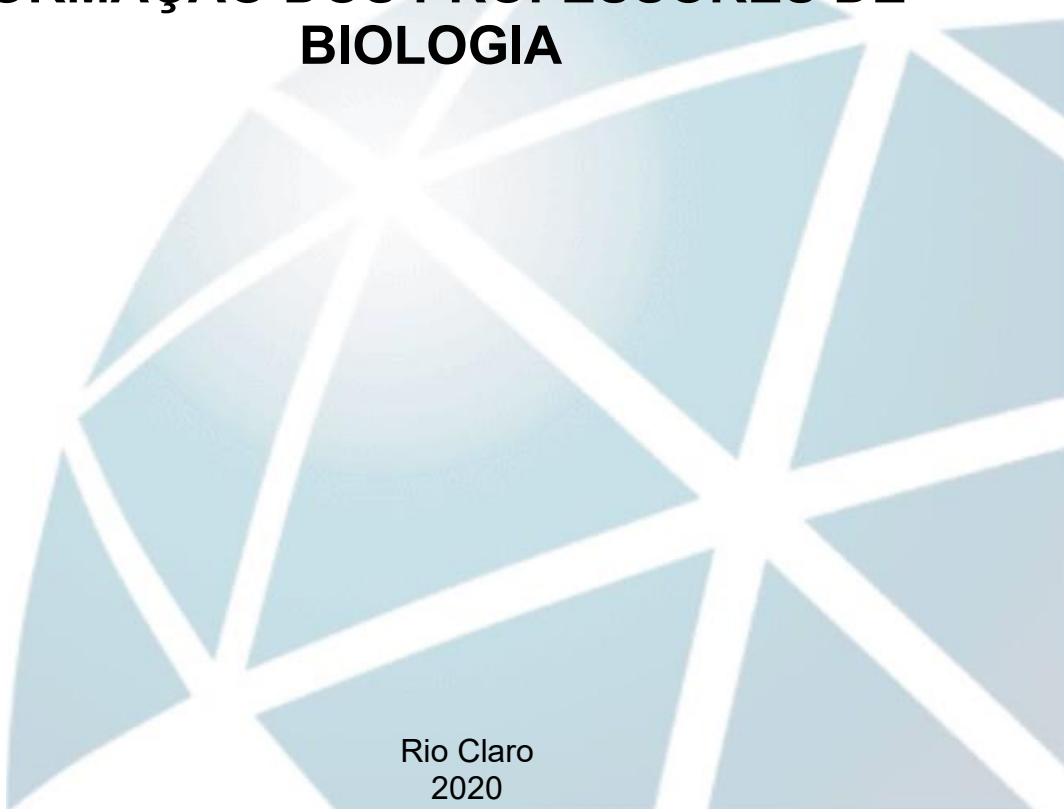

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**ALEXANDRE HENRIQUE TAGAWA DE
OLIVEIRA**

**PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE A
FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE
BIOLOGIA**



Rio Claro
2020

ALEXANDRE HENRIQUE TAGAWA DE OLIVEIRA

PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE A FORMAÇÃO DOS
PROFESSORES DE BIOLOGIA

Orientadora: Profa. Dra. Laura Noemi Chaluh

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Câmpus de Rio Claro, para obtenção do grau em Ciências Biológicas.

Rio Claro

2020

O48p

Oliveira, Alexandre Henrique Tagawa de
Produção científica sobre a formação de professores / Alexandre
Henrique Tagawa de Oliveira. -- Rio Claro, 2020
37 p. : tabs.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado e licenciatura -
Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista (Unesp),
Instituto de Biociências, Rio Claro
Orientadora: Laura Noemi Chaluh

1. Revisão. 2. Professores Formação. 3. Biologia. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de
Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Agradecimentos

Primeiramente quero agradecer a Deus e à Meishu-Sama pela permissão de ter chegado até aqui, bem como as bênçãos, proteções e purificações recebidos em todo meu caminho até a finalização desse ciclo. Em seguida, agradeço aos pais e irmãos pelos apoios, incentivos e paciência imensuráveis durante todo esse período universitário e que agora se finaliza com a realização do TCC. Também agradeço muito à minha orientadora desse projeto pela paciência, orientação e acolhimento para realizá-lo da melhor forma possível, peço perdão também por todos os problemas envolvidos durante o processo.

Para finalizar, agradeço a todos os meus amigos e parceiros que acompanharam nessa longa jornada, tornando-a mais leve e compartilhando momentos em comum no decorrer do trajeto universitário. Deixo aqui um agradecimento especial ao Eric que sempre esteve disponível para falar sobre a vida universitária nos mais variados e divertidos momentos.

Muito obrigado mesmo a todo mundo que, independente da proximidade, fez parte da minha vida, todos vocês me ensinaram lições valiosas que agora fazem parte do meu ser e que carrego com muito carinho em meu peito.

Resumo

Durante a realização do curso de Ciências Biológicas na modalidade de Licenciatura, tive contato com os estágios em escolas de Ensino Fundamental II e Ensino Médio, realizados em dupla, nas disciplinas de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. Nessas experiências observei diferenças entre as aulas desenvolvidas pelos professores já formados e em exercício da profissão e as aulas preparadas pelos universitários que desejavam atuar na área futuramente. Com essa inquietação, decidi fazer uma pesquisa bibliográfica (GIL, 2002) no Google Acadêmico, que tematizasse a Formação Inicial (estágio e Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID) e Continuada de professores de Ciências e Biologia. Foram selecionados os artigos contemplando o período de 2010-2019 e que continham a palavra-chave: Professor/a de Biologia no título. O presente estudo teve como objetivos: mapear artigos científicos que problematizem a Formação dos Professores de Ciências e Biologia e identificar as temáticas que são abordadas nos referidos artigos. Após análises dos artigos, os mesmos foram agrupados na categoria Formação Inicial e na categoria Formação Continuada. Ainda no contexto da Formação Inicial, foi possível subdividir os artigos em dois blocos: o primeiro trata da Prática Docente e o segundo tematiza sobre os Aspectos Curriculares na Formação de Professores de Biologia. Já os artigos que tratam da Formação Continuada foram subdivididos em três blocos distintos: Concepções de Ensino, Cursos de Formação Continuada e Dificuldades no Ensino de Ciências e Biologia. A partir dos estudos, pode-se explicitar que a Prática Docente na Formação Inicial de Professores de Biologia propiciou uma formação mais ampla e diversificada, mas, na categoria Formação Continuada, ainda ocorreu um predomínio da concepção técnica de ensino, que visa buscar uma solução para os problemas encontrados durante o ensino. Com isso, espera-se contribuir com a ampliação do conhecimento no campo da Formação de Professores nesta área.

Palavras-chave: Formação de professores de Biologia, Prática de Ensino, Estágio Supervisionado.

TABELAS

TABELA 1: Trabalhos encontrados.....11

TABELA 2: Informações de artigos selecionados.....12

SUMÁRIO

1. A INDAGAÇÃO.....	8
2. ESTUDOS REALIZADOS.....	10
2.1 PRODUÇÕES SELECIONADAS.....	11
2.1.1 FORMAÇÃO INICIAL.....	16
2.1.2 FORMAÇÃO CONTINUADA.....	27
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS.....	35

1. AINDAGAÇÃO

Durante a modalidade de Licenciatura no curso de Ciências Biológicas da Unesp de Rio Claro, constatee algumas diferenças entre as aulas ministradas por professores em formação e aquelas dos professores já atuantes e experientes com a realidade da escola em que trabalha. Estas diferenças me incomodam porque, durante algum tempo, tive medo de acabar me tornando um profissional atuante que não fosse condizente com minhas convicções pessoais e com os aprendizados obtidos na graduação. Entendo que a mudança de postura ao sair da universidade e enfrentar o mercado de trabalho, principalmente numa profissão tão desvalorizada atualmente é compreensível, mas não pode ser justificada somente por isso. Tendo em vista essa problemática, fiz uma revisão bibliográfica sobre Formação de Professores, em que busquei mapear a temática e verificar como se dá este processo de constituição do professor.

No curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Câmpus Rio Claro, a Licenciatura possui dois anos de duração, com disciplinas teóricas e as Práticas de Ensino. No primeiro ano, as Práticas de Ensino são voltadas para a disciplina de Ciências (PEC) no Ensino Fundamental II e, no segundo ano, as Práticas são relacionadas ao ensino de Biologia (PEB) para o Ensino Médio. Prática de Ensino e Estágio Supervisionado são sinônimos e, tanto no primeiro quanto no segundo ano, os estágios ocorrem em duplas de licenciandos que vão para escolas públicas locais. Além disso, ambos os estágios começam com duas ou quatro semanas de observação e dois ou três meses de regência no total.

Cada dupla de estagiário tem um professor supervisor, correspondendo ao professor da escola que previamente aceitou ceder uma sala e um conteúdo de aulas para os graduandos. Essa escolha é feita pelo docente da universidade responsável pela Prática de Ensino, ou seja, é este que vai às escolas e procura por professores e turmas que admitam estagiários. Cabe também ao docente acompanhar o desenvolvimento do estágio através de relatórios, diários de bordo e diálogos coletivos sobre as vivências. Os diálogos são momentos em que todos os graduandos matriculados na disciplina de Prática de Ensino compartilham suas experiências entre si sob orientação do docente.

Nas primeiras semanas de estágio, ocorrem as observações, ou seja, a dupla assiste as aulas, visando conhecer como os alunos são, como reagem às disciplinas e aos professores, para terem uma ideia de como lecionar posteriormente. Com as observações, os estagiários conversam com o professor da sala, verificando qual conteúdo será dado de acordo com um cronograma do professor e como poderá lecioná-lo para a sala; além disso, os licenciandos

verificam se a turma tem dificuldade ou facilidade na disciplina. Após esse intervalo de tempo, ocorrem as regências, ou seja, aulas que serão preparadas pela dupla de estagiários de forma livre e que possa cumprir com o conteúdo.

As regências costumam durar um mês por semestre e são momentos em que os estagiários têm uma pequena noção sobre a profissão, pois é onde ocorre o planejamento do cronograma de aulas, a preparação de cada aula, os objetivos a serem atingidos, conteúdos a serem trabalhados e, dentre outros aspectos, as atividades avaliativas. Todo esse trabalho é solicitado pelo docente da disciplina, para que a finalidade do estágio possa ser cumprida. Em geral, o professor supervisor passa o conteúdo da apostila e conversa com os estagiários sobre sua experiência com os alunos da sala relatando quais alunos têm dificuldade e sugerindo quais estratégias adotar.

Ao final do estágio, os universitários entregam um relatório final contendo as principais experiências e aprendizados durante o período para o docente da disciplina. Todo esse processo compõe a Formação Inicial do Professor, na UNESP de Rio Claro, e durante essa vivência percebi diferenças entre as aulas observadas com os professores de escolas e as aulas dos estagiários. Isso foi possível devido aos relatos coletivos de cada dupla de estágio e, aparentemente, as aulas são relativamente mais variadas.

Na licenciatura, os universitários são estimulados a abordarem o conteúdo de formas diferentes, podendo utilizar recursos da universidade e por prepararem poucas aulas por semana em comparação aos professores. Isso pode explicar as diferenças observadas, além de outros fatores, mas foi observado apenas em minha vivência. Com isso em mente, surgiram indagações sobre como o professor é formado e como continua sua constituição na carreira docente.

Em função destas inquietações, o presente estudo objetivou mapear os artigos científicos que tratam da Formação Inicial e Continuada de Professores de Ciências e Biologia e identificar as temáticas que são abordadas nos referidos artigos.

Por fim, foi feita uma revisão bibliográfica para entender como se constitui a Formação do Professor, elencando artigos relacionados com a Formação Inicial e Continuada de Professores de Ciências e Biologia no Google Acadêmico, no período de 2010 a 2019.

2. ESTUDOS REALIZADOS

Para desenvolver o trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica (GIL, 2002). O levantamento dos trabalhos foi feito no Google Acadêmico, buscando artigos científicos que abordassem a Formação Inicial e a Formação Continuada de Professores. Na barra de pesquisa, foi efetuada primeiramente uma pesquisa colocando como palavra-chave “Professor Biologia” e, após a leitura exploratória (GIL, 2002) dos artigos, foi feita a troca da expressão-chave por “Professora Biologia”. Foram selecionados somente artigos em português que abordassem questões relacionadas com a Formação de Professores no período de 2010 a 2019.

Em ambas as buscas, optou-se por ir até o final da plataforma de pesquisa, em que se abria uma página mostrando que não haviam mais resultados de pesquisa. Quando utilizado a palavra-chave “Professor Biologia” encontrou-se um total de 980 trabalhos e foram selecionados 78 enquanto que, em “Professora Biologia”, foram 980 artigos obtidos e 28 selecionados, num primeiro momento. A diferença de artigos selecionados se deve ao fato de existirem artigos que apareciam de duas vezes ao se colocar as palavras-chave.

Como já referido, para selecionar, escolheram-se apenas artigos publicados em português no Brasil durante o período de 2010 e 2019. Por serem muito extensos, foram descartadas Monografias, Dissertações e Teses, buscando apenas trabalhos que abordassem temas pertinentes à Formação Inicial e Continuada como: Estágio Supervisionado/PIBID, Cursos de Formação Continuada, Autobiografias sobre Identidade Docente e Visões dos professores ou dos licenciados sobre temas variados e pertinentes às Ciências e Biologia, como educação ambiental. Essa triagem foi feita após a leitura dos resumos e identificação do tema e tipo de metodologia usada na coleta de dados como: Entrevista, Autobiografia, Observação, Narrativa, etc.

O trabalho buscou compreender as diferentes posturas adotadas por professores em Formação Inicial (licenciandos) e professores em Formação Continuada (egressos e professores experientes) durante a preparação e execução das aulas. Os trabalhos foram categorizados em Formação Inicial, Formação Continuada e Ambas Formações sendo que, no primeiro grupo foram selecionados um total de 62 trabalhos, no segundo foram 34 e no terceiro foram 10 trabalhos. Todas essas separações englobam resultados da primeira e da segunda busca, juntando “professor biologia” com “professora biologia”. Entretanto, durante a leitura analítica dos artigos, a categoria Ambas Formações foi descartada.

2.1 PRODUÇÕES SELECIONADAS

Neste levantamento bibliográfico foram considerados apenas artigos que tratavam sobre PIBID, Estágio Supervisionado e aspectos relevantes da Formação Inicial e Formação Continuada de docentes. Foram excluídos deste levantamento temas relacionados à Jogos didáticos, Ensino na EJA, Ensino Superior, Livro Didático, Educação Inclusiva e Ensino de Biologia e trabalhos relacionados à alunos do Ensino Médio ou Ensino Fundamental. Em função desses fatores, embora a quantidade total de trabalhos encontrados fosse expressiva, poucos foram selecionados para compor a redação final (GIL, 2002), conforme mostra a Tabela 1. O foco do presente trabalho é analisar docentes em sua Formação Inicial e Continuada, buscando compreender como essa formação ocorre e como esses profissionais agem.

Tabela 1: Trabalhos encontrados

Ano do artigo	Quantidade total	Selecionados
2010	9	2
2011	15	5
2012	11	4
2013	11	1
2014	7	2
2015	11	6
2016	9	3
2017	9	2
2018	9	2
2019	15	3
Total: 10 anos	106	30

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O total de artigos referentes à Formação Inicial foi 22, com os seguintes subtemas: Autobiografia (1), Dificuldades no ensino (1), Educação Ambiental (2), Estágio Supervisionado (9), Eventos (1), Modificações no processo de formação inicial (3), Pesquisa na licenciatura(1) e, por fim, PIBID (4). Os subtemas foram agrupados em dois blocos: Bloco I: Práticas Docentes que envolvem artigos de Estágio Supervisionado, PIBID e Eventos e Bloco II: Aspectos Curriculares, englobando os subtemas restantes.

Já em Formação Continuada, foram selecionados para a pesquisa, um total de oito artigos, sendo agrupados em três blocos: Bloco I: Concepções de Ensino (2), Bloco II: Cursos de Formação Continuada (5) e Bloco III: Dificuldades no Ensino de Ciências e Biologia (1). Inicialmente, a seleção ocorreu com base no resumo de cada trabalho, mas compõem o trabalho aqueles que abordavam objetivos e resultados condizentes com a formação de professores.

A categoria Ambas Formações ficou sem artigos porque, após uma seleção mais analítica (GIL, 2002), percebeu-se que nenhum dos artigos contemplavam os objetivos desse presente trabalho. A tabela abaixo mostra os títulos e os anos dos artigos selecionados para a revisão bibliográfica.

Tabela 2: Informações de artigos selecionados

Autor(es)	Título do trabalho	Ano de publicação
Leandro Corsico Souza Nilson Fernandes Dinis	Discursos sobre homossexualidade e gênero na formação docente em biologia	2010
Monica Lopes Folena Araújo Tereza Luiza de França	A pesquisa na formação inicial de professores de Biologia	2010
Liza Manuela Martins e Silva Sandro Prado	Sexualidade e Formação Docente: representações de futuros professores/as de Ciências e Biologia	2011
Jéssica Magon Garcia Eloiza Muniz Capparros Ana Tiyomi Obara	Importância do estágio supervisionado na formação inicial de professores de biologia	2011
Suzana da Conceição de Barros Deise Azevedo Longaray Raquel Pereira Quadrado	Diários reflexivos: uma proposta de Avaliação na formação inicial de Professores de ciências e biologia	2011
Carolina Buso Dornfeld Kátia Luciene Maltoni	A feira de ciências como auxílio para a formação inicial de Professores de ciências e biologia	2011
Regisnei Aparecido de Oliveira Silva Elci Ferreira Mendes Piochon	Formação continuada em Biologia para professores das Escolas públicas do sudoeste goiano	2011
Thiago Emmanuel Araújo Severo	Ecologia também é educação ambiental?	2012

	Um estudo sobre as necessidades formativas do professor Educador ambiental	
Maria Márcia Melo de Castro Martins Isabel Maria Sabino de Farias Maria Marina Dias Cavalcante	Nos caminhos entre o Estágio Supervisionado e o PIBID: o Que contam os licenciandos de Biologia?	2012
Monica Lopes Folena Araújo	PIBID Biologia na UFRPE: Dois anos de unidade teoria-prática Na parceria universidade-escola	2012
Alaíma Pereira da Silva Gabriela Fernandes Mayra Ruas da Costa Maria Luiza Rodrigues da Costa Neves	Formação continuada de professores de biologia: uma Proposta para complementar a educação em Diamantina, Minas Gerais	2012
Paulo Fraga da Silva Myriam Krasilchik	Bioética e ensino de ciências: O tratamento de temas controversos – Dificuldades apresentadas por futuros Professores de ciências e de biologia	2013
Glaucia Britto Barreiros Dulcinéia Ester Pagani Gianotto	O diário de aula como registro reflexivo: uma investigação sobre os dilemas enfrentados durante o estágio supervisionado de biologia	2014
Rogério Custódio Vilas Bôas Antonio Fernandes Nascimento Junior Fatima Maria de Souza Moreira	Microbiologia do solo em curso de formação continuada de professores de biologia do ensino médio	2014
Maria Luiza de Araújo Gastal Maria Rita Avanzi	Saber da experiência e narrativas autobiográficas na formação inicial de professores de biologia	2015
Mariane Trichês Pezente Maristela Gonçalves Giassi	Aprendiz de professora – um relato sobre a importância do estágio na formação acadêmica	2015
Dulcinéia Ester Pagani Gianotto Fabiana Aparecida de Carvalho	Diário de Aula e sua relevância na formação inicial de professores de Ciências Biológicas	2015

Mirian do Amaral Jonis Silva Patricia Silveira da Silva Trazzi Jéssica Aflávio dos Santos	A construção de modelos no ensino de Biologia: uma experiência na formação inicial de professores	2015
Ademir de Jesus Silva Júnior Juscilaine Viana do Prado	Formação de Professores de Ciências A Formação de professores de Química e Biologia e a Educação como escolha (ou não) para os bolsistas do PIBID-UESB campus de Itapetinga-BA	2015
Dekarla Xisto Oliveira Nascimento Daisi Teresinha Chapani	A pesquisa em um curso de formação de professores de Biologia	2015
Regiane Stafim da Cunha Marina Rosa Stec dos Santos Jaqueline Dittrich Maiara Vicentini Liege da Silva Oliveira Stavis Christiane Gioppo Marques da Cruz	Formação inicial docente e suas relações dentro do âmbito escolar	2016
Anselmo João Calzolari Neto Isabela Custódio Talora Bozzini Elaine Gomes Matheus Furlan	O estágio de regência na aprendizagem da docência em química e em biologia	2016
Vanessa Aina Person Roque Ismael da Costa Güllich	Concepções de ensino e a formação de professores de Ciências e Biologia	2016
Ana Kaline de Lima Silvia Regina Groto	Refletindo a prática docente: utilizando gêneros textuais nas aulas de biologia	2017
Carlos Alberto Gonçalves da Silva Adriano Marcus Stuchi	Dificuldades encontradas por professores de Biologia para planejar aulas envolvendo questões sociocientíficas no Ensino Médio	2017
Luciana Resende Allain Francisco Ângelo Coutinho	Identidade docente enquanto performatividade: um estudo entre licenciandos em biologia inspirado na teoria ator-rede	2018
Ana Flavia Vigario Graça Aparecida Cicillini	Interfaces entre o ensino de biologia e a formação de Professores/as	2018
Aniele Poersch Schropfer de Souza Roque Ismael da Costa Güllich	Educação ambiental: um olhar sobre a Formação de professores de ciências e biologia	2019

Rosilaine de Fátima Wardenski Rafaela Ferreira dos Santos Rodrigo Oliveira Dutra Ramon Teodoro do Prado Liandra Marques Tais Rabetti Giannella	O professor de ciências e biologia na visão dos licenciandos: delineando desafios para a formação docente	2019
Danilo Seithi Kato Adriana Araujo Pompeu Piza Santos	“Cadê a puba?”: Por uma formação intercultural de Professores de biologia em uma comunidade amazônica	2019

Fonte: Elaborada pelo próprio autor.

Para que os objetivos deste trabalho fossem atingidos, muitos artigos tiveram que ser excluídos. Mais de 70 artigos foram desconsiderados porque, embora tratassem da temática Professores de Biologia, seu foco estava em outras áreas que não contemplavam o objetivo deste trabalho como, por exemplo: aprendizagem dos estudantes de Ensino Fundamental e Ensino Médio, Autobiografias de professores que lecionavam em instituições de Ensino Superior e, dentre outros, Concepções dos professores sobre os conteúdos de Biologia mas que não focavam em reflexões de como abordá-los nas escolas.

Esses temas foram excluídos porque, pelos objetivos do trabalho, não estavam relacionados com todo o processo de formação de professores, ou seja, abordavam apenas uma parte ou focavam em áreas distintas. As Autobiografias, embora fossem muito interessantes, eram muito centradas no próprio autor, havendo pouco diálogo e reflexão com o processo formativo. Foram vários artigos que tratavam de aprendizagem ou concepções de professores fora da sala de aula, ou seja, embora novamente fossem relacionados ao tema Professores, não tinham enfoque na Formação, não mencionavam Estágio Supervisionado, PIBID ou Cursos de Formação Continuada.

Por fim, foi em função desses fatores que, dos 106 artigos obtidos no levantamento bibliográfico preliminar, somente 30 desses artigos compuseram o presente trabalho, após a realização das devidas leituras (GIL, 2002). Esses artigos já estavam separados nas categorias Formação Inicial, Formação Continuada e Ambas Formações, mas, depois de ocorrida essa triagem, aconteceu uma alteração na sua quantidade e a última categoria ficou sem artigos, sendo excluída a partir de então.

2.1.1 FORMAÇÃO INICIAL

Neste tópico apresento discussões sobre os textos que tematizam a Formação Inicial de professores de Ciências Biológicas.

Agrupei os estudos em dois blocos. O Bloco I trata da prática docente contendo artigos que abordavam majoritariamente de Estágio Obrigatório e do PIBID-Biologia. Esses temas, no meu entendimento, são referentes à prática da atividade docente, em que o universitário recebe formação dentro e fora da universidade e se envolve na prática dos conteúdos aprendidos. O Bloco II trata de aspectos curriculares com trabalhos que exploraram mais as visões dos licenciados quanto à aspectos formativos de sua grade, ou seja, o contexto, ao contrário do Bloco I foi restrito às percepções dos graduandos dentro da universidade, não há aplicação prática dessas percepções, muito menos discussões a respeito.

Após um breve resumo sobre cada trabalho, explorei os principais temas abordados, mostrando sua importância para a Formação Inicial dos professores.

Bloco I: Prática Docente

Gastal e Avanzi (2014) analisam narrativas durante os estágios de licenciandos e mostram a importância de ressignificar as experiências anteriores. As autoras acompanharam uma turma que estava realizando a disciplina de Estágio Supervisionado na Licenciatura e, a partir dos textos produzidos pelos licenciandos durante a experiência, fizeram as análises.

A importância desse trabalho está no papel das narrativas enquanto método de autoavaliação e aperfeiçoamento da prática docente bem como reflexões sobre ser professor adquiridas durante o estágio supervisionado. Pode-se supor que o registro de uma experiência de estágio é importante para que, no futuro, o licenciando possa se autoavaliar e refletir sobre sua prática. Os autores falaram de três elementos norteadores de uma narrativa, mostrando o que se sente ao narrar uma experiência. Vale ressaltar também que as narrativas analisadas englobaram experiências vividas enquanto alunos na educação básica e experiências dessas mesmas pessoas vividas no estágio supervisionado.

O artigo desenvolveu reflexões a partir da narrativa produzida por licenciandos durante duas disciplinas específicas para a educação na UnB. Os autores interpretaram a produção de narrativas como uma construção da reflexão na prática docente, constituindo um aspecto importante para a formação dos futuros professores. Importante ressaltar que a subjetividade também faz parte da formação de professores e deve ser explorada.

Garcia, Capparros e Obara (2011), analisaram um relato produzido por duas acadêmicas que estavam realizando o estágio obrigatório. Esse relato apontou contribuições em relação aos objetivos do estágio e a importância da experiência proporcionada, que foi fundamental para que as acadêmicas superassem uma visão deformada que tinham do ensino e que refletissem sobre as diferentes opções de ensino (uso de vídeos, problematização) além da aula expositiva.

Cunha *et al.* (2016), investigando a experiência de quatro estagiários, relataram que, após o estágio, os participantes refletiram sobre sua prática docente e as relações da escola. O objetivo das autoras foi analisar esses relatos de experiência focando no desenvolvimento do conteúdo e nas relações presentes no âmbito escolar. Os resultados mostraram que o planejamento de uma aula pode sofrer alterações em virtude de como os alunos reagiram àquele conteúdo e como se comportaram naquele determinado dia. Os licenciandos admitiram que cada dia a sala estava diferente e foi necessário saber como lidar com esses imprevistos.

Neto, Bozzini e Furlan (2016), a partir das narrativas dos licenciandos, analisaram o desenrolar do desejo de ser ou não professor durante a realização do estágio. Os graduandos destacaram o papel da orientação e supervisão, reconhecendo a contribuição do estágio para o processo formativo. Além disso, o artigo destacou a importância de a universidade atuar nos estágios, estreitando as relações com a escola e melhorando a formação de seus discentes.

Pezente e Giassi (2015) mostraram pontos cruciais na formação de um professor como: planejar bem as aulas, ser versátil e, dentre outros, ensinar e aprender. O trabalho utilizou um relato de experiência de estágio e ressaltou a importância da professora supervisora auxiliar o estagiário a lidar com temas e como lidar com a sala de aula.

Barreiros e Gianotto (2014) abordaram as dificuldades dos licenciandos durante a disciplina de Estágio Obrigatório. A partir dos Diários de Aula, as autoras verificaram que as dificuldades se concentram no planejamento e execução do plano de aula. As autoras apontaram que os estagiários trouxeram uma visão simplista sobre a aula, dando a impressão de uma visão tradicional quando eles falavam que os objetivos foram atingidos. Além disso, a maioria dos estagiários participantes da pesquisa não levou em consideração a autocrítica, ou seja, não refletiram sobre sua própria prática e, durante certas aulas, acharam desnecessário problematizar determinados conteúdos que a turma já conhecia, pois, na perspectiva dos estagiários, problematizar esses conteúdos seria perda de tempo.

Lima e Groto (2017) descreveram e discutiram a importância do estágio supervisionado através de relato de experiência. O estágio foi um momento de questionamentos, investigação

e planejamento, propiciando reflexões e autoavaliações da própria prática docente por parte dos estagiários.

Gianotto e Carvalho (2015) também analisaram diários de estágio. Nesses diários, a partir dos relatos dos licenciandos, os autores perceberam que os futuros professores enfrentaram dificuldades relacionadas com o domínio dos conteúdos teóricos que desenvolveram durante as aulas. Ainda, a partir das análises dos relatos, os autores explicitaram que disciplina de Estágio Supervisionado propiciou momentos de autoavaliação e reflexão.

Silva, Trazzi e Santos (2015) discutiram a dimensão formativa em uma experiência de estágio supervisionado em que a licencianda em questão utilizou modelos para ensinar embriologia. Os autores observaram que parte da formação docente ocorre dentro da profissão e consideraram que a Formação Inicial pressupõe um processo dinâmico e compartilhado sobre tornar-se professor.

Dornfeld e Maltoni (2011) analisaram a importância de se elaborar e participar de Feiras de Ciências para a Formação Inicial. Neste trabalho, as autoras verificaram que essa atividade permitiu que os graduandos ampliassem seus repertórios para lidar com diferentes atividades e diferentes interlocutores. Além disso, ainda segundo as autoras, essa situação provavelmente faria parte da carreira dos universitários como professor e proporcionaria diferentes aprendizados e reflexões.

Martins, Farias e Cavalcante (2012) discutiram o papel do estágio na perspectiva dos bolsistas do PIBID. Neste trabalho, ocorreu a comparação entre as atividades de Estágio Supervisionado e as atividades do PIBID. As autoras perceberam, pelas falas dos pibidianos, que o estágio ocorreu de forma muito rápida e de forma precária, os pibidianos também explicaram detalhadamente os problemas e o papel dele na Formação de Professores.

Júnior e Prado (2015) também exploraram a temática do PIBID, mas focaram na sua influência na atuação profissional dos egressos. O Programa começou recentemente no local de estudo (UESB-BA) e ainda não havia completado dez anos de implementação. Tendo em vista esse contexto, os autores queriam verificar os impactos do programa nas decisões dos graduandos na opção de seguir ou não para a área de educação. A partir dos depoimentos dos alunos, notou-se um aumento no interesse em ser professor em comparação à antes da existência do projeto.

Araújo (2012) analisou os resultados obtidos com as ações do PIBID nas escolas em que atuou. O que foi de interesse deste artigo foi a Formação Inicial dos bolsistas e a Formação Continuada dos professores supervisores, abordado a partir dos relatos de participantes. Tantos

os graduandos quanto os professores sentiram as contribuições do programa para suas respectivas formações profissionais, a partir de suas falas. E, para encerrar essa primeira parte, os autores Allain e Coutinho (2018) analisaram a identidade de graduandos de diferentes grupos sobre a licenciatura. Eles ouviram relatos de pibidianos e de não-pibidianos, comparando se houve divergências quanto à formação oferecida.

Todos esses trabalhos foram agrupados nesse bloco justamente porque abordavam a prática docente na Formação Inicial dos professores, seja através das análises realizadas dos depoimentos de estagiários, bolsistas do PIBID ou outras atividades práticas que envolveram alunos de licenciatura como em Dornfeld e Maltoni (2019). Em cada trabalho, vários outros temas foram explorados como: a Subjetividade na Formação do Professor, a presença da Concepção Tradicional de Ensino e o Estágio como aplicação Prática da teoria adquirida na universidade. A partir desse momento, exploro, brevemente, cada uma das temáticas, fazendo relações entre si.

a) Subjetividade na Formação do Professor

A escolha desse tema ocorreu porque foram encontrados nos trabalhos elementos sobre a importância do sujeito e das suas relações pessoais para a Formação do Professor. As reflexões perante sua própria prática, o relacionamento com os alunos e professores da escola são fatores importantíssimos que, apesar de não constarem como disciplinas em currículos de formação, estão presentes diariamente na prática docente, representando parte da Formação de Professores.

Estão contemplados nessa parte os tópicos sobre a reflexão dos alunos durante toda sua educação como Gastal e Avanzi (2015) que exploraram os movimentos reflexivos dos estagiários quando estes compararam a experiência que tiveram na Educação Básica com a experiência de realização do Estágio. Foi a partir dessa mudança de papéis, anteriormente como aluno e atualmente como professor que proporcionou reflexões e indagações nos estagiários, o que possibilitou a revisão de eventuais situações vivenciadas como aluno e podendo atuar de forma diferente enquanto professor. A importância desse trabalho está na subjetividade do professor, em que esse profissional é um sujeito com questionamentos, indagações e experiências podendo utilizá-las ou não em sua prática.

Neto, Bozzini e Furlan (2016, p. 47) também seguiram nessa interpretação, pois em seu trabalho “os licenciandos refletem a respeito das trajetórias escolares, mostraram a importância dos modelos (ou não modelos) que tiveram para escolher o curso de graduação, explicitam o desejo de ser ou não professor”, através das narrativas feitas pelos graduandos, apresentando os

fatores pessoais e subjetivos que influenciaram a prática docente, bem como o desejo de ser professor. Além disso, outro aspecto explorado foi:

[...] a socialização das atividades e a possibilidade de discussão com os colegas (...) nesse sentido, compreendem a importância da reflexão, de se analisar criticamente o espaço e as práticas escolares, do diálogo e a falta que todos esses elementos fazem na escola. (NETO; BOZZINI; FURLAN, 2016, p. 47).

Nesse trecho, percebeu-se a importância da troca de experiência entre professores em Formação Inicial e professores já atuantes nas escolas, o que fez com que o estágio e as relações entre os sujeitos fosse parte importante da formação desses profissionais.

Outro ponto subjetivo na Formação de Professores que foi muito bem ressaltado nos trabalhos foi a importância de narrar a prática docente que os licenciandos vivenciaram durante a realização da disciplina de Estágio Supervisionado. Como cada trabalho analisou um local específico, alguns trabalharam com textos próprios dos alunos sobre sua experiência e outros autores pediram um Diário de Aula, os quais continham o antes, o durante e o pós-aula. Apesar dessa diferença nas metodologias dos trabalhos, os resultados apontaram para caminhos similares.

Barreiros e Gianotto (2014, p. 958) comprovaram em seu artigo que o diário de aula “foi um instrumento muito importante dentro do processo de formação desses licenciandos, e cumpriu seu papel de levar o aluno a refletir.”, ou seja, o ato de relatar as aulas proporcionou um avanço no processo de formação dos licenciandos porque estimulou a reflexão dos mesmos sobre sua atuação durante o Estágio Supervisionado. Da mesma forma, Barros, Longray e Quadrado (2011 p. 6) afirmaram que “Os diários possibilitam que os/as licenciandos/as possam questionar suas teorias e práticas, explicita suas inquietações e reflete sobre sua postura, pensem sobre a sua postura enquanto futuros/as professores/as, bem como sobre os significados de ser professor”, o que reforçou a importância de se registrar, investigar, refletir e, quando necessário, transformar a prática docente.

Barros, Longray e Quadrado (2011) analisaram narrativas como forma de avaliação dos estágios, em que, além da simples descrição dos acontecimentos, contiveram as reflexões e críticas dos licenciandos sobre a experiência adquirida durante a atividade. Por meio desse instrumento, os autores concluíram que o uso de narrativas de forma avaliativa contribuiu para que “os/as professores/as em formação investiguem sua própria prática” (LONGRAY; QUADRADO, 2011, p. 8).

Para finalizar esse tópico, ressaltou outro ponto subjetivo na Formação Inicial de Professores que são os imprevistos ocorridos durante a prática. Muito bem expressos em Cunha, *et al.* (2016, p.586-587) em que o conteúdo que foi planejado para ser dado naquele dado momento, na maioria das vezes pode não se concretizar “em decorrência da falta de capacidade do estagiário em conter situações de indisciplina e violência (...) Uma turma não estará com o mesmo comportamento sempre que o estagiário entrar em sala”. Essa dificuldade faz parte do cotidiano do professor e cabe a ele encontrar formas de lidar com essas situações.

Dificuldades em sala de aula podem ser aspectos subjetivos também porque cada sala e cada professor reagem de formas diferentes. Os licenciandos, por serem professores no início de sua formação, sentem mais dificuldades como Gianotto e Carvalho (2015 p. 6) afirmaram em: “Os resultados apresentados consideram as reflexões dos estagiários que, em geral, apontam para as dificuldades ou problemas vivenciados em sala de aula, principalmente em relação ao exercício da docência, a escassez de tempo, ao pouco domínio dos conteúdos e a indisciplina”. A partir das reflexões sobre as vivências e da sua socialização com outros colegas, os licenciandos puderam encontrar formas de entender e mudar a situação, buscando assim, melhorar sua prática docente.

b) Concepção Tradicional de Ensino

Além da subjetividade na formação do professor, os trabalhos também retrataram outro ponto importante: as concepções que os professores em Formação Inicial possuem a respeito do ensino. Embora ensino não seja o foco principal dessa pesquisa, a forma de ensinar diz muito sobre como ocorre a Formação do Professor e como esse profissional desempenha seu papel. O ensino possui concepções e estas estão implícitas nos professores que, dependendo de qual posicionamento é escolhido, há consequências diretas na prática docente. Garcia, Capparros e Obara (2011) contextualizaram da seguinte forma:

O modelo tradicionalista de ensino foi substituído pelo ensino tecnicista que buscava atender às necessidades do mercado de trabalho (...). Entretanto, nem todas as instituições escolares acompanharam tais mudanças nas práticas pedagógicas (...). Esse modelo trata o conhecimento como um conjunto de informações que serão transmitidas pelos professores aos estudantes. Desse modo, o papel dos alunos se limita ao de ouvintes, cuja maior função é a de memorização. (GARCIA, CAPPARROS; OBARA, 2011, p. 2)

Percebeu-se que o modelo tradicional de ensino foi o mais adotado e isso indicou o tipo de formação que os licenciandos receberam nas instituições. Essas influências fizeram com que

os graduandos tivessem criado interpretações quanto ao trabalho de um professor que, conforme analisaram Barreiros e Gianotto (2014), tratou-se de um papel fácil, desconhecendo a complexidade do processo de ensino-aprendizagem, da avaliação e do papel mediador do professor.

Entretanto, essa visão tradicional não deveria contemplar mais as necessidades e os problemas encontrados na Formação de Professores. O professor deixou de ser o detentor do conhecimento assim como o aluno deixou de ser passivo ou um mero ouvinte sem informações. Bem como afirmaram ainda Barreiros e Gianotto (2014, p. 953) “Professorar não é uma atividade (...) a qual se adquire conhecimentos e habilidades técnico-mecânicas (...) A natureza do trabalho docente é ensinar como contribuição ao processo de humanização dos alunos historicamente situados”, ou seja, o papel do professor mudou.

Nesse contexto, as instituições formadoras e os seus alunos deveriam buscar outras formas de atuação na Formação de Professores. As instituições deveriam propiciar mais momentos de reflexões sobre a profissão além de estarem presentes durante a Formação Inicial e Continuada dos Professores. Os universitários, através da Formação Inicial, deveriam apropriar-se das experiências, socializar suas dificuldades, conquistas e métodos de ensino, bem como refletir sobre todo esse processo.

c) Estágio Supervisionado como aplicação prática

Sobre a Formação Inicial de Professores, o momento da disciplina de Estágio Supervisionado foi muito importante nos cursos de licenciatura uma vez que, de acordo com Silva, Trazzi e Santos (2015 p. 7) “Essa experiência (...) nos mostra que parte da formação docente se constrói de fato ‘dentro da profissão’, na interação entre a estagiária e a professora no trabalho desenvolvido junto com os alunos”, ou seja, o contato com a escola foi essencial para uma boa formação. Outros autores também exploraram a temática, como Cunha, *et al.* (2016) quando afirmou que:

A disciplina de estágio em docência, componente curricular obrigatório dos cursos de licenciatura, é essencial para que os futuros docentes sejam expostos a diferentes possibilidades teórico-práticas e que possam, ao longo da experiência, construir sua própria identidade profissional. Ou seja, é necessário que o aluno se veja como professor. (CUNHA, *et al.*, 2016, p. 586).

Trechos similares foram encontrados em Lima e Groto (2017, p.1-2) quando tratavam que o estágio “permite conhecer os aspectos indispensáveis para a formação da identidade profissional. Além de ser aprimoramento de parâmetros teóricos e possibilitar a transição de

aluno para professor”, em Barreiros e Gianotto (2014, p.953): “O estágio e a instrumentação pedagógica são de extrema importância, pois proporcionam o primeiro contato do licenciando com a escola, são os primeiros testes e experimentações no ‘laboratório’ que a sala de aula se caracteriza” e, por fim, em Silva, Trazzi e Santos (2015, p. 1), em que as estagiárias “destacam a relevância formativa da inserção na prática profissional tendo a escola como locus de formação e desenvolvimento de saberes profissionais”.

Todos esses autores destacaram a importância que a disciplina de Estágio Supervisionado tem na Formação Inicial dos Professores, seja por meio de relatos de estagiários ou qualquer outro método. Por meio dessa pesquisa, foi verificado que o estágio constituiu a disciplina em que o licenciando começou de fato a sua prática docente, buscando aplicar toda a teoria que foi aprendida junto com suas vivências pessoais, resultando na sua própria prática docente. Esse momento de estágio foi considerado muito importante para que o professor iniciante atue e reflita sobre todos os aspectos da profissão, bem como se irá seguir para essa área de atuação futuramente quando terminar a graduação.

A partir dos trabalhos aqui mencionados e agrupados, buscou-se mostrar a importância da prática docente na Formação Inicial dos Professores. Essa prática pode ser realizada por meio das disciplinas de Estágio Supervisionado da Licenciatura, participando como bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, ou atuando em outros projetos que envolvam licenciandos como Feira de Ciências. Todo esse bloco ficou voltado para a atuação dos licenciandos: as relações e experiências pessoais fizeram parte do que foi chamado de Subjetividade na Formação do Professor, porque contemplaram os sujeitos envolvidos; já as ideias e concepções que se tem sobre ensino e o papel do professor foram abordadas em Concepção Tradicional de Ensino e, por fim, trabalhou-se o Estágio como prática da teoria adquirida na universidade.

Esses foram os principais assuntos encontrados nos trabalhos e que mais chamaram atenção. Por Formação de Professores ser um assunto amplo, optou-se por explorar melhor esses pontos e deixar outros assuntos para os próximos blocos.

Bloco II: Aspectos curriculares

Silva e Krasilchik (2013) analisaram, a partir das experiências de licenciandos, se a Formação Inicial contribuiu para a construção de valores e seu papel ético-moral. Os autores

perceberam que os licenciandos reconheceram os conflitos bioéticos, mas careceram de estratégias de como abordá-los em sala de aula.

Severo (2012) analisou as necessidades formativas do professor de biologia no ensino de ecologia e na educação ambiental. O autor mostrou que há uma fragmentação do conteúdo, separados em teoria e prática sem uma ligação, apontou a necessidade desses conteúdos serem integrados durante a Formação de Professores.

Souza e Güllich (2019) mostraram que a educação ambiental foi trabalhada de forma desarticulada na Formação de Professores de ciências, o que contrapôs a proposta do curso de Ciências Biológicas que visou formar profissionais multidisciplinares.

Wardenski *et al.* (2019) analisou visões e percepções dos licenciandos sobre o papel do professor através de entrevistas. O trabalho mostrou que os universitários tiveram um senso comum quando perguntados sobre o que seria preciso para ser professor e também quando questionados se era possível aprender a ser um bom professor. Os resultados do trabalho mostraram que existe uma dicotomia entre a teoria e a prática e também uma separação entre os conteúdos pedagógicos e os conteúdos específicos de Biologia nas respostas dadas pelos licenciandos.

Silva e Santos (2011) analisaram as representações sobre sexualidade e sua importância na formação inicial, buscando compreender o posicionamento e a valorização dessa questão na formação inicial. Os autores discutiram que é necessário questionar e refletir sobre essa temática com os licenciandos uma vez que, quando esses ingressarem futuramente nas escolas, desempenharão os papéis de mediadores do processo ensino-aprendizagem e que encontrarão esse assunto em algum momento. A discussão desses temas na Formação Inicial já deixa o futuro profissional preparado e com sustento para lidar com questões mais polêmicas quando elas aparecerem.

Souza e Dinis (2010) também vão numa temática similar depois de avaliarem as concepções de homossexualidade e gênero na Formação Inicial. Novamente foi afirmado que a discussão desses temas é pertinente para que os graduandos levem esse campo aos seus futuros alunos. Para finalizar, os autores discutiram sobre as dificuldades em trabalhar esse assunto em sala de aula e concluíram que isso pode ser explicado a partir de duas questões: a formação não foi suficiente ou os licenciandos que participaram da pesquisa não se sentiram confortáveis para abordar o tema.

Araújo e França (2010) analisaram como ocorre a formação para a pesquisa do professor de Biologia, verificaram as concepções dos graduandos e mostraram a importância da pesquisa em educação.

Esse bloco foi separado do outro porque, apesar de ter tratado da Formação Inicial de Professores, abordou temas relacionados aos currículos que permeiam os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas. Foram analisados aspectos da bioética, sexualidade, pesquisa na educação e, dentre outros assuntos, educação ambiental. Abaixo, analiso com mais detalhes dois trabalhos que tratam sobre a Formação Inicial do Professor para o debate:

Pela análise dos trabalhos, percebeu-se que, durante a formação os licenciandos tiveram dificuldades em abordar determinados temas em sala de aula. Isso é perfeitamente normal porque realmente existem temas mais complexos que deverão ser desenvolvidos durante a Formação do Professor. Especificamente, dois trabalhos abordaram essas dificuldades de forma interessante: Silva e Krasilchik (2013) analisaram como os licenciandos identificaram e lidaram com temas controversos como a bioética e os limites da ciência e Silva e Santos (2011) exploraram os conceitos que os graduandos participantes da pesquisa tinham sobre Sexualidade, bem como a importância do tema para a Formação Inicial do Professor.

Não houve foco especificamente em Bioética ou Sexualidade, o que importou na análise foram os aspectos formativos, ou seja, como os licenciandos se posicionaram sobre esse tema e como ele foi sendo apresentado para eles no decorrer do curso. Silva e Krasilchik (2013) observaram que a visão dos licenciandos sobre o papel do professor foi a de expositor de temas, tendo um papel centralizado. No trabalho, ressaltaram que “A formação inicial pouco tem contribuído na instrumentalização dos futuros professores no exercício de tomada de posição e o convívio com a divergência” (SILVA; KRASILCHIK, 2013, p 379). porque, colocando o papel central na figura do professor como um expositor, não há espaço para debates nem para o convívio com a divergência. Além disso, os licenciandos participantes da pesquisa falaram sobre chegar à um consenso de opiniões o que, segundo os autores, mostrou a deficiência na Formação do Professor para o debate.

Para finalizar, os autores mostraram as características necessárias para o professor para debater e lidar com temas éticos de forma construtiva como “maturidade de julgamento, razão lógica e habilidades analíticas, domínio do assunto científico” (SILVA; KRASILCHIK, 2013, p.390) ouvindo assim, o que seus alunos tem a dizer e mediando o tema. Essas características deveriam ser trabalhadas constantemente durante a trajetória docente, iniciando-se na Formação Inicial.

Outro trabalho que também mostrou a dificuldade dos licenciandos em apresentar e debater temas complexos foi dos autores Silva e Santos (2011). Segundo os mesmos, após a análises sobre as representações sobre sexualidade e sua importância na Formação Inicial, perceberam que “Os/as licenciandos/as se sentem inseguros para trabalharem com a temática e acham de suma importância incluí-la no currículo de formação docente” (SILVA; SANTOS, 2011, p. 1), ou seja, nesse caso, também ocorreram deficiências na Formação Inicial. Os autores concluíram que discutir esses temas na Formação Inicial pode deixar o futuro profissional preparado e com sustento para lidar com questões mais polêmicas quando elas aparecerem, ou seja, talvez instrumentalize o professor para ter mais domínio sobre o tema o que ajudará “o/a futuro professor/a iniciar a carreira com um olhar sensibilizado para essas questões. Esse conhecimento subsidiará a reflexão da prática docente” (SILVA; SANTOS, 2011, p. 9).

Por meio desses autores, percebeu-se a importância de se abordar e discutir temas complexos e que causam discussões muitas vezes polêmicas. Utilizo esses dois trabalhos como exemplos de temas que poderão aparecer no decorrer da Formação dos Professores, sejam eles em debates na universidade e na escola, sejam durante a aula de um professor ou qualquer outra situação. O objetivo aqui foi demonstrar que, apesar de muitos avanços em determinadas áreas, há uma dificuldade em debater e mediar os temas, principalmente os mais complexos, de uma forma construtiva e ampla. Em outras palavras, entendeu-se que não há resposta para tudo e que também não se deve ficar preso à determinadas visões, buscando sempre modificar o que não estiver funcionando.

2.1.2 FORMAÇÃO CONTINUADA

Neste tópico apresento os artigos que trataram dos professores de Ciências Biológicas e, para isso, agrupei os trabalhos em três blocos. No bloco I, apresento autores que trabalharam

com cursos de Formação Continuada para professores de Ciências e Biologia; os dois primeiros analisam as concepções dos professores participantes do curso e o último verifica o papel das instituições perante ao oferecimentos desses cursos. No bloco II, apresento trabalhos que exploram os impactos da Formação Continuada para os professores cursistas bem como novas propostas que podem contribuir para o processo. E, por fim, o bloco III contém um trabalho que não se encaixava nos anteriores porque tratava sobre as dificuldades que os professores tiveram ao preparar temas que relacionassem a Biologia com a Sociedade, criticando o tipo de profissional que as instituições tem formado. Após apresentar de forma resumida todos os trabalhos apresentados, mostro alguns trabalhos que mais me chamaram atenção.

Bloco I: Concepções de ensino

Silva *et al.* (2012), abordaram as concepções dos professores sobre ensino formal e não-formal num curso de Formação Continuada. Concluiu que a educação continuada foi capaz de instrumentalizar os professores e proporcionou uma reflexão sobre a metodologia de ensino.

Person e Güllich (2016) analisaram as concepções de professores participantes num curso de Formação Continuada apontando que, professores com concepções técnicas de ensino buscavam soluções de problemas quando frequentavam esses cursos ao passo que, professores com concepções críticas, estabeleciam transformações e investigavam sua própria prática de aula. Além disso, o estudo também ressaltou que as universidades tem orientado para a Formação de Professores de acordo com a racionalidade técnica.

Bloco II: Cursos de Formação Continuada

Bôas, Júnior e Moreira (2014) fizeram observações num curso de Formação Continuada em microbiologia que foi oferecido por uma universidade. Essas observações mostraram que as instituições não terminam a Formação do Professor na graduação e o seu papel é acompanhar o ingresso de professores no mercado de trabalho e fornecer cursos de Formação Continuada.

Silva e Piochon (2011) verificaram como um projeto de Formação Continuada contribui para a melhoria da atuação docente. Esse projeto proporcionou um espaço de diálogo entre os professores sobre genética e mostrando outras formas de ensino. Os professores apontaram a Formação Continuada como responsável pela melhoria do ensino uma vez que ela propiciou a socialização de saberes, uma reflexão das práticas cotidianas e o redescobrir o fazer pedagógico.

Cicillini e Vigario (2018) destacaram a relevância da formação docente continuada mostrando no estudo que ela foi um meio propício para o compartilhamento de experiências, atualização de saberes, melhoria da autonomia e segurança na prática pedagógica.

Kato e Santos (2019) identificaram como a Etnobiologia pode contribuir para a Formação de Professores. Neste trabalho, analisaram um grupo de professores que participou do Programa Nacional de Formação de Professores com o foco para os direitos humanos. O grupo de professores participante na pesquisa apresentou uma estratégia para ensinar biologia criando pontes temporárias entre a cultura local e a cultura escolar, mostrando que o professor deve se apropriar do conhecimento local e relacioná-lo com o conteúdo científico sem emitir juízo de valor.

Nascimento e Chapani (2015) relataram sobre a importância dada à pesquisa na educação básica por professores participantes de um curso de formação. O propósito das autoras foi buscar como a Formação de Professores estimula um olhar reflexivo sobre o ato educativo. Entretanto, os professores que participaram da pesquisa apresentaram uma formação racional-técnica, ou seja, focada na solução de problemas e com pouco fomento da pesquisa sobre a própria formação.

Bloco III: Dificuldades no Ensino de Ciências e Biologia

Silva e Stuchi (2017) afirmaram que a Formação Inicial é insuficiente para capacitar o professor em temas sociocientíficos sendo necessário repensar os currículos de formação para que o professor, além de ensinar, seja capacitado de implementar mudanças necessárias. Os autores também abordaram os principais problemas dos cursos de licenciatura como o distanciamento de conteúdos específicos e conteúdos pedagógicos, a distinção entre bacharel e licenciatura e a falta de articulação entre a formação docente e a realidade escolar.

A Formação Continuada de Professores se caracteriza pelos conhecimentos construídos pelo professor a partir do momento que ele se forma nas Instituições Universitárias. A todo momento, novos conhecimentos são edificados ao passo que outros vão sendo modificados ou até mesmo substituídos no decorrer do tempo. Em função dessa dinâmica, se faz necessário que o professor busque esses conhecimentos e coloque-os em sua prática docente, para estar em conjunto com as transformações.

Com esse contexto, surgem temas que se relacionaram com a Formação Continuada, um desses foi analisado por Person e Güllich (2016) que retrataram as concepções de professores participantes num curso de Formação Continuada, dividindo em concepção técnica de ensino e concepções prática e crítica de ensino. De acordo com os resultados obtidos pelos autores, os professores que continham a primeira concepção, “buscam na formação continuada um método pronto para a solução de problemas encontrados no ensino” (PERSON; GÜLLICH, 2016, p. 39), já os outros professores que possuíam as concepções prática e crítica de ensino tomavam decisões diferentes, investigando sua própria prática. A concepção de ensino diz muito sobre a formação que o professor teve quando realizou o curso de Licenciatura e sobre as condições que ele encontrou na sua vida profissional.

Person e Güllich (2016, p. 39) também afirmaram que “a maioria das Universidades tem orientado a formação de professores de acordo com a racionalidade técnica”, mas que a concepção de ensino “depende das situações concretas que cada um pode encontrar-se e das possibilidades estratégicas que possam desenvolver”. Nesse caso, ficaria à cargo do profissional estar aberto para modificar sua concepção e, conseqüentemente, sua prática; não seria um curso ou algo externo que faria o professor mudar.

Ainda falando sobre cursos, Bôas, Júnior e Moreira (2014) fizeram observações num curso de Formação Continuada oferecido por uma universidade, ressaltando que o papel da instituição não terminou após formar professores e sim que este se estende desde acompanhar o ingresso no mercado de trabalho, oferecer cursos de Formação Continuada e realizar pesquisas na área de educação futuramente. Nesse trabalho, Bôas, Júnior e Moreira (2014, p. 51) verificaram que “os professores/estudantes indicaram como positivas as oportunidades de atualizar e adquirir conhecimentos, realizar experimentos práticos e trocar experiências com colegas da área”, mostrando a importância de participar em cursos desse tipo e justificando sua existência.

Portanto, a Formação do Professor é contínua, seja para adquirir novos conhecimentos, revisar aqueles já dominados ou que se possui certa dificuldade e também para socializar e trocar experiências dentro da profissão, num contínuo movimento de reflexão e debate sobre a própria prática docente e a profissão. Fazer cursos, reflexões, trocar vivências e debater faz parte da profissão, principalmente por se tratar de um profissional mediador e construtor do conhecimento responsável, acima de tudo, por formar pessoas que serão inseridas nesse modelo de sociedade.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo dessa pesquisa foi analisar, a partir de uma revisão bibliográfica, como ocorreu Formação de Professores de Ciências e Biologia, partindo pela Formação Inicial que começou nos cursos de Licenciatura nas instituições até a Formação Continuada, quando os egressos entraram no mercado de trabalho e assumiram as aulas efetivamente. A busca pelos artigos foi realizada somente no Google Acadêmico para poder abranger um número grande de pesquisas e não ficar restrita à nenhuma região específica. Optou-se por selecionar somente os trabalhos publicados nos últimos 10 anos, ou seja, de 2010 a 2019 e separou-se em dois grandes capítulos que foram denominados Formação Inicial e Formação Continuada.

No tópico de Formação Inicial, ocorreu a divisão em dois blocos: o primeiro abordou trabalhos com a temática da Prática Docente e o segundo, os Aspectos Curriculares. No primeiro bloco, percebeu-se que a temática podia ser subdividida em outras três ficando: Subjetividade na Formação de Professores, Concepção Tradicional de Ensino e Estágio Supervisionado como aplicação prática. A ideia dessa divisão foi em função da possibilidade de explorar melhor os trabalhos encontrados.

Na primeira subdivisão do primeiro bloco, de acordo com os artigos colocados, notou-se que o profissional professor também é um sujeito e possui suas relações pessoais no ambiente escolar que influenciaram na sua prática. Além disso, outros trabalhos exploraram o uso de diários como instrumentos avaliativos da Prática Docente – seja essa por meio do Estágio Supervisionado ou PIBID – os quais mostraram que, ao narrar a experiência, o licenciando conseguiu fazer autorreflexões e, na medida do possível, analisar sua prática e corrigir os erros.

A segunda subdivisão abordou mais sobre quais pensamentos e concepções os universitários que participaram das pesquisas tinham sobre o trabalho do professor. Esses artigos foram muito importantes para mostrar que a forma como se dava a Prática Docente dos graduandos esteve, de certa forma, vinculada às instituições superiores de ensino. Em outras palavras, as universidades e faculdades deveriam pensar sobre quais profissionais estão formando e buscariam formas de atuar.

A última subdivisão englobou o papel do Estágio Supervisionado na Prática Docente. Nessa subdivisão, constatou-se que o estágio foi a disciplina em que de fato começa a Prática, uma vez que, após adquirida a teoria, os universitários se dirigiam às escolas para começarem os estágios. Enquanto estagiários, esses sujeitos acumularam vivências durante a graduação e a troca através do diálogo com outros estagiários e professores atuantes, bem como a presença da instituição formadora, propiciou uma formação mais rica e diversificada.

Para encerrar esse primeiro bloco, foi percebido que, depois da leitura e subdivisões em temas, a Prática Docente na Formação Inicial de Professores de Biologia foi essencial para uma formação mais ampla e diversificada do profissional. Esse profissional, como já abordado, foi interpretado como um sujeito, com relações pessoais no âmbito escolar e, a partir das reflexões e troca de vivências com os outros, poderia modificar sua práxis.

O segundo bloco foi chamado de Aspectos Curriculares porque tratava justamente sobre assuntos ou disciplinas teóricas que os universitários tiveram contato somente dentro da instituição, ou seja, não foram aspectos desenvolvidos em escolas ou afins. Esse bloco foi mais sucinto que o primeiro porque observou-se uma maior convergência nas dificuldades e nas soluções apresentadas pelos trabalhos. Embora explorassem temáticas variadas como Sexualidade, Educação Ambiental e, dentre outras, a Bioética, tiveram muitos pontos em comum.

Na maioria dos trabalhos, os autores ouviram as visões dos licenciados acerca dos temas citados e, em algumas pesquisas, era perguntado como esse assunto seria tratado em sala de aula. Nesse bloco, conclui-se que, embora tivessem avanços significativos em muitas áreas, ainda foram encontradas dificuldades em debater e mediar os temas, nas visões dos licenciandos que participaram das pesquisas. Além disso, percebeu-se que não houve resposta certa para tudo, bem como não se recomenda ficar preso à determinadas visões, ou seja, o universitário e futuro professor pode buscar se renovar na medida do possível.

Esses foram os blocos que fizeram parte da Formação Inicial dos Professores, no qual foi entendido que esses profissionais são sujeitos das suas ações como mediadores e avaliadores do processo ensino-aprendizagem que executam nas escolas, visando formar cidadãos historicamente localizados, conscientes e ativos. O papel da instituição de ensino superior é fundamental, com destaques especiais nas realizações dos estágios em escolas, nas orientações dos mesmos estágios, no embasamento teórico e, dentre outros, nas reflexões sobre seu papel e sobre os profissionais que tem formado para a sociedade.

No tópico de Formação Continuada de Professores foi feita uma subdivisão em três blocos sucintos: Concepções de Ensino, Cursos de Formação Continuada e Dificuldades no Ensino de Biologia. O primeiro bloco abordou os tipos de concepções que foram encontradas nos professores já formados que participaram dos trabalhos. Percebeu-se que ainda ocorreu um predomínio da concepção técnica de ensino, cujo propósito segundo os autores foi buscar uma solução para os problemas encontrados durante o ensino. Isso foi considerado como fruto da

formação adquirida nas universidades que esses professores fizeram graduação, apontando que as instituições são responsáveis também por esses profissionais.

No segundo bloco, também foi explorado o papel da universidade no fornecimento de cursos de Formação Continuada para professores que estavam à procura de atualizar seus conhecimentos ou sanar determinadas dificuldades. Nesse caso, o enfoque foi dado aos cursos oferecidos e na importância que as instituições das pesquisas tiveram em continuar o processo de Formação de Professores.

O terceiro e último bloco trouxe um ponto importante, depois de afirmar que a Formação Inicial não capacitou os professores da pesquisa na abordagem de temas sociocientíficos, o que sugeriu repensar essa formação. Um outro fator interessante que foi notado é que a Formação Continuada não serve para substituir a Formação Inicial, ou seja, uma não tem que consertar os erros da outra necessariamente, porque são momentos e propósitos distintos. A Formação Inicial, pelo observado nos artigos, muitas vezes se caracterizou por um processo mais longo, envolvendo estágios e PIBID, ao passo que, ao observar a Formação Continuada nas pesquisas, o processo foi dado de forma mais pontual e específica em cursos de menor duração.

Nesse tópico de Formação Continuada ficou bem claro o papel das instituições, segundo as pesquisas, em fornecer as concepções de ensino para os professores, os cursos de Formação Continuada e a capacitação para temas sociocientíficos. As instituições foram, em parte, responsabilizadas pelos profissionais formados e que atuam no mercado de trabalho, cabendo a elas refletir sobre seu papel e, se necessário, propor medidas para aperfeiçoar esses profissionais.

Por fim, constatou-se pelos trabalhos que o processo de Formação de Professores não termina quando o licenciando se forma, sendo necessário cursos e debates para que os professores atualizem seus conhecimentos e estejam constantemente refletindo sobre sua prática. Algo que chamou muita atenção foi a permanência da concepção tradicional de ensino e a dificuldade dos professores em associarem temas de Biologia com questões do cotidiano, mostrando que ainda há o que ser feito e que o processo de Formação de Professores é dinâmico e vivo.

Espera-se que o trabalho possa demonstrar, mesmo que um pouco, que a Formação de Professores é um processo complexo e contínuo, a partir do que os trabalhos trouxeram, e que esse processo abrangeu muitos fatores como: Subjetividade, Relações Pessoais, e, dentre outros assuntos, Reflexões sobre a prática docente.

4. REFERÊNCIAS

- ALLAIN, L. R.; COUTINHO, F. Â. Identidade docente enquanto performatividade: um estudo entre licenciandos em biologia inspirado na teoria ator-rede. **Pro-Posições**, v. 29, n. 3, p. 359-382, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pp/v29n3/0103-7307-pp-29-3-0359.pdf>
Acesso: 27/08/2019.
- ARAÚJO, M. L. F.; DE FRANÇA, T.L. A pesquisa na formação inicial de professores de Biologia. Revista **Polyphonia**, v. 21, n. 1, p. 215-215, jan./jun.2010. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/sv/article/view/201/9933>
Acesso: 26 dez. 2019.
- Araújo, M. L. F. **PIBID Biologia na UFRPE: dois anos de unidade teoria-prática na parceria universidade-escola**. In: Junqueira & Marin Editores, ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino, 16. 2012, Campinas, Livro 2, p.001060-001071. Disponível em: <http://endipe.pro.br/ebooks-2012/1569p.pdf>
Acesso: 03 jan. 2020.
- BARREIROS, G. B.; GIANOTTO, D. E. P. O diário de aula como registro reflexivo: uma investigação sobre os dilemas enfrentados durante o estágio supervisionado de biologia. **Colloquium Humanarum**, Presidente Prudente, vol. 11, n. Especial, p. 951-959, jul.–Dez, 2014. Disponível em: <http://www.unoeste.br/site/enepe/2014/suplementos/area/Humanarum/Educa%C3%A7%C3%A3o/O%20DI%C3%81RIO%20DE%20AULA%20COMO%20REGISTRO%20REFLEXIVO.pdf>
Acesso: 03 jan. 2020.
- BARROS, S. C.; LONGARAY, D. A.; QUADRADO, R. P. Diários reflexivos: uma proposta de avaliação na formação inicial de professores de ciências e biologia. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências e I Congresso Internacional de Investigación en Enseñanza de las Ciencias, 8. 2011, Campinas. **Anais [...]**. Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011, p. 1-9. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiiienpec/resumos/R0745-2.pdf>
Acesso: 03 jan. 2020.
- BÔAS, R. C. V.; JUNIOR, A. F. N.; SOUZA, F. M. Microbiologia do solo em curso de formação continuada de professores de Biologia do Ensino Médio. **Ciências & Ideias**, v. 5, n. 1, p. 51-66, 2014. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/reci/article/view/329/229>
Acesso: 26 dez. 2019.
- CUNHA, R. S. *et al.* Formação inicial docente e suas relações dentro do âmbito escolar. **Ciência & Educação**, Bauru, v.22, n.3, p. 585-596, 2016. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5647023.pdf>
Acesso: 28 dez. 2019.

SILVA, C. A. G.; STUCHI, A. M. Dificuldades encontradas por professores de Biologia para planejar aulas envolvendo questões sociocientíficas no Ensino Médio. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências–XI ENPEC, 11., 2017, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis, 2017, p.01-09.

Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1189-1.pdf> Acesso: 28 dez. 2019.

ARAÚJO GASTAL, M. L.; AVANZI, M.R. Saber da experiência e narrativas autobiográficas na formação inicial de professores de biologia. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 1, p. 149-158, jan./fev./mar. 2015.

Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2510/251038425010.pdf>
Acesso: 26 dez. 2019.

DORNFELD, C.B.; MALTONI, K. L. A Feira de Ciências como auxílio para a formação inicial de professores de ciências e biologia. **Revista eletrônica de Educação**, v. 5, n. 2, p. 42-58, nov. 2011.

Disponível em: reeduc.ufscar.br/index.php/reeduc/article/view/200/120
Acesso: 26 dez. 2019.

GARCIA, J. M.; CAPPARROS, E. M.; OBARA, A. T. Importância do estágio supervisionado na formação inicial de professores de biologia. In: Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia, 5. 2011, Londrina. **Anais [...]**. Londrina, 2011.

Disponível em: <http://www.uel.br/ccb/biologiageral/eventos/erebio/painel/T55.pdf>
Acesso: 26 dez. 2019.

GIANOTTO, D. E. P.; CARVALHO, F. A. Diário de aula e sua relevância na formação inicial de professores de Ciências Biológicas. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 14, n. 2, p. 131-156, 2015.

Disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen14/REEC_14_2_2_ex898.pdf
Acesso: 01 jan. 2020.

JÚNIOR, A. J. S.; PRADO, J. V. **A Formação de professores de Química e Biologia e a Educação como escolha (ou não) para os bolsistas do PIBID-UESB campus de Itapetinga-BA**. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10. 2015. Águas de Lindóia.

Disponível em:
https://www.researchgate.net/profile/Ademir_Silva_Junior/publication/317284481_Formation_of_Chemistry_and_Biology_teachers_and_education_as_choice_or_not_for_fellows_PIBID-UESB_Itapetinga-BA/links/5930304baca272fc55e1496f/Formation-of-Chemistry-and-Biology-teachers-and-education-as-choice-or-not-for-fellows-PIBID-UESB-Itapetinga-BA.pdf

Acesso: 01 jan. 2020.

KATO, D. S.; SANTOS, A. A. P. P. “Cadê a puba?!”: por uma formação intercultural de professores de biologia em uma comunidade amazônica. **EDUCA-Revista Multidisciplinar em Educação**, v. 6, n. 16, p. 344-363, 2019. Disponível em:

<https://200.129.142.19/index.php/EDUCA/article/view/4540/3108>
Acesso: 07 jan. 2020.

LIMA, A. K.; GROTO, S. R. **Refletindo a Prática Docente: utilizando gêneros textuais nas aulas de biologia**. In: Congresso Nacional de Educação, 4. 2017. Disponível em: http://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD1_SA1_ID8819_16102017232130.pdf
Acesso: 07 jan. 2020.

MARTINS, M. M. C.; FARIAS, I. M. S.; CALVACANTE, M.M.D. **Nos caminhos entre o estágio supervisionado e o PIBID: o que contam os licenciandos de biologia**. In: Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino, 16. 2012, Campinas, Livro 3, p. 4204-4215, 2012. Disponível em: <http://endipe.pro.br/ebooks-2012/2862d.pdf>
Acesso: 11 jan. 2020.

NASCIMENTO, D. X. O.; CHAPANI, D. T. **A pesquisa em um curso de formação de professores de Biologia**. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10. 2015. Águas de Lindóia. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0941-1.PDF>
Acesso: 31 dez. 2019.

NETO, A. J. C.; BOZZINI, I. C. T.; FURLAN, E. G. M. O estágio de regência na aprendizagem da docência em química e em biologia. **Laplage em Revista**, v. 2, n. 2, p. 42-50, 2016. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6193594>
Acesso: 31 dez. 2019.

PERSON, V. A.; GÜLLICH, R. I. C. Concepções de ensino e a formação de professores de Ciências e Biologia. **Revista de educación en biología**, v. 19, n. 2, p. 27-41, 2016. Disponível em: <https://revistas.psi.unc.edu.ar/index.php/revistaadbia/article/view/22482>
Acesso: 31 dez. 2019.

PEZENTE, M. T.; GIASSI, M. G. Aprendiz de professora – um relato sobre a importância do estágio na formação acadêmica. **Criar Educação**, v. 4, n. 2, 2015. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/criaredu/article/view/2257/2128>
Acesso: 31 dez. 2019.

SANTOS, S. P. Sexualidade e Formação Docente: representações de futuros professores/as de Ciências e Biologia. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8. 2011. Campinas. **Anais [...]**. Campinas, 2011. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0835-1.pdf>
Acesso: 31 dez. 2019.

SEVERO, T. E. A. **Ecologia também é educação ambiental? um estudo sobre as necessidades formativas do professor Educador Ambiental**. Campinas/SP. Atas do ENDIPE-Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino. Campinas, SP, Brasil XVI, 2012. Disponível em: <http://endipe.pro.br/ebooks-2012/3689b.pdf>
Acesso: 26 dez. 2019.

SILVA, A. P.; *et al.* Formação continuada de professores de biologia: uma proposta para complementar a educação em Diamantina, Minas Gerais. **Revista Em Extensão**, v. 11, n. 2, dez. 2012. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/21635>
Acesso: 31 dez. 2019.

SILVA, M. A. J.; TRAZZI, P. S. S.; SANTOS, J. A. **A construção de modelos no ensino de Biologia: uma experiência na formação inicial de professores**. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10. 2015, Águas de Lindóia. Disponível em: <http://www.abrapeconet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1069-1.PDF>
Acesso: 07 jan. 2020.

SILVA, P. F.; KRASILCHIK, M. Bioética e ensino de ciências: o tratamento de temas controversos - dificuldades apresentadas por futuros professores de ciências e de biologia. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 19, n. 2, p. 379-392, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v19n2/a10v19n2.pdf>
Acesso: 26 dez. 2019.

SILVA, R. A.; PIOCHON, E. F. M. Formação continuada em biologia para professores das escolas públicas do sudoeste goiano. In: Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino. 4. 2011. [s, n] Goiânia. **Anais [...]**. Goiânia, 2011. Disponível em: http://cepedgoias.com.br/edipe/ivedipe/pdfs/biologia_ciencias_fisica_quimica/co/110-173-1-SM.pdf
Acesso: 31 dez. 2019.

SOUZA, A. P. S.; GÜLLICH, R. I. C. Educação ambiental: um olhar sobre a formação de professores de Ciências e Biologia/Environmental education: a look at the training of Science and Biology teachers. **Cadernos CIMEAC**, v. 9, n. 2, p. 39-67, 2019. Disponível em: <http://seer.uftm.edu.br/revistaelectronica/index.php/cimeac/article/view/2415>
Acesso: 31 dez. 2019.

SOUZA, L. C.; DINIS, N. F. **Discursos sobre homossexualidade e gênero na formação docente em biologia**. In: Pro-Posições, v. 21, n. 3, p. 119-134, set./out./nov/dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pp/v21n3/v21n3a08.pdf>
Acesso: 31 dez. 2019.

VIGARIO, A. F.; CICILLINI, G. A. Interfaces entre o ensino de Biologia e a formação de professores/as. **Revista Triângulo**, Uberaba, v. 11, n. 1, p. 265-278, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/0534/7d37f41e6334976f449ec8e82639cc99ca3a.pdf>
Acesso: 31 dez. 2019.

WARDENSKI, R.; *et al.* **O professor de ciências e biologia na visão dos licenciandos: delineando desafios para a formação docente**. Natal: UFRN, 2019. Trabalho apresentado no 12º Encontro Nacional de Pesquisa em Ciências (ENPEC). Disponível em : https://www.researchgate.net/profile/Rosilaine_Wardenski/publication/337651535_The_science_and_biology_teacher_in_the_view_of_graduates_outlining_challenges_for_teacher_education/links/5de27480a6fdcc2837fa9883/The-science-and-biology-teacher-in-the-view-of-graduates-outlining-challenges-for-teacher-education.pdf
Acesso em: 28 dez. 2019.

ALEXANDRE HENRIQUE TAGAWA DE OLIVEIRA

Aluno

Alexandre H. T. de Oliveira

LAURA NOEMI CHALUH

Orientadora

