seus pontos de vista que devem ser contemplados (De Oliveira, 2022). “A valorização está na aprendizagem, que ocorre por meio da mediação e do diálogo entre professor e aluno” (De Oliveira; Pechliye, 2018, p. 156).

Tanto na fenomenologia quanto no interacionismo, os indivíduos são agentes ativos que interpretam e constroem o conhecimento a partir da interação com o meio (Mizukami, 1986). Porém, enquanto a epistemologia interacionista enfatiza que o conhecimento é construído pela dinâmica entre o sujeito que conhece e o mundo que é conhecido (Mizukami, 1986; Coll; Solé, 2006), a fenomenologia vai além, interpretando a interação a nível biológico e focando na experiência subjetiva, entendendo que existem interações e que os indivíduos as interpretam, trazendo significado do mundo ao seu redor (Magro; Perreira, 2009; Pellanda, 2009) e a "validade (da aprendizagem) precisa ser reconhecida independentemente da comprovação científica daquilo que foi aprendido." (Boettcher *et al.*, 2017, p.15).

Existe uma interdependência entre o sujeito que conhece, o objeto do conhecimento (que é cognoscível), a própria ação de conhecer e o contexto em que isso ocorre. Portanto, o conhecimento não é isolado, ele precisa ser entendido como um processo dinâmico e interligado (Boettcher *et al.*, 2017). A aprendizagem é vista como um acontecimento e a cognição como um fenômeno biológico. Portanto, o aluno não é:

“[...] apenas um sujeito – ativo ou passivo –, mas um ‘ser aprendente’ que conhece porque inventa como conhecer, a própria ‘coisa cognoscível’ (Muralt, 1998, p. 94) e a si mesmo nessa relação, porque precisa se perceber, se auto-organizar nesta ação para que ela se torne fenômeno, acontecimento para si e, portanto, aprendizagem; ou, realidade, se quisermos.” (Boettcher *et al.*, 2017, p.15).

Ao enfatizar vivências subjetivas, a descrição e a compreensão destas a partir da interpretação, explora-se a capacidade de entender, compartilhar e se comunicar sobre as experiências (Magro; Perreira, 2009; Pellanda, 2009). Entretanto, sabe-se que existem

percepções diferentes e elas não podem ser tomadas como verdades por si só, pois assim significaria que qualquer explicação serviria (Pechliye, 2021). Por isso, de acordo com a autora, a reflexão é essencial para entender o que está sendo discutido e se está ou não no mesmo domínio. “Domínios são caminhos explicativos, não estão certos ou errados *a priori* ou por si só” (Pechliye, 2021, p.10).

Na interação, ambos, sujeito e objeto, sofrem perturbações, pois não há dicotomia entre eles, e estes interagem com o meio em que eles se inserem (Pellanda, 2009; Pechliye, 2021). Por isso a transmissão de conhecimento é um fenômeno impossível (Freire, 1996). O que o professor diz aos seus alunos sempre gera perturbação, em qualquer nível que seja. e é possível fazer uma troca de perspectivas que enriquecem o entendimento (Moreira, 2004; Pellanda, 2009).

Tanto a universidade quanto a escola básica são instituições formadoras (Mizukami, 2005) e muitos cursos de licenciatura têm se baseado em um modelo tradicional de ensino e comprometem a formação dos futuros docentes que, além de não apresentarem a habilidade de ensinar, não ganham experiências na realidade escolar (De Farias Filho: Guilherme, 2023; Leite *et al.*, 2023), focando em ganhos de habilidades meramente técnicas (Becker, 2003).

Porém, apesar de ter aumentado o número de horas de estágio supervisionado de ensino a ser cumprido (Dias-Da-Silva, 2005), há pouca vivência de experiências dentro do contexto escolar e interação com professores da educação básica. Muitos cursos ainda formam professores no modelo “3+1”, que supervaloriza a racionalidade técnica em detrimento da prática docente (Chaves; Terrazan, 2015).

O processo de formação docente tem sido insuficiente, fazendo com que os estudantes saiam das universidades sem a preparação adequada para exercer a profissão (Leite *et al.*, 2023). Muitas vezes, professores no início da profissão não se sentem preparados para lecionar e lidar com as situações que ocorrem na escola (Alves *et al.*, 2023).

Muitas pessoas exercem a docência sem formação específica ou com preparo inadequado, o que reforça o estereótipo de que "qualquer um pode ser professor" em que "qualquer um" sugere uma desqualificação. Além disso, muitos ingressam na docência de forma temporária, pois elas não a veem como uma carreira a longo prazo, mas sim como uma alternativa profissional provisória ou porque era a opção disponível momentaneamente, o que pode manifestar-se em falta de compromisso, contribuindo para a imagem social de que a profissão é inferior (Tartuce *et al.*, 2010).

Entende-se que a docência, assim como as demais profissões, é aprendida (Mizukami, 2011). O processo de formação do professor tem aspectos semelhantes com o de ensino e

de aprendizagem na educação básica (De Oliveira, 2022). Por isso existem instituições com cursos de formação de professores, que visam o preparo para a prática na escola (Mizukami, 2011).

A fim de enfrentar os obstáculos da realidade escolar, justifica-se políticas públicas com a introdução de programas de formação. Cada vez mais o professor precisa ter saberes e habilidades para lidar com assuntos e situações que aos poucos têm entrado na escola (De Oliveira, 2022), como tratado no trecho a seguir:

Os programas preparatórios de professores precisam considerar as demandas das escolas de hoje em consonância com a crescente base de conhecimento sobre aprendizagem e ensino se quiserem trazer suporte aos educadores no cumprimento dessas justificativas (Darling-Hammond; Bransford, 2019, p. 2).

O desafio está em assegurar aos professores uma formação qualificada à altura das muitas demandas que vem emergindo nas escolas, ajudando os professores a desenvolverem certa especialidade em se adaptar, dando-os resistência, permitindo o aumento contínuo de seus conhecimentos (Darling-Hammond; Bransford 2019). É compartilhada a ideia da aprendizagem da e na prática dos futuros professores ao propiciar ferramentas para a atuação paralela à aprendizagem contínua (De Oliveira, 2022).

Por isso, buscando melhorar o processo de formação inicial dos professores, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) aparece como uma possibilidade de incrementar o estágio supervisionado obrigatório, estimulando a observação, reflexão e participação ativa dos futuros docentes sobre as práticas didático-pedagógicas desenvolvidas nos contextos escolares, antecipando as vivências no ambiente escolar (Alves *et al.*, 2023; Leite *et al.*, 2023).

Na fala de García (1999, p. 26):

[...] a formação de professores é a área de conhecimentos, investigação e de propostas teóricas e práticas que (...) estuda os processos através dos quais os professores – em formação ou em exercício – se implicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem.

Criado pela Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES), o PIBID é uma ação nacional que contribui para articulação da teoria aprendida nos cursos de licenciatura com a prática no cotidiano escolar de escolas públicas, essencial para o processo formativo dos licenciandos (Brasil, 2023; De Farias Filho: Guilherme, 2023). Os objetivos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência:

I - Incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;

II - Contribuir para a valorização do magistério;

III - Elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;

IV - Inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;

V - Incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como coformadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério;

VI - Contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura (Brasil, 2023).

Os participantes ficam sob supervisão de um determinado docente da instituição de Ensino Superior (IES) e por um professor da escola de educação básica participante do programa, integrando as universidades e as escolas (De Farias Filho: Guilherme, 2023), o que possibilita a troca de experiências do docente atuante e do licenciando (Mattana *et al.*, 2014; Leite *et al.*, 2023), promovendo o desenvolvimento de projetos em conjunto (Mattana *et al.*, 2014). Ao envolver bolsistas e professores no cotidiano das atividades escolares, os primeiros podem expandir seus conhecimentos construídos no âmbito acadêmico e desenvolver novos saberes, pois convivem com profissionais de ensino e seus respectivos contextos (Silva *et al.*, 2018).

O PIBID possibilita uma imersão no ambiente escolar desde o início da graduação e, portanto, os alunos podem vivenciar as diversas situações, cotidianas ou não, do contexto educativo (Leite *et al.*, 2023; Brasil, 2023). Participando do PIBID, o licenciando terá a oportunidade de relacionar os conhecimentos científicos aprendidos no âmbito acadêmico com o contexto da sala de aula, vivenciando situações enriquecedoras para o seu futuro profissional (Leite *et al.*, 2023), pois a teoria e a prática, apesar de distintas, são inseparáveis, pois “a prática é a razão de ser da teoria” (Saviani, 2007, p.108).

O Programa facilita o repensar das práticas pedagógicas e as concepções dos futuros docentes, a fim de que elas sejam trabalhadas até o momento de sua formação (Brasil, 2023). Ao contribuir para uma análise reflexiva da prática docente, desenvolve-se uma identidade profissional, possibilitando os discentes a superarem os obstáculos da gestão autoritária, dos planejamentos rígidos pré-elaborados e da sistematização, promovendo uma aprendizagem significativa da docência, em que se prepara para o saber e não apenas para o saber fazer (Mattana *et al.*, 2014).

Os licenciandos vêm conquistando maior papel de ação nas escolas, planejando atividades, organizando eventos e elaborando tarefas ao lado do professor (Rabelo, 2016). Inclusive, Silva (2015), notou que nos relatórios de atividades dos bolsistas, além da cooperação na construção de projetos, os estudantes participaram de atividades na gestão da escola, “o que demonstra que vão mais além de interpretar a futura profissão como apenas dar aulas” (Silva, 2015, p.118).

Ao participar do cotidiano escolar, o aluno do PIBID passa a ter mais confiança em si mesmo, autocontrole, autonomia, disciplina etc., características importantes para, muitas vezes, enfrentar as situações inesperadas da realidade escolar. O participante também desenvolve a sua percepção dos comportamentos dos alunos, assim como em avaliar suas aprendizagens (Mattana *et al.*, 2014).

Após a inserção do programa, alguns dos estudantes da educação básica relataram ter conseguido participar em sala e aula, além de desenvolver maior independência, mostrando o impacto positivo do PIBID no ambiente escolar (Alves *et al.*, 2023). A participação no PIBID auxilia os seus integrantes a elaborarem aulas mais envolventes e efetivas para os alunos, de forma que eles possam ser estimulados a perguntar e refletir (Brasil, 2023).

Além dessas, o Programa beneficia as escolas, já que elas contam com a colaboração dos integrantes do PIBID (Leite *et al.*, 2023), melhorando a qualidade da educação básica pública, de acordo com o decreto nº 7.219 (Brasil, 2010). Promover uma formação adequada aos professores tem por consequência a promoção de uma boa qualidade da escola (Vaillant; García, 2012).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho tem o objetivo de analisar a percepção de ex-pibidianos e atuais professores sobre os impactos do PIBID na formação inicial de professores de Ciências e/ou Biologia. Par tal, a pesquisa foi elaborada no campo de estudo qualitativo, com caráter descritivo-analítico. Optou-se por coletar dados a partir de entrevistas semiestruturadas (Dicicco-Bloom; Crabtree, 2006).

O critério de seleção dos participantes envolveu o contato com egressos do PIBID de um curso superior em Ciências Biológicas de uma universidade particular da região central da cidade de São Paulo e atuais professores da educação básica. O estudo envolveu quatro participantes, sendo 1 mulher e três homens, todos formados em uma universidade particular na cidade de São Paulo. A fim de garantir o anonimato, cada um foi identificado como P1, P2, P3 ou P4.

O convite para participar da pesquisa foi realizado de forma *online*, via *Google forms* que levantava informações sobre o possível entrevistado, juntamente com o termo de consentimento para a participação na pesquisa. Posteriormente, entrou-se em contato com os participantes para o envio do link da reunião, feita via plataforma online *Zoom*.

As perguntas feitas durante a entrevista tinham o caráter investigativo e buscavam compreender como os participantes interpretavam a sua formação inicial, suas concepções sobre o ensino e a aprendizagem, seus desafios na atuação da docência e a relação que eles estabeleciam entre a Licenciatura e o PIBID.

O roteiro básico apresentava 16 de perguntas, entretanto o caráter de entrevista semiestruturada permitiu abertura para outras perguntas para maior esclarecimento. A seguir, estão descritas as questões e suas respectivas justificativas:

1. **Há quanto tempo você leciona?**
2. **Você leciona em escola pública ou particular?**
3. **Quando entrou no curso de ciências biológicas, sua primeira opção foi a licenciatura? Se sim, por quais motivos e, se não, como foi o processo de “gostar” da licenciatura a ponto de se tornar professor?**
4. **Você poderia me contar um pouco sobre a sua formação na licenciatura?**
5. **Quais os aspectos positivos e negativos da sua formação como professor?**
6. **Qual o período que frequentou o PIBID?**
7. **Como você entrou no PIBID? E como foi seu início no PIBID?**
8. **Como foi a sua participação no PIBID? Era em grupo? Tinha reuniões? O supervisor participava? Vocês davam aulas? Como eram essas aulas? Essas aulas valorizavam os métodos?**
9. **A sua formação na licenciatura e os princípios do PIBID de sua instituição convergiam ou divergiam?**
10. **Quais foram os principais desafios que você enfrentou ao se tornar professor?**
11. **Quais as relações entre PIBID e licenciatura em seu caso? Explique.**
12. **Quais foram os aspectos mais impactantes do PIBID em sua prática pedagógica?**

12. **Como você relaciona a sua formação (licenciatura e PIBID) com sua prática pedagógica?**
13. **Será que o PIBID afetou as suas concepções sobre a docência? E sobre a aprendizagem? Poderia explicar?**
14. **Quer acrescentar algo sobre sua trajetória acadêmica, incluindo o PIBID e a sua atuação profissional?**

As respostas foram transcritas e tabuladas em cinco categorias, traçadas a partir de temas em comum, sendo elas: 1) Ser ou não professor; 2) Aspectos positivos e negativos da formação; 3) Licenciatura e PIBID; 4) Atuação depois da formação; 5) O que significou o PIBID. Foi elaborado um quadro (2) estabelecendo relação entre a categoria escolhida e sua respectiva justificativa.

Quadro 2 – Correlação entre categorias de análise e suas respectivas justificativas

Categorias de análise	Justificativa
1) Ser ou não professor	Espera-se que o participante diga o que o levou a formar-se em licenciatura e o que o levou a se tornar professor.
2) Aspectos positivos e negativos da formação	Busca-se compreender o que o participante identificou como aspectos negativos e positivos de sua formação.
3) Licenciatura e PIBID	Espera-se que o participante, indireta ou diretamente, relacione a licenciatura com o PIBID, assim como descreva algumas de suas vivências em ambos.
4) Atuação depois da formação	Busca-se compreender como o professor atua depois de formado.
5) O que significou o PIBID	Espera-se que o participante conte ou evidencie o impacto do Programa em seu desenvolvimento como indivíduo formador.

Fonte: própria (2024).

Ao estabelecer as categorias, foi decidido relacioná-las com um ou mais trechos literais das falas dos entrevistados. Foram selecionadas falas que justifiquem a categoria e elas serão analisadas a partir do referencial. A seguir, na apresentação dos resultados e análises, cada fala tem a identificação do participante entre colchetes, por exemplo: [P1], a fim de assegurar o anonimato dos participantes da entrevista. Os grifos feitos nas falas são para ressaltar a ideia principal contida em cada fala.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Ser ou não professor

Nesta seção, busca-se a compreensão do que levou o participante a escolher cursar a licenciatura e, posteriormente, se tornar um docente. Dois dos entrevistados não buscavam a carreira docente como alvo principal, entretanto eles disseram se sentir estimulados após o início das primeiras aulas da licenciatura, que foram as que os cativaram:

“De forma alguma licenciatura foi minha primeira opção, mas não por um demérito da licenciatura [...] Depois que eu tive as primeiras aulas foi um fator motivacional grande [...]” [P1]

“[...] eu comecei me apaixonar mesmo pela licenciatura foram as próprias aulas [...]” [P2]

Acredita-se que as aulas de licenciatura mudaram a perspectiva dos participantes a respeito da docência e os assuntos que a envolvem. Portanto, como disse P1, elas foram um fator motivacional para a sua permanência no curso.

Por outro lado, os outros entrevistados revelaram que seu anseio pela licenciatura ou pela dupla-formação (bacharelado e licenciatura) já era antigo e que pensavam na carreira docente antes de começar as suas formações. Inclusive, o Participante 3 revelou que cogitou fazer faculdade em outra Universidade caso a instituição de sua atual graduação não ofereça essa modalidade:

“[...] uma das minhas grandes preocupações ao entrar na faculdade era essa, se iria ter licenciatura ou não [...]” [P3]

Para P3, a oferta de licenciatura foi um fator determinante na escolha da instituição de ensino. Essa fala evidenciou o seu compromisso com a carreira docente. As razões das motivações podem ser várias (Do Nascimento, 2015), entretanto o participante manifestou seu anseio pela prática docente. Ao serem questionados sobre desistir da licenciatura, alguns dos entrevistados confessaram fazer parte do processo ter dúvidas e medos e de que até experimentaram diferentes caminhos, mas à docência era que continuava a atraí-los:

“Eu fiz várias coisas ao longo da faculdade [...] até o momento que, eu realmente fazendo tudo isso junto com as questões de educação, eu ainda preferia ficar na educação.” [P4]

Foram reveladas que suas vivências, durante o período escolar, que influenciaram seus compromissos com a docência, pois eles expressaram em suas falas o desejo pela transformação na educação:

“[...] Eu fiquei muito surpresa com o que eu achava que era uma educação de boa qualidade, por exemplo, a escola que eu estudava, no ensino médio, eu achava que ela era maravilhosa, que os professores eram muito bons e aí

quando a gente começa a docência, e você começa a ler os textos que os professores da licenciatura começam a passar e você começa a discutir e fala: 'Meu Deus, está tudo errado!' [...] [P2]

Ao perceberem que o ensino nas escolas estava sendo trabalhado mecanicamente, alguns dos entrevistados revelaram ter começado a refletir sobre o que então seria uma educação de qualidade.

A ideia da educação de narração e dissertação, criticada por Freire (2019), é exatamente essa que foi expressa pelo entrevistado P2: em sua escola, funcionava esse sistema de copiar e reproduzir. Não existe essa suposta transmissão de conhecimento, visto que toda informação nova é, de alguma, colocada ou realocada na estrutura cognitiva do indivíduo.

De acordo com Mizukami (1986), o aprender é conectar conhecimentos prévios a novos, processo que deve ser mediado pelo professor e não ditado, ou seja, ele se evidencia ao conseguir fazer associações entre eles. Esse é um processo longo que precisa ser mediado por um professor, por meio do diálogo entre ele e os alunos. Inclusive, deve-se considerar seus contextos socioculturais, que é dada pela relação que os indivíduos têm entre si e com o mundo em que vivem (Marandino, 2002; Krasilchik, 2004). Não deve existir supervalorização em nenhum dos sujeitos, nem no professor nem no aluno, pois são vistos como sujeitos que aprendem mutuamente (Mizukami, 1986; Becker, 1994; De Oliveira; Pechliye, 2018). É o diálogo entre eles e seus pontos de vista que devem ser contemplados (De Oliveira, 2022).

4.2. Aspectos positivos e negativos da formação

Busca-se compreender o que o participante identificou como aspectos negativos e positivos de sua formação. Dois participantes revelaram uma visão crítica sobre a preparação recebida:

"[...] eu saí da licenciatura [...] com uma visão muito idealizada, muito inocente [...]" [P1]

"[...] você acaba saindo da faculdade com uma **ilusão** de que vai é entrar lá na sala de aula vai funcionar certinho [...]" [P3]

A formação inicial pode ser excessivamente idealizada, muitas vezes, gerando sensação de impotência, frustração e desânimo quando os professores se inserem no contexto escola, se deparando com a realidade do cotidiano e com as muitas demandas responsabilizadas a eles (Tartuce *et al.*, 2010). Os professores no início da profissão podem se sentir despreparados para lecionar e lidar com as situações que ocorrem na escola (Alves *et al.*, 2023).

Frequentemente, assume-se que o chamado bom professor de ciências ou biologia seria aquele que sabe toda a teoria, tem conhecimentos científicos sólidos e domina métodos pedagógicos (Carvalho; Gil-Pérez, 2011). A formação de professores envolve uma compreensão profunda e íntima de suas concepções dessas questões fundamentais e derivadas, não apenas um treinamento técnico (Becker, 2003).

Apesar de ambos os participantes terem feito PIBID, compreende-se que o desenvolvimento da identidade docente é processual (Mattana *et al.*, 2014) e todos estão sujeitos a falhas e inseguranças. Os professores são sujeitos que aprendem (Mizukami, 1986; Becker, 1994; De Oliveira; Pechliye, 2018), é um indivíduo em formação que dia a dia tem a aquisição de novas aprendizagens (Freire, 1996, 2019; Mizukami, 2011). Como expressa Freire (1996), é na profunda reflexão da prática de hoje que se pode melhorar a próxima.

A docência, assim como as demais profissões, é aprendida (Mizukami, 2011). Na Instituição de Ensino Superior, ele deve participar de aulas que a reflexão e discussão não sejam incomuns, até por que nenhuma mudança significativa ocorrerá na educação sem mudança de concepção (Becker, 2003).

Inclusive P2, ao dizer que não havia muitos alunos que cursavam licenciatura, comentou a falta de mais opiniões nas discussões a respeito dos textos solicitados para as aulas:

"[...] Acho que um aspecto **negativo** é que tem **pouca procura da licenciatura** [...] **menos ideias pra compartilhar** [...]" [P2]

Os cursos de licenciatura são mais vazios que os de bacharelado e tecnologia justamente por que poucos querem fazer essa modalidade... De acordo com Tartuce *et al.* (2010), a docência é geralmente vista como uma carreira temporária ou como segunda opção. Ainda, de acordo com autora, muitos não querem a docência como uma carreira a longo prazo, mas sim como uma alternativa profissional provisória, o que ocasiona em uma falta de compromisso, contribuindo para a imagem social de que a profissão é inferior. Ou, pelo menosprezo da carreira docente, muitos nem ingressam na licenciatura, e esse quadro corrobora pela diminuição do reconhecimento social da profissão (Tartuce *et al.*, 2010).

Diante desse cenário, e da fala do entrevistado, a falta de licenciandos na turma fez com que as discussões fossem escassas ou com que houvesse pouca diversidade de opiniões. Entretanto, mesmo que com poucas pessoas, os alunos e professores do curso precisam compartilhar experiências, suas compreensões e interpretações entre os presentes e isso se dá por meio do diálogo, que se dá por meio da linguagem, e todos os pontos de vista que devem ser contemplados (Moreira, 2004; De Oliveira, 2022).

De acordo com Moreira (2004), a fenomenologia descreve a linguagem como geradora de perturbações, causadora de conflitos internos. O objeto com o qual se interage também sofre e ele interage com o sujeito, que também sofre, e estes interagem com o meio em que eles se inserem (Pellanda, 2009; Pechliye, 2021). Portanto, os licenciandos que estão discutindo em sala de aula, por mais que não se tenha uma grande variedade de opiniões, poderão fazer associações entre seus próprios conhecimentos prévios e as novas ideias e conhecimentos, desenvolvendo o seu senso crítico (Mizukami, 1986; Pechliye, 2021).

O Participante 3, em sua entrevista, revelou que uma das mudanças positivas trazidas pela sua participação no PIBID foi justamente a reflexão crítica e revela que ele teve a oportunidade de refletir e rever suas concepções:

“Olha, os **positivos** foram que mudou a minha vida e mudou as minhas ideias do que é **dar aula** [...]” [P3]

Como já mencionado, a reflexão é imprescindível para que haja mudança de ideias. Possivelmente, o ensino de ciências e biologia foram trabalhados em que o ideal era decorar o livro didático, ou parte dele, que é uma das razões para as dificuldades dos alunos na construção do conhecimento na área de Ciências e muitos estudantes, apreensivos com suas notas, querem agradar seus professores e, para tal, memorizam conceitos ou fenômenos, geralmente de forma incongruente, para alcançar as exigências mínimas de suas escolas (Krasilchik, 2004).

Portanto, durante a formação inicial, na licenciatura e na participação no PIBID, o professor tem oportunidades para não reproduzir esse mesmo tipo de ensino, que pode ser chamado de tradicional, em que o aluno é como um sujeito passivo (Mizukami, 1986; Becker, 1993).

Já o Participante 4:

“[...] O **positivo** [...] ter pessoas que **compactuam o que eu penso**. Então você não se acha um maluco [...] os **negativos** têm muito mais a ver com a **prática** do que a formação. Porque a faculdade não te ensina algumas coisas, né? E eu acho que é por isso que o PIBID foi tão bom pra mim, porque ele me colocou em uma prática, mesmo que ainda diferente de como professor oficial [...]” [P4]

Silva (2015) notou, ao ler alguns relatórios, que as atividades dos bolsistas eram feitas em equipe. No PIBID, é proposto que sejam desenvolvidas aulas e atividades que não sejam do ensino tradicional, para tanto, os bolsistas precisam discutir, fazer reuniões com colegas, com o professor e com o orientador da IES.

A respeito do aspecto negativo, essa fala pode ser associada a fala do Participante 1 no âmbito da idealização. O curso de licenciatura não possibilita uma articulação eficaz entre teoria e prática, muitas vezes os licenciandos podem sentir falta desse aspecto. O PIBID

possibilita uma imersão no ambiente escolar desde o início da graduação e, portanto, os alunos podem vivenciar as diversas situações, cotidianas ou não, do contexto educativo (Leite *et al.*, 2023; Brasil, 2023).

Entretanto, mesmo ao fazer parte do PIBID, o participante se sentia isso. Isso pode ser devido ao fato de, apesar de estar planejando e ministrando aulas, os bolsistas estavam sendo supervisionados, fazendo-os se sentirem menos professores (Rabelo, 2016 De Farias Filho: Guilherme, 2023).

4.3. Licenciatura e PIBID

Espera-se que o participante, indireta ou diretamente, relacione a licenciatura com o PIBID, assim como descreva algumas de suas vivências em ambos. Ao perguntar sobre as experiências que os entrevistados tiveram com os estágios obrigatórios na licenciatura, a maioria revelou que a falta de dinamismo e interação era o que tornava aquilo de difícil aproveitamento para a futura prática docente:

“[...] o estágio que a gente tem em licenciatura, você é meio que um **sujeito passivo**, eu to meio que olhando os professores darem aula e tal [...]” [P1]

O estágio obrigatório supervisionado precisa ser cumprido durante a graduação e parte da reclamação dos licenciandos e que ele promove um ambiente propício quase sempre para uma observação (Dias-Da-Silva, 2005). Há pouca vivência de experiências dentro do contexto escolar e interação com professores da educação básica (Chaves; Terrazan, 2015).

O processo de formação docente tem sido insuficiente e os estudantes estão saindo das universidades sem a preparação adequada para exercer a profissão (Leite *et al.*, 2023). Os cursos de licenciatura têm comprometido a formação dos futuros docentes ao se basear em modelos tradicionais, pois além de os licenciandos não apresentarem a habilidade de ensinar, eles não ganham experiências na realidade escolar (De Farias Filho: Guilherme, 2023; Leite *et al.*, 2023).

Já o PIBID possibilita uma imersão no ambiente escolar desde o início da graduação, fazendo com que os alunos vivenciem situações cotidianas ou não, do contexto educativo (Leite *et al.*, 2023; Brasil, 2023). O licenciando terá a oportunidade de relacionar os conhecimentos científicos aprendidos no âmbito acadêmico com o contexto da sala de aula, vivenciando situações enriquecedoras para o seu futuro profissional (Leite *et al.*, 2023).

O Programa facilita o repensar das práticas pedagógicas e as concepções dos futuros docentes, a fim de que elas sejam trabalhadas até o momento de sua formação (Brasil, 2023).

Ao contribuir para uma análise reflexiva da prática docente, desenvolve-se uma identidade profissional, possibilitando os discentes a superarem os obstáculos da gestão autoritária, dos planejamentos rígidos pré-elaborados e da sistematização, promovendo uma aprendizagem significativa da docência, em que se prepara para o saber e não apenas para o saber fazer (Mattana *et al.*, 2014).

Entretanto, um dos participantes evidenciou que o estágio de observação o permitiu um desenvolvimento na criticidade:

“[...] Sentar no fundo e acompanhar o que a professora faz, não é uma prática educacional [...] **isso me ajudou muito a refletir também e questionar sobre a teoria** [...]” [P4]

Por exemplo, Pechliye (2021) reconhece que alguns podem não ter dito a oportunidade de se conhecer e discutir sobre a educação em um contexto reflexivo. Enquanto se observa a prática pedagógica do professor, podemos refletir sobre qual epistemologia ele mais se assimila. Esse processo de reflexão precisa acontecer durante e após a formação do professor (Becker, 2003).

Se a docência é aprendida (Mizukami, 2011), pode-se interpretar a observação crítica, por parte do licenciando, como uma reflexão sobre a didática do professor, analisando se ele está sendo coerente, quais comportamentos por parte do professor são exemplares ou não e porque, etc. O processo de formação do professor tem aspectos semelhantes com o de ensino e de aprendizagem na educação básica (De Oliveira, 2022).

Entretanto, visando uma maior integração entre teoria e prática, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência se torna uma possibilidade de política pública para melhorar a formação dos futuros docentes. Diferente do estágio observacional, o Programa permite a participação do licenciando na elaboração e desenvolvimento das aulas (Mattana *et al.*, 2014).

Os entrevistados, inclusive, trazem uma relação entre o estágio obrigatório de observação e o PIBID e deixaram claro as suas dificuldades em planejar aulas:

“[...] (No **PIBID**) você **tem o desafio de propor uma aula e fazer essa aula de uma forma não tradicional**, que é a parte mais difícil de todas, por que você tá, no **estágio** você aponta o dedo pros professores “ah, sua tradicional, você é sem graça”, e aí quando você vai pro **PIBID**, você começa a propor uma aula tradicional [...]” [P1]

Como descrito acima, no estágio obrigatório é incomum que o licenciando tenha uma participação ativa na sala de aula, entretanto o PIBID propõe que aulas, diferentes do tradicional, sejam planejadas. O PIBID facilita o repensar das práticas pedagógicas e as concepções dos futuros docentes (Brasil, 2023) por meio da reflexão, que exige esforço, o

que pode tornar o processo dificultoso pois, de acordo com Pechliye (2021) é realmente muito mais fácil narrar informações para os alunos, pois é algo mecânico e pode ser aprendido a partir de receitas. Construir uma identidade docente e desenvolvê-la é o desafio maior.

Mas o PIBID é um meio de aprender a superar os obstáculos da gestão autoritária, dos planejamentos rígidos pré-elaborados e da sistematização, promovendo uma aprendizagem significativa da docência, em que se prepara para o saber e não apenas para o saber fazer (Mattana *et al.*, 2014). Os licenciandos vêm conquistando maior papel de ação nas escolas, planejando atividades, organizando eventos e elaborando tarefas ao lado do professor (Rabelo, 2016).

Na dificuldade do processo de mudança, não é incomum manifestar posturas autocentradas durante a participação no PIBID:

“[...] um professor que estava orientando a gente falou: ‘[...] vocês têm uma espécie de apresentação teatral, **porque parece tudo meio roteirizado**’ [...] a gente tava mais preocupado, era centrado na gente [...] às vezes eu tenho uma atividade muito mais centrada **em como vai ser** essa atividade do que no conceito” [P1]

Na tentativa de quebrar as concepções empiristas sobre o ensino e a aprendizagem, muitos professores acabam reproduzindo a ideia de que o foco do processo são eles. Ao tratar o aluno como receptor e inativo, o processo de busca pelo conhecimento é negado, já que cabe ao docente apenas despejar a sua sabedoria nos estudantes (Freire, 2019). Quem ensina é visto como realizado, pronto e satisfeito e quem aprende, o extremo oposto: é o alvo a ser realizado, porque está vazio de qualquer saber (Mizukami, 1986).

Por exemplo, ao deparar-se com o ensino de ciências e biologia, percebe-se o ensino dessas disciplinas que têm se feito por meio de concepções de ensino e aprendizagem equivocadas e não têm despertado o interesse dos estudantes. É preciso intervir na concepção que os futuros professores têm sobre tais assuntos durante a formação inicial, e não propor "macetes" ou técnicas para fazer com que eles e seus futuros alunos decorem, a fim de não promover a ideia de que existem receitas prontas para aprender (Becker, 2003).

Em sua obra, Pechliye (2010) comenta que a formação de professores no Brasil tem sido feita de modo tradicional, promovendo a ideia de que ela deve ser feita desse mesmo modo nas escolas, pois tem-se buscado métodos descontextualizados. A formação de professores não se resume a um treinamento técnico, em que se conhece a teoria e os saberes profissionais, mas deve envolver uma compreensão pessoal e profunda das concepções de ensino e de aprendizagem e suas derivações (Becker, 2003).

Sabendo que o processo de formação tem sido ineficiente e não tem dado a preparação adequada para os docentes (Leite *et al.*, 2023), procurou-se entender a relação estabelecida entre o PIBID e sua formação na licenciatura:

“Eu acho que a **licenciatura** acabava tendo um aspecto mais **teórico**, então era mais de discussão de texto, de reflexão de conceitos, de ideias [...] mas faltava aquela parte de você tentar colocar a mão na massa [...]” [P1]

Pode-se inferir que, ao Pechliye (2021) descrever a falta de oportunidade de autoconhecimento e reflexão sobre a educação, o essencial seriam aulas que promovessem o exercício da crítica e discussão durante a formação inicial. E o Participante evidenciou que, enquanto licenciando, teve essas chances. Entretanto, ele disse sentir uma carência da prática. De acordo com Chaves e Terrazan, (2015), há pouca vivência, por parte dos futuros professores, nas escolas durante a graduação e tal fato faz dificulta que esses estudantes percebam e façam a integração entre a teoria e a prática.

“[...] Então o **PIBID** tinha uma parte que é mais **metodológica** que é interessante: ele trazia esse diálogo da teoria com a prática que era fundamental para a construção de um professor. ” [P1]

A maior parte dos participantes relatou que identifica a licenciatura como bagagem teórica e o PIBID como a prática. Entretanto, o Programa visa contribuir para articulação da teoria aprendida com a prática no cotidiano escolar (Brasil, 2023). Participando do PIBID, o licenciando terá a oportunidade de relacionar os conhecimentos científicos aprendidos no âmbito acadêmico com o contexto da sala de aula, vivenciando situações enriquecedoras para o seu futuro profissional (Leite *et al.*, 2023), pois a teoria e a prática, apesar de distintas, são inseparáveis, pois “a prática é a razão de ser da teoria” (Saviani, 2007, p.108).

Inclusive, articular a teoria com a prática acontece, em um primeiro momento, com reflexão e discussão. Um dos entrevistados a evidenciou no processo de formação docente:

“[...] porque eu sabia que ia essas **aulas de discussão**, aí eu já falo: “Meu Deus, vou ter que falar, não sei o que eu vou falar, porque não estou entendendo”. Mas o que me ajudou foram fichamentos que eu lembro que eu fazia [...] são essas discussões que me fizeram realmente entender o que eu estava lendo, né?” [P2]

O Participante 3 relata que procurava relacionar seus conhecimentos aprendidos nas aulas de licenciatura para o PIBID:

“[...] fui vendo muito a questão de botar na prática o ensino que eu fui recebendo. Então, eu estava aprendendo bastante o construtivismo, como fazer isso se tornar mais significativo pros alunos [...] **Então o PIBID me permitia botar em prática todos os ensinamentos que eu recebi na faculdade** [...]” [P3]

Para tanto, Carvalho e Gil-Pérez (2011) criticam a postura de que, para ser um professor de ciências ou biologia, basta ter “um bom conhecimento da matéria, algo de prática e alguns complementos psicopedagógicos” (p. 14). Principalmente por conta desse tipo de

pensamento e suas variáveis que professores de ciências ou biologia são malformados e formam mal.

O objetivo do professor de ciências pode, nesses temas, ser repensado como sendo o de propiciar ao aprendiz condições de desenvolver uma visão de mundo compatível com a ciência, mas não necessariamente uma visão de mundo científica (Cobern, 1996 *apud* El-Hani; Bizzo, 2002, p. 58).

Mesmo que o Programa busque promover essa articulação, muitas vezes os professores supervisores, que acompanham os alunos de licenciatura nas escolas, se mostram resistentes à participação destes, como destaca Leite *et al.* (2023), impossibilitando a troca de conhecimentos entre eles:

“[...] A gente **não tinha muita abertura no PIBID pra participar**. [...] e aí a gente conseguiu aplicar, mas com muita, muita **resistência da professora que nos acompanhava** [...] resistência da própria professora em aceitar a gente ali nas discussões [...] eu sempre tive muito **receio de como abordar**, de como por exemplo **dar uma dica, uma sugestão**, uma opinião minha, **sem que tornasse algo desconfortável** pra ela ou que desagradava [...]” [P2]

Os participantes ficam sob supervisão de um determinado docente da instituição de Ensino Superior (IES) e por um professor da escola de educação básica participante do programa (De Farias Filho: Guilherme, 2023), o que possibilita a troca de experiências do docente atuante e do licenciando (Mattana *et al.*, 2014; Leite *et al.*, 2023), promovendo o desenvolvimento de projetos em conjunto (Mattana *et al.*, 2014).

Nessa perspectiva, os cursos de formação de professores deveriam promover e dar importância ao contato com o ambiente e rotina escolar, à prática docente e à interação com os professores ali presentes (Silva *et al.*, 2018). A imersão no ambiente escolar deveria promover que os alunos vivenciem as diversas situações, cotidianas ou não, do contexto educativo com o professor supervisionando e auxiliando (Leite *et al.*, 2023; Brasil, 2023).

Inclusive, a participação no Programa por parte do licenciando traz benefícios para os professores ali presentes, visto que eles também devem ser vistos como indivíduos em formação (Mizukami, 2005, 2011):

“[...] porque eu acho o PIBID, pode ser muito valioso não só pros alunos que estão participando, **mas pros parceiros, professores que estão recebendo esses alunos, né?** Que vem com ideias novas, podem trazer uma outra energia.” [P2]

E o participante 4, ao ser questionado sobre as relações que fez entre licenciatura e o PIBID, disse:

“Todas! Todas no sentido de saber que tipo de professor não queria ser. Eu não sabia que professor que eu queria ser, mas o PIBID me ajudou a ver na licenciatura que professor **não queria ser**.” [P4]

4.4. Atuação depois da formação

Busca-se compreender como o professor atua depois de formado. Os entrevistados revelaram a sua dificuldade em enfrentar as primeiras frustrações na docência

“[...] a realidade do trabalho era muito complexa. [...] **no começo da carreira** foi um momento muito **desgastante**. Eu tinha menos aulas do que eu tenho hoje, mas eu acabava tendo que estudar muito pra eu **entender a teoria e fazer uma prática que era relevante**. ” [P1]

De acordo com Tartuce *et al.* (2010), a docência é geralmente vista como uma carreira temporária ou como segunda opção, o que ocasiona em uma falta de compromisso, contribuindo para a imagem social de que a profissão é inferior. Ou, pelo menosprezo da carreira docente, muitos nem ingressam na licenciatura, e esse quadro corrobora pela diminuição do reconhecimento social da profissão (Tartuce *et al.*, 2010).

Foi apresentada uma idealização por parte desse entrevistado, entretanto ele reconhece a importância da articulação entre teoria e prática para uma didática relevante.

Os entrevistados relataram que o que eles mais sentiram falta ao sair do Programa e iniciar sua carreira foi a falta da discussão com um grupo para planejar as aulas e atividades:

“[...] Então essa rede de **discussão** que o PIBID trazia era muito legal. [...]” [P1]

“Não ter uma supervisora me ajudando [...] Mas quando eu tinha as reuniões, a gente discutia com todo mundo, né? Que que você acha dessa ideia? E você tinha várias percepções ali [...] não ter o o suporte. Acho que o compartilhamento [...]” [P4]

Um dos entrevistados revelou que sua atuação, nos primeiros anos da docência, foi muito solitária. Durante a participação no PIBID, os bolsistas se acostumaram a desenvolver projetos em conjunto (Mattana *et al.*, 2014). O participante P2 evidenciou essa falta sentida ao começar a sua carreira:

“[...] **A escola me dava uma liberdade, uma autonomia de criar a aula**, então eu tinha muito claro que precisava usar uma base, mas eu tinha liberdade de criar as aulas, as provas, ... Então **eu trilhei muito sozinha nessa primeira escola, não era um trabalho em equipe**, mas ao mesmo tempo foi ótimo, pois aprendi muito.” [P2]

Após a inserção do programa, alguns dos estudantes da educação básica relataram ter conseguido participar em sala e aula, além de desenvolver maior independência, mostrando o impacto positivo do PIBID no ambiente escolar (Alves *et al.*, 2023). A participação no PIBID auxilia os seus integrantes a elaborarem aulas mais envolventes e efetivas para os alunos, de forma que eles possam ser estimulados a perguntar e refletir (Brasil, 2023).

Ainda sobre as dificuldades, um entrevistado evidenciou a dificuldade dos colegas profissionais aceitarem o diferente:

“[...] eu vi resistência de próprios colegas de profissão mesmo [...] Então acha que é mais fácil, **dá menos trabalho, continuar do jeito que está** [...]” [P2]

De acordo com Pechliye (2021), é realmente muito mais fácil narrar informações para os alunos, pois é algo mecânico e pode ser aprendido a partir de receitas. Entretanto, o que fazer quando os alunos podem se mostrar resistentes à mudança?

“[...] Aprendi que nossos alunos não necessariamente vão aceitar nossas ideias. Nessa primeira escola, eu tinha um aluno que falava: ‘professora, por que você faz isso? **Escreve na lousa e eu copio, e tá ótimo**’. [...] Então, eu acho que eu tinha muita alegria de estar no começo, muita novidade e gás para criar e aí já senti as dificuldades. [P2]

Acostumados com esse modelo de copiar e memorizar, os alunos não são estimulados e não se vem como construtores do próprio aprendizado. Por conta do modelo vigente de ensino nas escolas, eles são levados a entender que cabe ao docente despejar informações e que eles devem buscar associá-las ou decorá-las (Becker, 1993; Freire, 2019).

Inclusive, uma das entrevistadas apontou a importância de deixar os objetivos da aula conhecidos para os alunos, até como um estímulo:

“[...] Já era uma prática que eu fazia tanto dela antes colocar do lado [...] Bom dia, página tal, boa tarde. Aí eu comecei a **detalhar um pouco mais**. Então às vezes até de minuto. A gente vai ter dez minutos pra isso. [...] E aí a gente **sabe que o aluno receber o que ele vai fazer, pode tranquilizar** [...] ajuda a organizar [...] O que eu gosto também é de ter um **combinado com o aluno**. [...] Se a gente não consegue cumprir, eles já sabem [...] que algo aconteceu no meio do caminho [...] acho que isso é importante e eles saberem também os **objetivos** que eles têm na aula, né?” [P2]

De acordo com Marandino (2002) e Krasilchik (2004), se os objetivos são apresentados no início do caminho, ou seja, assim que a aula começa, o aluno terá maior facilidade em interpretar e assimilar as novas informações.

Para o Participante 3, a influência do PIBID em sua prática educativa é evidenciada na sua maior facilidade em elaborar planos de aula (Mattana *et al.*, 2014; Silva, 2015; Rabelo, 2016):

“(O PIBID) foi a coisa mais que fez com que eu tivesse prática, faz com que você crie **planos de aulas** porque às vezes você sai da licenciatura sem ter tanto esse forte. [...]” [P3]

Mesmo após a saída do PIBID, a crítica com o planejamento de suas próprias aulas deve continuar. É apenas sendo assim que haverá mudança (Becker, 2003):

“Olha, essa questão da **formação nunca para**. Uma coisa é: você faz licenciatura, você faz PIBID e mesmo assim, quando você entra na carreira, você está se formando constantemente, você é uma pessoa **autocrítica**.” [P1]

Entende-se que a formação é constante, o professor deve se manter atualizado e buscar conhecer mais a fim de que possa transformar diariamente a sua prática pedagógica:

“E hoje, como professor, se você perguntar: ‘O PIBID te ajudou a fazer boas aulas?’ O que é boa aula, né? **O PIBID me ajudou a perguntar e a criticar as minhas aulas**. Isso eu falo que ele me ajudou [...] Ele me ajudou a criticar pra ver se minha aula tá ficando boa ou não [...]” [P4]

Reforça-se a ideia de que o PIBID não se baseia num método, ele não deve ensinar os futuros professores que existe um livro de receitas, mas deve promover a reflexão e a crítica, a fim de que a teoria se articule com a prática (Mattana *et al.*, 2014).

“[...] questão da **timidez** melhorou [...] A questão da didática me auxiliou demais em como apresentar um conteúdo [...]” [P3]

Ao participar do cotidiano escolar, o aluno do PIBID passa a ter mais confiança em si mesmo, autocontrole, autonomia, disciplina etc., características importantes para, muitas vezes, enfrentar as situações inesperadas da realidade escolar. O participante também desenvolve a sua percepção dos comportamentos dos alunos, assim como em avaliar suas aprendizagens (Mattana *et al.*, 2014).

4.5. O que significou o PIBID

Nesta seção, busca-se compreender qual foi o significado atribuído, pelo participante, ao PIBID. Grande parte disse entender que o Programa mostrou a articulação entre a teoria e prática, fundamentando a atividade docente:

“[...] (O PIBID) trazia esse **diálogo da teoria com a prática** que era fundamental para a construção de um professor.” [P1]

“[...] O PIBID te dá uma oportunidade de tentar **colocar em prática** algo que você fez na licenciatura e está estudando [...]” [P2]

O licenciando terá a oportunidade de relacionar os conhecimentos científicos aprendidos no âmbito acadêmico com o contexto da sala de aula, vivenciando situações enriquecedoras para o seu futuro profissional (Leite *et al.*, 2023).

“[...] Então o PIBID me permitia botar em prática todos os ensinamentos que eu recebi na faculdade. Uma coisa que me ajudou demais, e me ajuda até hoje, foi **fazer os planos de aula** com as coordenadoras ou até mesmo com os outros integrantes dos grupos subgrupos porque isso é um diferencial muito grande porque agora eu, quando preciso laçar um plano de aula, já sei como é [...]” [P3]

Ao contribuir para uma análise reflexiva da prática docente, desenvolve-se uma identidade profissional, possibilitando os discentes a superarem os obstáculos da gestão autoritária, dos planejamentos rígidos pré-elaborados e da sistematização, promovendo uma aprendizagem significativa da docência, em que se prepara para o saber e não apenas para o saber fazer (Mattana *et al.*, 2014).

O PIBID contribuiu para desenvolver habilidades de elaboração de planejamento, e embora fosse uma atividade feita em grupo, proporcionou uma preparação imersiva de desenvolvimento de planejamento de aulas. Ao perguntar para um participante o que o PIBID acrescentou em sua vida, ele disse que aprendeu que:

“[...] não é sobre método, **é sobre concepção**. Não existe receita pronta. E eu acho que isso o PIBID me ensinou [...] Então eu pego o livro e então o livro faz um método, eu posso pegar um método 100% ativo que eu não tenho concepção do que é isso. Não me dá nada. Não vai mudar nada. Sabe? **Eu posso pegar uma lousa no giz e ter muito menos tradicional do que ter o material que se diz em sala invertida.**” [P4]

Muitas vezes coloca-se uma expectativa de que os alunos se interessaram pela aula caso alguma atividade diferente seja feita, entretanto nenhuma mudança real acontecerá sem mudança de concepção (Becker, 2003). Não é uma questão de método. Não existe receita de bolo, para que então tentar achar ou formar uma?

Implementar metodologias, sem buscar uma compreensão profunda do que fundamenta essas práticas, não trará mudanças significativa na qualidade do ensino:

“[...] Então já aí discutia muito, a gente vai fazer agora metodologias ativas, a gente vai fazer uma **aula construtivista** [...] aí veio a seguinte frase da supervisora. “Ao invés da gente pensar em métodos, **que tal a gente só uma aula legal e boa e ter uma concepção** [...]” [P4]

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como professores que participaram do PIBID percebem o impacto do Programa em sua formação? Buscando entender a preparação dos futuros docentes, explorou-se as impressões e experiências de egressos do PIBID durante o programa. Pode-se compreender mais como professores já atuantes dão significado a influência que o Programa teve em sua formação inicial e atual didática. Todos evidenciaram o PIBID, ao promover uma articulação entre a teoria e a prática, desenvolveu neles a prática da crítica reflexiva, a fim de avaliar constantemente como tem sido o seu exercício na docência.

Entretanto, houve incoerência em alguma das falas, pois foi observado uma valorização maior da prática em detrimento à teoria, o que sugere uma tendência a priorizar metodologias. A maioria dos participantes manifestou uma ânsia por decidir primeiro as atividades a serem desenvolvidas com os alunos, mas foi ressaltado, em vários momentos, que eles foram confrontados com discursos da orientadora do PIBID sobre tirar o foco do método ou avaliação antes mesmo de pensar no objetivo e conteúdo da aula.

Um dos aspectos também abordados na maioria das entrevistas foi a formação continuada, por parte dos professores já atuantes, dentro do PIBID. Os participantes entendem que o fato de ter um profissional experiente acompanhando os bolsistas, desenvolvendo atividades em conjunto, planejando aulas, discutindo, etc promove um ambiente de aprendizado mútuo, em que os alunos de licenciatura aprendem mais da carreira docente no dia a dia, dentro do ambiente escolar, e os professores se beneficiam de novas ideias e sugestões. Assim, entende-se que a docência está dentro de um processo contínuo de aprendizado; não é, portanto, uma atividade estagnada, mas dinâmica.

Embora este trabalho tenha contribuído para a análise do impacto do PIBID na formação inicial de professores de Ciências e Biologia, é importante reconhecer a limitação da amostra de entrevistados e o não aprofundamento nas concepções de ciência. Inclusive, de acordo com a quantidade de reflexões trazidas nas entrevistas, mais discussões podem ser feitas com esses dados. Porém, por questões de categorização, os dados foram selecionados dentro desses limites.

Para futuras pesquisas, seria interessante explorar mais das concepções de ciência, pois são elas que guiam a atividade docente e, por isso então, seria importante investigar qual o valor atribuído por eles ao ensino destas disciplinas. Acredita-se ser necessário o estudo sobre a formação inicial e continuada dos professores a fim de fortalecer políticas públicas de formação, aprimorando a qualidade da educação no Brasil.

Referências Bibliográficas

- ALVES, Y. G. P. *et al.* O PIBID na formação docente: Impactos significantes na vida acadêmica e perspectivas dos licenciandos participantes dos núcleos do IFPB. **Revista Multidisciplinar do Vale do Jequitinhonha - Revivale**, v. 3, n. 1, 2023. Disponível em: <https://revivale.ifnmg.edu.br/index.php/revivale/article/view/156/48>. Acesso em: 18 set. 2023.
- BECKER, F. Epistemologia e ação docente. **Em Aberto**, v. 12, n. 58, 1993. Disponível em: <https://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2205/1944>. Acesso em: 15 mai. 2024.
- _____. Modelos pedagógicos e modelos epistemológicos. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 89-96, jan./jun.1994.
- _____. Escola e epistemologia do professor. **Revista Profissão Docente**, [S. l.], v. 3, n. 9, 2003. DOI: 10.31496/rpd.v3i9.76. Disponível em: <https://revistasdigitais.uniube.br/index.php/rpd/article/view/76>. Acesso em: 09 nov. 2023.
- BOETTCHER, D. M. *et al.* Contribuições para uma Epistemologia da Complexidade. IN: BOETTCHER, D. M.; GUSTSACK, F.; PELLANDA, N. M. C. (Org.) **Viver/conhecer na perspectiva da complexidade: experiências de pesquisa**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, p. 15-26, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unisc.br/jspui/bitstream/11624/1760/1/Viver%20conhecer%20na%20perspectiva%20da%20complexidade.pdf#page=16>. Acesso em: 18 mai. 2024.
- BRASIL. DECRETO nº 7219. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7219.htm. Acesso em: 10 set. 2023.
- _____. Resumo Técnico do Censo Da Educação Superior 2022. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)**. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2022.pdf. Acesso em: 13 abr. 2024.
- _____. **Pibid - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - DF**. 2023 Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>. Acesso em: 25 set. 2023.
- CARVALHO, A. M. P. Fundamentos teóricos e metodológicos do ensino por investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação de Ciências**, v.18, n. 3, p. 765-794, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4852>. Acesso em: 29 fev. 2024.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**. v. 28, 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Daniel-Perez-22/publication/305391589_Formacao_de_professores_de_ciencias/links/578cabb508ae59aa66812b8e/Formacao-de-professores-de-ciencias.pdf. Acesso em: 25 out. 2023.
- CHAVES, T. V.; TERRAZAN, E. A. Um estudo sobre as formas de organização da formação pedagógica em cursos de licenciatura. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, [S. l.], v. 7, n. 13, p. 31–44, 2015. Disponível em: <https://mail.revformacaodocente.com.br/index.php/rbpf/article/view/120>. Acesso em: 27 mai. 2024.
- COLL, C.; SOLÉ, I. Os professores e a concepção construtivista. In: COLL, C. MARTÍN, E.; MAURI, T.; MIRAS, M.; ONRUBIA, J. SOLÉ, I.; ZABALA, A. **O construtivismo em sala de aula**. São Paulo: Editora Ática, 2006. p. 09-28.

DARLING-HAMMOND, L.; BRANSFORD, J. **Preparando os Professores para um Mundo em Transformação: O Que Devem Aprender e Estar Aptos a Fazer**. Penso Editora, 2019.

DE FARIAS FILHO, E. N.; GUILHERME, B. C. Saberes experienciais e PIBID: Contribuições na formação inicial de licenciandos em ciências biológicas da UFRPE. **Revista Multidisciplinar do Vale do Jequitinhonha-Revivale**, v. 3, n. 1, p. 1-18, 2023. Disponível em: <https://revivale.ifnmg.edu.br/index.php/revivale/article/view/148/51>. Acesso em: 17 set. 2023.

DE OLIVEIRA, L. G. S.; PECHLIYE, M. M. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID): Influências e contribuições na formação de professores em artigos publicados entre 2011 e 2014. 2018. **REnCiMa**, v. 9, n.4, p. 153-168, 2018. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/136>. Acesso em: 13 nov. 2023.

DE OLIVEIRA, L. G. S. **Aprendizagem da docência: narrativas de professores de Ciências e de Biologia de uma universidade particular da cidade de São Paulo**. 2022. 237f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Arte e História da Cultura, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/handle/10899/30583>. Acesso em: 12 nov. 2023.

DIAS-DA-SILVA, M; H. G. F. Política de formação de professores no Brasil: as ciladas da reestruturação das licenciaturas. **Perspectiva**, Florianopolis, v. 23, n. 02, p. 381-406, dez. 2005. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-54732005000200007&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 27 mai. 2024.

DICICCO-BLOOM, B.; CRABTREE, B. F. The qualitative research interview. **Medical Education**, v. 40, n. 4, p. 314-321, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/7205220_The_qualitative_research_interview/link/61e56529c5e31033759f56c5/download. Acesso em: 16 nov. 2023.

DO NASCIMENTO, L. M. **A motivação na escolha da carreira de professor**. 2015. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/ceduce/2015/TRABALHO_EV047_MD1_SA2_ID1228_22052015133554.pdf. Acesso em: 22 mai. 2024.

EL-HANI, C. N.; BIZZO, N. M. V. Formas de construtivismo: mudança conceitual e construtivismo contextual. **Revista ensaio**, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p. 40-64, 2002. Disponível em: https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=zqWxGE8AAAAJ&citation_for_view=zqWxGE8AAAAJ:SeFeTyx0c_EC. Acesso em: 01 mai. 2024.

FREIRE, P. Ensinar não é transferir conhecimento. In: FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996. p.47-82.

_____. A concepção “bancária” da educação como instrumento da opressão. Seus pressupostos, sua crítica. In: FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019. p. 79 – 106.

GARCÍA, C. M. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora. 1999.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/R5VNX8SpKjNmKPxxp4QMt9M/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 27 fev. 2024.

_____. A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. **Revista USP**, São Paulo, Brasil, n. 100, p. 33–46, 2014. DOI: 10.11606/issn.2316-

9036.v0i100p33-46. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/76164>. Acesso em: 01 mai. 2024.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4 ed., São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2004.

LEITE, J. A. S. B. *et al.* A importância do PIBID para formação docente: Percepção de ex-
pibidianos do subprojeto de Ciências Biológicas do Instituto Federal da Paraíba, Campus
Princesa Isabel. **Revista Multidisciplinar do Vale do Jequitinhonha - Revivale**, v. 3, n. 1,
2023. Disponível em: <https://revivale.ifnmg.edu.br/index.php/revivale/article/view/124/52>.
Acesso em: 17 set. 2023.

LIMA, M. E. **Comunicação oral**. fev. 2022.

MAGRO, C.; PEREIRA, A. M. Café com Maturana. **E-book: Publicação Eletrônica de
Circulação Livre**, 2009.

MARANDINO, M. **Tendências teóricas e metodológicas no Ensino de Ciências**. São
Paulo, USP, 2002. Disponível em:
<https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=231282>. Acesso em: 26 fev. 2024.

MATTANA, S. D. *et al.* Contribuições do PIBID na formação inicial: intersecções com os
pontos de vista de licenciandos de Biologia. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e
Tecnologia Ambiental - REGET**, v. 18, n. 3, p. 1059-1071, 2014. Disponível em:
[https://www.researchgate.net/publication/285566256_Contribuicoes_do_PIBID_na_formacao
_inicial_interseccoes_com_os_pontos_de_vista_de_licenciandos_de_Biologia](https://www.researchgate.net/publication/285566256_Contribuicoes_do_PIBID_na_formacao_inicial_interseccoes_com_os_pontos_de_vista_de_licenciandos_de_Biologia). Acesso em:
28 mar. 2024.

MIZUKAMI, M. da G. N. **Ensino: As abordagens do processo**. Temas básicos de
Educação e Ensino. São Paulo. EPU. 1986.

_____. Aprendizagem da docência: professores formadores. **Revista E-curriculum**,
v. 1, n. 1, p. 0, 2005.

_____. Escola e desenvolvimento profissional da docência. In: GATTI, B. *et al.* (Org.).
Por uma política nacional de formação de professores. São Paulo: Editora UNESP,
2011.

MOREIRA, M. A Epistemologia de Maturana. Instituto de Física da UFRGS. Porto Alegre.
Ciência e Educação, v. 10, p. 597-606, 2004.

MOREIRA, M. A.; MASSONI, N. T. Interfaces entre visões epistemológicas e ensino de
ciências. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 9, n. 1, 2016. Disponível em:
<https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21213>. Acesso em: 03 nov. 2023.

PECHLIYE, M. M. **Reflexões e análises do cotidiano de um curso de formação de
professores de ciências e/ou biologia**. 2010. Tese de Doutorado. Universidade de São
Paulo. Disponível em: <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/1764>. Acesso
em: 16 mai. 2024.

_____. Epistemologias, abordagens de ensino e de aprendizagem: Relações e
reflexões. **Educação Básica em Debate**, v. 1, n. 1, 2021. Disponível em:
[https://www.researchgate.net/profile/Magda-
Pechliye/publication/358351553_Educacao_Basica_em_Debate_Sao_Paulo_SP_v1_n1_20
21_Epistemologias_abordagens_de_ensino_e_de_aprendizagem_relacoes_e_reflexoes/link
s/61fd27a871d5fc63cb23327f/Educacao-Basica-em-Debate-Sao-Paulo-SP-v1-n1-2021-
Epistemologias-abordagens-de-ensino-e-de-aprendizagem-relacoes-e-reflexoes.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Magda-Pechliye/publication/358351553_Educacao_Basica_em_Debate_Sao_Paulo_SP_v1_n1_2021_Epistemologias_abordagens_de_ensino_e_de_aprendizagem_relacoes_e_reflexoes/links/61fd27a871d5fc63cb23327f/Educacao-Basica-em-Debate-Sao-Paulo-SP-v1-n1-2021-Epistemologias-abordagens-de-ensino-e-de-aprendizagem-relacoes-e-reflexoes.pdf). Acesso
em: 11 nov. 2023.

PELLANDA, N. M. C. **Maturana e a complexidade**. Belo Horizonte: Autêntica Editora,
2009.

RABELO, L. O. **Contribuições e limites do PIBID para permanência na licenciatura e como suporte para o início da docência**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) - Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. doi:10.11606/D.81.2017.tde-06012017-142020. Acesso em: 27 mai. 2024.

SAVIANI, D. Pedagogia: o espaço da educação na universidade. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 130, p. 99-134, abr. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/6MYP7j6S9R3pKLXHq78tTvj/?format=pdf>. Acesso em: 20 mai. 2024.

SEMESP: Sindicato das Entidades Mantenedoras de Estabelecimentos de Ensino Superior no Estado de São Paulo. **Pesquisa SEMESP 2022**. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/wp-content/uploads/2022/09/pesquisa-semesp-1.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2023.

SILVA, G. G. **Significações do Pibid à formação para a docência na percepção de licenciandos em Ciências da Natureza/Química do IF-SC/SJ**. 2015. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/30410851.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2024.

SILVA, D. M. S. D. *et al.* As contribuições do PIBID para o desenvolvimento dos saberes docentes: A experiência da Licenciatura em Ciências Naturais, Universidade de Brasília. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 20, p. e9526, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/J5CCpBY8L39H4QLJsYqHW4H/?lang=pt>. Acesso em: 22 mai. 2024

TARTUCE, G. L. B. P. *et al.* Alunos do ensino médio e atratividade da carreira docente no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, v. 40, p. 445-477, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/hBtRyWXHrYrGPzR7RsV6LCh/>. Acesso em: 22 mai. 2024.

VAILLANT, D.; GARCÍA, C. M. **Ensinando a ensinar: as quatro etapas de uma aprendizagem**. Curitiba: Editora UFTPR, 2012. 242f.