



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA

GLEIZE CRISTINA FRANÇA DE BARROS

**O PAPEL DOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS NA CONSTRUÇÃO DE
PRÁTICAS ATIVAS E INOVADORAS ENTRE PROFESSORES EM
FORMAÇÃO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFPE**

Caruaru
2019

GLEIZE CRISTINA FRANÇA DE BARROS

**O PAPEL DOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS NA CONSTRUÇÃO DE
PRÁTICAS ATIVAS E INOVADORAS ENTRE PROFESSORES EM
FORMAÇÃO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFPE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Área de concentração: Educação em Ciências e Matemática

Orientador: Prof. Dr. Marcos Alexandre de Melo Barros

Caruaru
2019

B277p Barros, Gleize Cristina França de.
O papel dos estágios supervisionados na construção de práticas ativas e inovadoras entre professores em formação na licenciatura em ciências biológicas da UFPE. / Gleize Cristina França de Barros. – 2019.
176 f.; il.: 30 cm.

Orientador: Marcos Alexandre de Melo Barros.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, 2019.
Inclui Referências.

1. Professores - Formação – Recife (PE). 2. Ciência – Estudo e ensino – Recife (PE). 3. Programas de estágio – Recife (PE). 4. Prática de ensino – Recife (PE). 5. Aprendizagem ativa – Recife (PE). I. Barros, Marcos Alexandre de Melo (Orientador). II. Título.

CDD 371.12 (23. ed.)

UFPE (CAA 2019-143)

GLEIZE CRISTINA FRANÇA DE BARROS

**O PAPEL DOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS NA CONSTRUÇÃO DE
PRÁTICAS ATIVAS E INOVADORAS ENTRE PROFESSORES EM
FORMAÇÃO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFPE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovada em: 06 / 05 / 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcos Alexandre de Melo Barros (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. José Ivanildo Felisberto de Carvalho (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Maria Auxiliadora Soares Padilha (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Suzane Bezerra de França (Examinadora Externa)
Universidade de Pernambuco

Dedico a Deus,
a minha mãe, **Maria Maria Amália França dos Santos**,
a meu pai, **Moacir Barros da Silva** (*in memorian*),
a meus avós, **Leonisia França dos Santos** (*in memorian*)
e **Gilbrado Bonifácio dos Santos**,
a meu tio, **Gilberto Bonifácio dos Santos** (*in memorian*)
e a meu esposo, **Thiago José Felício de Oliveira**.

AGRADECIMENTOS

Gratidão primeiramente a Deus, pela vida e permissão de ter trilhado essa caminhada, guiando-me e mostrando-se presente em todos os momentos com seu amor infinito e único. Muito Obrigada, Deus!

A meus pais, Maria Amalia França dos Santos e Moacir Barros da Silva (*in memorian*), pois sem eles jamais poderia ter vivenciado essa experiência. Em especial, a minha mãe, sempre junto a mim nos momentos de alegria, nos desafios e nas conquistas, incentivando com sua força, dedicação e amor. Minha inspiração para seguir o caminho da educação e docência, um ser iluminado, que me ensina todos os dias a ser uma pessoa melhor e a contribuir com os outros. Gratidão!

A meu esposo, Thiago José Felício de Oliveira, pelo seu companheirismo e presença desde o processo seletivo, apoiando-me com suas palavras de carinho e cuidado em todos os momentos. Por acreditar em mim e comemorar cada etapa vencida, por me acolher e dar forças nos desafios, pela compreensão e paciência nas minhas ausências e por ser essa pessoa especial em minha vida, que emana um amor, cuidado e carinho indescritível, minha gratidão!

Aos meus familiares, que próximos ou distantes, torceram por mim durante todo esse percurso. Em especial, a minha avó, Leonisia França dos Santos (*in memorian*), e meu tio, Gilberto Bonifácio dos Santos (*in memorian*), que sempre me apoiaram na busca dos meus sonhos, hoje são espíritos de luz que me acompanham nesse caminhar. Gratidão!

Em especial, a meu orientador, Marcos Alexandre de Melo Barros, para quem não tenho palavras para expressar tamanha gratidão por Deus tê-lo colocado em minha vida. Posso afirmar que essa orientação foi para além do mestrado: foi uma orientação para a vida, que possibilitou enxergar minhas potencialidades, acreditando em mim durante todo esse percurso, incentivando e me propondo desafios que eu jamais imaginaria que conseguiria enfrentar. Agradeço pela disponibilidade e relação aberta, amigável e transparente estabelecida em todo o processo, por me mostrar que o mestrado vai muito além de uma dissertação, que é preciso nessa caminhada propor experiências nas mais diversas

dimensões e espaços, e colocar em prática aquilo que se pesquisa de forma a contribuir com outras pessoas e na minha identidade docente. Nesses dois anos pude vivenciar de forma muito forte o que não tive a oportunidade e incentivo durante a graduação – a tríade tão debatida na universidade: o ensino, a pesquisa e a extensão. Foram dois anos de experiências incríveis, prazerosas e desafiadoras. Encerro esse ciclo com um novo olhar para a educação e para a docência, com uma visão ainda mais humana e com a certeza de que não existe melhor caminho a seguir do que o caminho do conhecimento. A meu orientador e amigo, gratidão!

Aos amigos que acreditaram nesse sonho comigo, em especial, a Dalvaneide Araújo, que me instigou a fazer a seleção do mestrado e se disponibilizou em explicar todo o processo, pela paciência com todas as dúvidas que tinha durante a seleção, pelos finais de semana que passei em sua casa debatendo sobre o pré-projeto de pesquisa, por sua sabedoria, carinho e pela forma tão humanizada de escuta e acolhimento em toda essa caminhada. Por acreditar em mim e pelas palavras de incentivo, pelo mantra que apresentou, no qual carreguei do início até hoje – “eu sou o sucesso, eu mereço o sucesso eu aceito o sucesso”, que contribuiu para ser mais confiante e a compreender que sou merecedora. Gratidão!

Ao corpo docente e à coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática na Universidade Federal de Pernambuco/CAA e aos colegas de turma que contribuíram nessa jornada. Muito obrigada!

Aos Licenciandos em Ciências Biológicas da UFPE, participantes desta pesquisa, pela disponibilidade em contribuir com este estudo. Muito obrigada!

À banca examinadora, pelo aceite e disponibilidade em dar contribuições para a melhoria desta pesquisa, Prof. Dr. José Ivanildo Felisberto de Carvalho, Profa. Dra. Maria Auxiliadora Soares Padilha e Profa. Dra. Suzane Bezerra de França. Muito obrigada!

Enfim, muito obrigada a todos(as) que estiveram comigo direta ou indiretamente nessa jornada.

Gratidão!

RESUMO

Esta dissertação buscou responder o seguinte problema de pesquisa: como os estágios supervisionados na Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE estão promovendo práticas ativas e inovadoras entre os professores em formação de Ciências e Biologia no último período do curso? Para responder a essa questão, partimos de três hipóteses: (1) os estágios supervisionados precisam de uma reestruturação e atenção maior por parte da Universidade para contribuir de forma significativa para as necessidades formativas dos professores em formação em Ciências Biológicas da UFPE; (2) práticas ativas e inovadoras são temáticas pouco trabalhadas nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE, em especial nas disciplinas de Estágio em Ensino de Biologia (1,2,3 e 4) e por fim, se os alunos necessitam ter um melhor direcionamento para a formação docente e o uso de metodologias ativas e inovação pedagógicas. O objetivo geral deste estudo foi analisar o papel dos estágios supervisionados na formação docente na licenciatura de ciências biológicas por meio de práticas ativas e inovadoras. Como objetivos específicos procuramos analisar as concepções de inovação pedagógica e das metodologias ativas dos licenciandos de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco e identificar práticas ativas inovadoras na atuação dos licenciados nos campos de estágios. A metodologia compreendeu uma abordagem qualitativa e de campo através da pesquisa-ação a partir do estudo de caso de dezoito (18) professores em formação da Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) que estavam no final da formação, cursando a última disciplina de estágio em ensino de biologia 4 (EEB4). Os procedimentos envolveram aplicação de questionários e atividade realizada na disciplina de EEB4. Os resultados apontaram que os professores em formação têm uma visão limitada sobre inovação pedagógica, definindo-a a partir de aspectos isolados. Sobre o conceito de metodologias ativas a maioria traz o protagonismo do aluno ao defini-la, de modo a romper com o modelo de ensino tradicional. Percebem-se fragilidades na formação inicial, pois quatorze (14) dos dezoito (18) participantes não se sentem preparados para atuar na sala de aula, e, nesse contexto, as disciplinas de estágio não vêm estimulando o desenvolvimento de práticas ativas e inovadoras entre esses professores em formação.

Palavras-chave: Formação de professores. Ensino de ciências. Estágios supervisionados.

Inovação pedagógica. Metodologias ativas.

ABSTRACT

This dissertation sought to answer the following research problem: How are the supervised internships in the UFPE Degree in Biological Sciences promoting active and innovative practices among science and biology teachers in the last period of the course? To answer this question, we start from three hypotheses: (1) the supervised internships need a major restructuring and attention from the University to contribute significantly to the training needs of UFPE Biological Science teachers; (2) Active and innovative practices are themes that are little worked on in the undergraduate courses in Biological Sciences of UFPE, especially in the subjects of Internship in Biology Teaching (1,2,3 and 4) and finally, if students need to have a degree. better direction for teacher education and the use of active methodologies and pedagogical innovation. The general objective of this study was to analyze the role of supervised internships in teacher education in undergraduate life sciences through active and innovative practices. As specific objectives we seek to analyze the concepts of pedagogical innovation and active methodologies of Biological Sciences graduates of the Federal University of Pernambuco and identify innovative active practices in the performance of graduates in internship fields. The methodology comprised a qualitative and field approach through action research based on the case study of eighteen (18) undergraduate teachers of the Biological Sciences Degree of the Federal University of Pernambuco (UFPE) who were at the end of their education, attending the last internship subject in biology teaching 4 (EEB4). The procedures involved application of questionnaires and activity performed in the BSE4 discipline. The results showed that teachers in training have a limited view on pedagogical innovation, defining it from isolated aspects. Regarding the concept of active methodologies most bring the student's role in defining it, in order to break with the traditional teaching model. There are weaknesses in initial training, as fourteen (14) of the eighteen (18) participants do not feel prepared to work in the classroom, and in this context, the internship disciplines have not been encouraging the development of active and innovative practices among students. these teachers in formation.

Keywords: Teacher training. Science teaching. Supervised internships. Pedagogical innovation. Active methodologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Atividade Day 1	88
Figura 2 - Questionários	89
Figura 3 - Método para análise de dados	91
Figura 4 - Organização dos resultados e discussões	95
Figura 5 - Respostas relacionadas ao subtópico 02	125

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dimensões para o Reconhecimento de Práticas Inovadoras	58
Quadro 2 - Três Dimensões Práticas Inovadoras CoPPEC	58
Quadro 3 - Nomenclaturas sobre pesquisa participante	82
Quadro 4 - Disciplinas de Estágios em Ensino de Biologia	86
Quadro 5 - Atividade “Day1”	88
Quadro 6 - Questionário 01	90
Quadro 7 - Questionário 02	90
Quadro 8 - Organização dos Resultados do Objetivo Específico 01	95

.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Respostas da 1º categoria: Não Provocaram Formação Ativa e Inovadora	113
Tabela 2 - Respostas da 2º categoria: Promoveram Formação Ativa e Inovadora	118

LISTA DE SIGLAS

CAA	CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
CNE/CP	CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO / CONSELHO PLENO
EEB4	ESTÁGIO EM ENSINO E BIOLOGIA 4
EJA	EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS
ENDIPE	ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO
ENEM	EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO
FUNBEC	FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS
IBEC	INSTITUTO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS E CULTURA
LDB	LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL
MEC	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
NAVE	NÚCLEO AVANÇADO EM EDUCAÇÃO
ONGS	ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS
PIBIC	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
PIBID	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA
PISA	PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT/ PROGRAMA INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DE ESTUDANTES
PNE	PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
RD	RESIDÊNCIA DOCENTE
UFPE	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	26
2.1	Estágio Supervisionado e suas relações com a Formação dos Professores no Ensino de Ciências	26
2.2	Políticas Educacionais e Legislação sobre os Estágios Supervisionados	38
2.3	Caracterização dos Tipos de Estágios	40
2.3.1	Estágios de Observação	41
2.3.2	Estágios de Regência	44
2.3.3	Outras Modalidades de Estágios de Regência	45
3	INOVAÇÃO PEDAGÓGICA	49
3.1	Conceitos, Históricos e Critérios	49
3.2	Dimensões e Critérios sobre Inovação Pedagógica	56
4	METODOLOGIAS ATIVAS	62
4.1	Conceitos e contexto sobre Metodologias Ativas	62
4.2	Metodologias Ativas e Afinidades com as Teorias da Aprendizagem	68
4.3	Metodologias Ativas e as Tecnologias Digitais de Comunicação	73
5	METODOLOGIA	77
5.1	Caracterização da Pesquisa	77
5.2	Tipo de Pesquisa	79
5.3	Contexto e Participantes	83
5.4	Instrumentos de Coletas de Dados	86
5.5	Método para Análise de Dados Coletados	91

6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	95
6.1	Entendimento Sobre Inovação Pedagógica e Metodologias Ativas entre Professores em Formação	97
6.1.1	Concepções sobre inovação pedagógica dos Licenciandos	97
6.1.2	Conceitos sobre metodologias ativas dos Licenciandos	105
6.2	Estágios Supervisionados: formação e práticas docentes ativas e inovadoras..	112
6.2.1	Formação ativa e inovadora	112
6.2.2	O papel dos estágios na prática docente	124
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	133
	REFERÊNCIAS	139
	APÊNDICE A - CARTA DE ANUÊNCIA	145
	APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIMENTO / TCL	146
	APÊNDICE C - ATIVIDADE DAY 1	149
	APÊNDICE D - ATIVIDADE SELEÇÃO DE EMPREGO	150
	APÊNDICE E - QUESTIONÁRIO 1	153
	APÊNDICE F - QUESTIONÁRIO 2	155
	ANEXO A - PERFIL DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFPE	157
	ANEXO B - PLANO DE ENSINO DA DISCIPLINA DE ESTÁGIO EM ENSINO DE BIOLOGIA 4	166

1 INTRODUÇÃO

Os desafios no século XXI para o ensino de ciências são inúmeros, se levarmos em consideração os anseios dos professores sobre as dificuldades encontradas ao ensinar. Dentre elas, a falta de interesse, motivação e concentração dos alunos, bem como a complexidade no entendimento dos conceitos científicos, seja nos Anos Finais do Ensino Fundamental ou no Ensino Médio. Percebemos que existe uma crise na educação científica, como Pozo e Crespo (2009, p.15) comentam:

Essa crise da educação científica, que se manifesta não só nas salas de aula, mas também nos resultados da pesquisa em didática das ciências, da qual falaremos em breve, é atribuída por muitos às mudanças educacionais introduzidas nos últimos anos nos currículos de ciências, no marco geral da Reforma Educativa.

Para os autores mencionados, os professores estão cada vez mais desestimulados, pois têm a sensação de que o trabalho realizado não vem trazendo resultados pertinentes. Os alunos demonstram cada vez mais desinteresse e dificuldade em aprender ciências, como também se verifica a necessidade de rever o currículo nessa área para adequá-lo às necessidades atuais. Os docentes se baseiam no modelo tradicional de ensinar ciências, considerados como transmissores do conhecimento, e o aluno, o consumidor dos conhecimentos acabados (POZO; CRESPO, 2009).

Essas dificuldades, ainda segundo os autores, estão diretamente relacionadas à forma como é concebido o currículo de ciências, no qual desconsideram as dificuldades evidenciadas na sala de aula ao elaborá-lo, e que poderiam dar o suporte para repensar os processos de ensino e aprendizagem baseados nas demandas da sociedade vigente. Essas demandas podem se referir aos conteúdos, métodos ou às metas educacionais nas quais são estabelecidas.

Nessa ótica, o processo formativo dos professores se configura na perspectiva conservadora e tradicional, favorecendo a repetição de práticas docentes tradicionais, causando nos alunos desmotivação, falta de interesse e entraves no processo de aprendizagem das ciências.

Pesquisadores (CAPECCHI; CARVALHO; SASSARON, 2013), ao discorrerem sobre o ensino de ciências baseado na investigação, compreendem que o processo de ensino e aprendizagem deve ser apresentado a partir de uma problemática que proporcione interações entre discentes e docentes, bem como entre os próprios alunos, oportunizando a construção dos conhecimentos da ciência.

Essa forma de ensinar ciências, segundo esses autores, é uma possibilidade de envolver mais o aluno e motivá-lo nas aulas. Nesse cenário, o discente assume um papel ativo no processo de aprendizagem a partir da problematização.

Em contrapartida, na maioria das instituições educacionais há um foco do ensino de ciências nas linguagens científicas, tornando os métodos de ensino e aprendizagem cansativos, corroborando na falta de interesse e desmotivação por parte dos alunos e, conseqüentemente, no professor (CARVALHO, 2013).

Essa concepção ao ensinar ciências se mostra ultrapassada, embora esteja muito presente nos espaços de educação formal, principalmente quando nos remetemos aos anos finais do Ensino Fundamental e ao Ensino Médio ao analisarmos os resultados nos exames nacionais e internacionais no âmbito das ciências quando comparados aos outros países.

Uma amostra desse cenário são os resultados do *Programme for International Student Assessment* (Pisa), o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, que diz respeito a uma avaliação comparada, aplicada de forma amostral a estudantes matriculados a partir do 8º ano do Ensino Fundamental (na faixa etária dos 15 anos) relativos às disciplinas de ciências, leitura e matemática. Esse exame ocorre a cada três anos e os resultados do Brasil estão entre os piores dentre os 70 países avaliados nas duas últimas edições (2012/2015).

Diante desse contexto de baixo índice de resultados e dificuldades ao ensinar ciências, algumas instituições estão buscando novos percursos para mudar esse cenário, a fim de proporcionar um processo de ensino e aprendizagem inovadores para ambos os sujeitos envolvidos.

Dentre esses modelos, verificamos as escolas que assumem um modelo inovador. De acordo com Moran (2015, p.19):

as escolas que nos mostram novos caminhos estão mudando o modelo disciplinar por modelos mais centrados em aprender ativamente com problemas, desafios relevantes, jogos, atividades e leituras, combinando tempos individuais e tempos coletivos; projetos pessoais e projetos de grupo.

Isso exige uma mudança de configuração do currículo, da participação dos professores, da organização das atividades didáticas, da organização dos espaços e tempos.

Ou seja, esses modelos inovadores se remetem a uma mudança de forma generalizada que não diz respeito apenas à prática docente, mas sim à toda a organização da instituição escolar, que vai desde o currículo até a forma de pensar o processo de ensino e aprendizagem. Nesse viés, Cunha (2016) corrobora trazendo a inovação como forma de romper com o modelo educacional, que não atende as demandas da sociedade atual; a autora coloca que a compreensão de inovação não se restringe a mudanças apenas na metodologia ou utilização das tecnologias nos espaços escolares. O ponto chave, porém, é como compreendemos o processo de construção dos conhecimentos para mudarmos o alicerce das bases teóricas da prática docente.

Para Cunha (2016, p. 84):

as inovações se materializam pelo reconhecimento de formas alternativas de saberes e experiências, nas quais se imbricam objetividade e subjetividade, senso comum e ciência, teoria e prática, cultura e natureza, anulando dicotomias e procurando gerar novos conhecimentos. Entendidas como ruptura paradigmática, exigem dos professores reconfiguração de saberes e favorecem o reconhecimento da necessidade de trabalhar no sentido de transformar [...].

A autora traz a inovação como processo de rompimento com o paradigma dominante, que tem suas bases pautadas na forma tradicional de ensino. Considera, ainda, o saber como pronto, acabado e na transferência dos conteúdos pelo professor, em detrimento do paradigma moderno, que concebe o processo de construção do conhecimento de forma coletiva entre docentes e discentes, considerando também o contexto histórico-social, dentre outros aspectos. Desse modo, esse processo faz com que o professor reconfigure suas práticas com base no processo de concepção que se detém do conhecimento a partir das suas inquietações e dificuldades encontradas em sua prática docente (CUNHA, 2016).

Evidenciamos, nesse sentido, que a inovação acarreta transformações em todo o processo educativo, que se relaciona desde as concepções de produção de conhecimento até as práticas docentes, mas, para que a mesma seja consolidada, é de suma importância que se faça presente nas políticas educacionais de formação de professores.

Corroborando esse ponto de vista, quando nos referimos ao ensino de ciências, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (BRASIL, 1997, p. 21-22) afirmam que:

numa sociedade em que se convive com a supervalorização do conhecimento científico e com a crescente intervenção da tecnologia no dia a dia, não é possível pensar na formação de um cidadão crítico à margem do saber científico. Mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo, é a meta que se propõe para o ensino da área na escola fundamental. A apropriação de seus conceitos e procedimentos pode contribuir para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valoração dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos, para a compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações, para a reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciência, Sociedade e Tecnologia.

Ressalta-se a importância dos conhecimentos científicos como forma de entender melhor a realidade e os fenômenos da natureza, relacionando ciência, sociedade e tecnologia. Isto é, podemos identificar no trecho exposto aspectos que denotam características da inovação que se relacionam com a concepção de Cunha (2016) e que vão muito além da inserção de recursos tecnológicos, mas que abrange outros pontos – como a forma de compreender e utilizar os conhecimentos científicos integrados com o contexto – e que interferem no modo de pensar e transformar a sociedade.

Do ponto de vista da inovação, apontamos para documentos novos que trazem as inovações na área da educação. Um deles é o *Horizon Report* (2018), que apresenta as últimas tendências para o ensino superior. Ele indica que essas tendências têm provocado mudanças no ensino superior, possibilitando e facilitando o uso de tecnologias e métodos diversificados na prática docente.

Nesse documento são pontuadas tendências de longo, médio e curto prazo a serem implantadas. Uma delas é a cultura de inovação que denota uma visão holística no que diz respeito à inovação, e que tem seu processo de implantação a longo prazo.

Nessa perspectiva, a inovação não é vista apenas por um único espectro – como por exemplo, a introdução de novos métodos isolados por um professor ou grupo –, ou inserção de recursos tecnológicos, mas é um conjunto de projetos, ações e valores que são construídos e instituídos coletivamente para guiar a instituição na qual se quer implantar essa cultura envolvendo todos os sujeitos do contexto.

Outro documento bastante recente é *Innovating Pedagogy* (2019), lançado na Europa e que apresenta as tendências inovadoras para a educação nos próximos anos, produzido pela *Open University* em Milton Keynes (Reino Unido), em parceria com a *Norway's Centre for Science of Learning & Technology* (SLATE).

Nesta edição foram apontadas dez tendências. São elas: *Playful learning* (aprendizagem lúdica), *Learning with robots* (aprendizagem com robôs), *Decolonising*

learning (descolonização), *Drone-based learning* (aprendizagem baseada em drones), *Learning through wonder* (aprendizagem através da maravilha), *Action learning* (aprendizagem ativa), *Virtual studios* (estúdios virtuais), *Place-based learning* (aprendizagem baseada no local/lugar), *Making thinking visible* (tornando o pensamento visível) e *Roots of empathy* (raízes da empatia).

Dentre essas tendências, algumas não são novas, pois foram apontadas em edições anteriores desses documentos, e por isso já foram utilizadas por professores e aprovadas por pesquisadores da área, como a aprendizagem ativa, a aprendizagem baseada no espaço/lugar, a empatia, a descolonização e o uso de jogos e robôs, proporcionando uma gama de estratégias de ensino com o objetivo de favorecer um aprendizado que tenha sentido e engaje cada vez mais o aluno.

Por esse viés, compreendemos que a inovação nos aponta para diferenciadas formas de compreender e pensar no ensino e aprendizagem, trazendo inquietações para que possamos desenvolver estratégias que favoreçam um maior engajamento nos alunos, na perspectiva de contribuir para uma aprendizagem não apenas para o conteúdo, mas também para a sua vida.

Nessa perspectiva, a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao trazer o compromisso com a educação integral, afirma que é fundamental ter um olhar inovador diante as formas de ensinar e aprender (BRASIL, 2018, p. 14):

a sociedade contemporânea impõe um olhar inovador e inclusivo a questões centrais do processo educativo: o que aprender, para que aprender, como ensinar, como promover redes de aprendizagem colaborativa e como avaliar o aprendizado.

Percebe-se claramente que essa visão inovadora se retrata por meio de um âmbito mais amplo, que considera o aluno de forma integral e a necessidade de inovar no processo de construção de conhecimento de forma a desenvolver habilidades e competências não só para aquisição de informações, sem que tenha significado na vida dos estudantes, mas que corroborem a entender, problematizar e encontrar soluções criativas diante do que é construído a partir de e para a sua realidade.

A BNCC é um documento normativo que norteia todos os currículos dos sistemas e redes de ensino, as propostas pedagógicas das escolas, sejam elas públicas ou privadas no que se refere à educação básica, que vai da educação infantil ao ensino médio.

Nesse ponto, consideramos que, na ótica da inovação apontada por Cunha (2016) como forma de romper com o modelo tradicional e repensar nos processos de construção

do conhecimento, e que imbricam diretamente nas práticas de ensino e nas formas como o aluno aprende, a BNCC se alinha a esse pensamento ao falar sobre o compromisso com a educação integral do estudante:

reconhece, assim, que a Educação Básica deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento, rompendo com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva. Significa, ainda, assumir uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeitos de aprendizagem – e promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades. Além disso, a escola, como espaço de aprendizagem e de democracia inclusiva, deve se fortalecer na prática coercitiva de não discriminação, não preconceito e respeito às diferenças e diversidades (BRASIL, 2018 p.14).

Esse olhar inovador holístico diante ao processo aprendizagem do aluno como sujeito crítico, reflexivo proporcionando um ambiente para o seu desenvolvimento de forma integral e diante a essa discussão sobre a inovação como elemento para tornar a construção do conhecimento mais significativa, não podemos deixar de salientar o papel do professor. No sentido de ser responsável por proporcionar esse ambiente inovador, integrando a ciência, sociedade e tecnologia, sua atuação planejada de forma intencional é fundamental para consolidar esses aspectos na prática, reconstruindo o processo de ensino e aprendizagem e tornando-o mais prazeroso.

Sasseron (2013) enfatiza a função do professor de ciências no sentido de ser consciente dos objetivos, das atividades e das práticas desenvolvidas nas aulas, estimulando o debate com perguntas e problematizando as informações advindas dos discentes com o intuito de que a discussão não fique na superficialidade.

Corroborando, Moran (2015, p. 18) traz o método ativo como um elemento importante, que visa potencializar e repensar a prática docente, devendo ser reconhecido como fator essencial para mudar a realidade da prática tradicional que não se coloca como adequada a essa nova geração, quando pontua que “quanto mais aprendemos próximos da vida, melhor. As metodologias ativas são pontos de partida para a evolução de processos mais complexos de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas”.

Barros e Maciel (2018), ao debaterem sobre inovação, afirmam que o uso de metodologias ativas pelas instituições educativas estão sendo cada vez mais constantes como forma de consolidar a inovação pedagógica. Os autores reforçam que elas não se configuram apenas pelo uso de recursos tecnológicos ou estrutura física dessas

instituições, e sim pelas alterações nas propostas metodológicas no ensino, que denotam uma atenção maior para a aprendizagem do aluno.

Essa metodologia parte do princípio de que o aluno assume um papel ativo no processo de aprendizagem, pois aprende fazendo e ao mesmo tempo reflete sobre a prática, levando em consideração o contexto no qual se insere, seus conhecimentos e experiências de vida dentro do processo educativo. O professor nesse processo atua como mediador e orientador da aprendizagem (MORAN, 2015).

Ratificando, Barbosa e Moura (2013) afirmam que no método ativo o aluno assume o papel principal no processo de aprendizagem, que ocorre de diversas formas, seja quando o aluno ouve, fala, pergunta, discute, faz ou ensina. Nesse processo, o discente não é visto como um depósito de conhecimento no qual o professor é o detentor dos conteúdos, mas sim é motivado a construir seu próprio conhecimento a partir da orientação do professor, que proporcionará um ambiente com estratégias diversificadas e intencionais para que a aprendizagem ocorra.

Nesse contexto, o professor também assume uma postura ativa ao ensinar, que estará imbricada desde o planejamento da aula de forma até pensar intencionalmente nas estratégias utilizadas para determinada realidade, além de outros elementos que serão incorporados na sua prática.

Para que o docente tenha essa postura, é necessário garantir na sua formação inicial e continuada práticas ativas e inovadoras, bem como ter tido a oportunidade de vivenciar atividades que favoreçam experiências durante sua formação, aproximando-se da realidade escolar, com o intuito de provocar uma problematização e reflexão da sua prática a partir da teoria.

Referindo-se à formação dos docentes, observa-se um grande avanço nas metas do Plano Nacional de Educação (PNE), ao se estipular que os professores atuantes na educação básica tenham formação no ensino superior no curso de licenciatura em área específica (BRASIL, 2014).

Essa exigência traz um olhar cuidadoso e específico para a formação de professores direcionados para educação básica no sentido de oportunizar a construção de conhecimentos essenciais relacionados à formação específica da área e aqueles pedagógicos, nos quais agregará a sua prática pedagógica. Mas isso não é garantia da introdução de conhecimentos relativos à inovação e mudanças nos métodos de ensino

como foco numa formação ativa e inovadora, corroborando no distanciamento do modelo tradicional de ensino.

Se analisarmos a formação de professores no ensino de ciências, são perceptíveis inúmeras dissonâncias, e um exemplo disso é a falta de integração entre as disciplinas pedagógicas nos cursos de licenciatura. As questões científicas ficam a cargo dos departamentos de ciências, e, em contrapartida, tudo que é relacionado à docência fica sob responsabilidade da área de educação.

Nesse sentido, percebemos que o processo de aprendizagem é tratado de forma estática, baseado na transmissão dos conhecimentos científicos e que se ancora no ensino tradicional. A realidade da academia muitas vezes está mais voltada para atividades como a utilização de laboratórios e no manuseio de materiais refinados, que diferem da realidade da escola, onde, muitas vezes, eles não terão a oportunidade de utilizá-los (CARVALHO; GIL-PEREZ, 2011).

Diante disso, observa-se que esse modelo de formação de professores não favorece o desenvolvimento de práticas ativas e inovadoras, cujas atividades não estão diretamente ligadas à docência por não valorizarem experiências práticas durante esse processo.

Cunha (2016), ao fazer uma análise das condições contemporâneas da educação superior, apresenta alguns pressupostos que influenciaram as instituições escolarizadas, sendo um deles a mudança paradigmática a partir do século 20, em que essas instituições assumiram o paradigma da ciência moderna como pressuposto. Dentro dessa perspectiva, para compreender como está sendo desenvolvido o processo de ensino e aprendizagem, é imprescindível, segundo Cunha (2016, p. 90), “entender o impacto dos preceitos da ciência moderna sobre a educação escolarizada”.

As instituições escolarizadas de ensino superior, tomando como referência a ideia de que a aprendizagem é mais significativa quando o currículo é separado em partes, ou seja, quando as disciplinas são compartimentalizadas e que na prática não há a integração entre as mesmas, supervalorizando a especialidade, tornam o processo burocrático e não valorizam os sujeitos nos processos educativos (CUNHA, 2016).

Para aproximar as teorias estudadas na academia com a prática nos espaços escolares, foram elaboradas políticas na área de educação – relacionadas ao

desenvolvimento de estágios supervisionados – como forma de contribuir para formação de professores. Podemos observar esse aspecto no Plano Nacional de Educação (PNE 2014/2024), em que é determinado o desenvolvimento de estágios supervisionados nos cursos de ciências e matemática relativos à educação básica e à formação de professores para suprir as necessidades dessas áreas (BRASIL, 2014).

Um dos fatores principais muito debatidos na formação inicial dos professores nos cursos de licenciaturas é a aproximação da teoria com a prática, e nesse sentido os estágios seriam uma maneira de agregar esses dois aspectos.

Pimenta e Lima (2012, p. 61) comentam sobre a importância dos estágios na construção da identidade profissional docente e afirmam que:

o estágio como campo de conhecimento e eixo curricular central nos cursos de formação de professores possibilita que sejam trabalhados aspectos indispensáveis à construção da identidade docente, dos saberes e das posturas específicas ao exercício profissional docente.

As autoras, além de pontuarem a relevância dos estágios supervisionados na formação de professores, trazem questionamentos pertinentes sobre como a relação entre teoria e prática é vista e desenvolvida nas universidades e nos espaços escolares através dos estágios.

Nessa perspectiva, Pimenta e Lima (2012) questionam a forma de compreender a prática como instrumentalização da técnica, ou seja, a ideia de que qualquer profissional necessitaria apenas fazer uso das técnicas para realizar as práticas. Com o professor não é diferente, mas há uma ressalva sobre a ação docente no sentido de que só as habilidades técnicas não suprem as necessidades dos problemas enfrentados no espaço escolar.

Portanto, as autoras comentam que:

[...] a redução às técnicas não dá conta do conhecimento científico nem da complexidade das situações do exercício desses profissionais. Nessa perspectiva, o profissional fica reduzido ao “prático”: não necessita dominar os conhecimentos científicos, mas tão somente as rotinas de intervenção técnica deles derivadas (PIMENTA; LIMA, 2012, p. 37).

Esse gargalo da teoria e prática na formação docente leva a essa compreensão de separá-las, sem que o professor em formação reflita sobre a prática a partir da teoria, isolando-a, como também no sentido inverso (PIMENTA; LIMA, 2012). Nesse ponto de vista, o estágio, segundo Pimenta e Lima (2012, p. 37), “fica reduzido à hora da prática, ao ‘como fazer’, as técnicas a serem empregadas em sala de aula, ao desenvolvimento de

habilidades específicas do manejo de classe, ao preenchimento de fichas de observação, diagramas, fluxogramas”.

Carvalho (2017) aponta para uma proposta diferenciada nos estágios supervisionados, enfatizando a valorização da teoria e da prática na construção de conteúdos, relacionando o saber e o saber fazer e integrando no processo formativo dos professores os estágios, que, nessa perspectiva, vão muito além da responsabilidade de professores das práticas de ensino ou das metodologias, mas que precisam estar integrados às demais disciplinas pedagógicas ofertadas na formação docente. Por esse ângulo, os estágios supervisionados se tornam uma das etapas fundamentais e de suma importância no processo formativo nos cursos de licenciatura, pois oportunizam momentos de construção de conhecimentos específicos e pedagógicos integrados a experiências que vão dar subsídios aos licenciandos para compreender a realidade futura que encontrarão nos contextos educacionais.

A partir disso, percebemos a necessidade de a formação inicial proporcionar conhecimentos e vivências na academia e nos campos de estágios sobre as metodologias de ensino que possibilitam uma prática pedagógica ativa e inovadora.

Diante do exposto, levanta-se o problema de pesquisa: como os estágios supervisionados na Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE estão promovendo práticas ativas e inovadoras entre os professores em formação de Ciências e Biologia no último período do curso?

Para responder a essa questão, esta investigação tem como objetivos:

❖ Objetivo Geral:

- Analisar o papel dos Estágios Supervisionados na formação docente na Licenciatura de Ciências Biológicas através de práticas ativas e inovadoras.

❖ Objetivos específicos:

- Analisar as concepções de inovação pedagógica e das metodologias ativas dos licenciandos de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco.

- Identificar práticas ativas inovadoras na atuação dos licenciados nos campos de estágios.

A investigação deste trabalho está organizada em sete capítulos. No primeiro a introdução, onde trazemos a discussão geral sobre o ensino de ciências e outras temáticas que perpassam pelo objeto de estudo, o problema e objetivos da investigação, no segundo realizamos uma discussão teórica sobre os estágios supervisionados e suas relações com o ensino e formação de professores de ciências, com ênfase nos cursos de licenciaturas em ciências biológicas. O terceiro, é discutido os conceitos de inovação e inovação pedagógica, histórico, critérios e dimensões a partir de autores que são referências na temática, assim como expomos as inovações pedagógicas no âmbito do ensino de ciências. Já no quarto capítulo, abordamos os conceitos de metodologias ativas, suas afinidades com correntes teóricas da educação, seu contexto histórico, bem como sua aplicação no ensino de ciências. No quinto, descrevemos a metodologia do trabalho, partindo da caracterização da pesquisa, o contexto e sujeitos, o tipo de pesquisa e os instrumentos que serão utilizados para coleta de dados. Já no sexto capítulo são apresentados os resultados e discussão dos mesmos e, por fim, trazemos as considerações finais no sétimo capítulo.

2 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O capítulo apresenta o contexto histórico dos estágios supervisionados, sua importância e relações com o ensino e formação dos professores de ciências, bem como traz uma reflexão sobre os obstáculos enfrentados pelos docentes e discentes nessa área, apresentando como estão sendo tratadas as políticas e leis educacionais nesses aspectos. Além disso, expomos as definições e características dos tipos de estágios realizados atualmente nas universidades e outras modalidades que não estão sendo tão praticadas na academia.

2.1 Estágio Supervisionado e suas relações com a Formação dos Professores no Ensino de Ciências

Verificamos nos estudos de vários teóricos e autores dos mais clássicos aos mais atuais, como Freire (1980), Cunha (2008), Carvalho (2017), dentre outros, a urgência em aproximar cada vez mais a teoria da prática, com o objetivo de que o professor em formação possa compreender os contextos escolares. É imprescindível a reflexão sobre a prática docente com base nas teorias estudadas durante os cursos de formação de professores, e, nesse sentido, o estágio supervisionado é um dos meios de concretizar essas necessidades formativas.

O processo formativo dos professores – no sentido de ser mais qualitativo e que dialogue diretamente com a realidade da prática docente – vem ganhando destaque nos debates nacionais e internacionais relacionados à área de educação.

Nessa perspectiva, Pimenta e Lima (2012) analisaram as experiências e contribuições apresentadas no Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (Endipe) a partir dos Anais do X e do XI ENDIPES. Esses trabalhos se relacionam aos estágios supervisionados e às práticas docentes, de forma a trazê-las como exemplos de expor as inovações com foco na formação de professores e na prática de ensino referentes ao nível superior.

A partir dessa análise, as autoras expuseram alguns achados significativos sobre o estágio como área de conhecimento e importância na formação de professores:

- *O estágio permitiu identificar os desafios do ensino do próprio estágio enquanto componente curricular na construção do conhecimento pedagógico.*

- *O estágio foi objeto de discussão, avaliação e reflexões sobre o ensino superior, a universidade e a escola.*
- *O estágio contribuiu para a reflexão acerca dos fatos históricos que vivenciamos, das políticas públicas, da escola nesse contexto contraditório, dos alunos e dos professores.*
- *O estágio teve valor formativo no sentido de propor diferentes tipos de ação e possibilidades de ultrapassar os muros de um fazer técnico.*

Evidenciam-se nesses achados a relevância dos estágios supervisionados na formação e prática docente, assim como é fonte para que sejam debatidos os avanços e obstáculos sobre o ensino superior relacionado às políticas educacionais (PIMENTA; LIMA, 2012).

Nesse espectro do processo formativo, Abrucio (2016) aponta para a importância de se articular o que ele intitula de tripé da formação docente, que são os centros formadores (Instituições de Ensino Superior, doravante IES), as redes educacionais (MEC, secretarias estaduais e municipais) e as escolas. A partir da análise desse tripé poderíamos compreender de fato como está sendo tratada a formação de professores no Brasil, e a partir disso identificar lacunas e que soluções podem ser propostas para qualificá-la e aproximar a teoria da prática docente.

Para o autor, há um distanciamento entre teoria e prática. As práticas precisam ter embasamento teórico, como também as teorias precisam estar respaldadas nas práticas, e esse afastamento acarreta sérios prejuízos para os discentes e pesquisadores.

Esse contexto é reforçado, pois tanto nas pesquisas quanto na prática há uma incipiência relativa aos trabalhos que relacionam metodologias de ensino a avanços no processo educacional, e um dos aspectos que acarreta esse quadro é a falta de valorização da didática nos currículos dos cursos de licenciaturas e da pedagogia (ABRUCIO, 2016). Segundo o autor, a formação precisa integrar as práticas desenvolvidas nos espaços escolares com a formação inicial dos licenciandos, corroborando para a construção da identidade docente. Nesse segmento, a didática assume um papel de suma importância, articulando os saberes pedagógicos aos conhecimentos científicos, embora seja vista nos cursos de formação de professores de forma isolada. No entanto, compreender como está sendo ofertada a formação inicial é de fato imprescindível para entendermos os processos de ensino e aprendizagem dos professores em formação.

Nesse sentido, ao debaterem sobre os estágios supervisionados, Pimenta e Lima (2005, P. 61) afirmam que:

o estágio como campo de conhecimento e eixo curricular central nos cursos de formação de professores possibilita que sejam trabalhados aspectos indispensáveis à construção da identidade, dos saberes e das posturas específicas ao exercício profissional docente.

A partir disso, percebe-se que a formação dos docentes vai além da academia, e é necessário envolver diferentes aspectos que estão a ela relacionados, como por exemplo as práticas de ensino, que podem contribuir nesse processo durante a formação inicial dos professores.

Para Abrucio (2016, p.31), as pesquisas relacionadas à prática de ensino nos espaços escolares precisam seguir o que ele define de efeito “bumerangue”:

[...] ensina-se na universidade como ser professor em termos de conteúdo e forma, para cada disciplina; depois, esse saber é testado e modificado pela prática na sala de aula; num momento posterior, a academia reflete sobre isso, com vinculação orgânica com as escolas, para entender o que dá certo e o que dá errado, produzindo, por fim, novas reflexões que se traduziriam na melhoria da formação dos alunos de pedagogia e licenciaturas.

Ou seja, é necessário que a formação siga um ciclo contínuo e que durante todo o processo haja reflexão e avaliações para que a práxis docente seja constantemente debatida e adaptada para os contextos acadêmicos e escolares. Assim, torna-se fundamental entender e unir a profissionalidade à profissionalização docente.

Nesse aspecto, o autor aponta para uma falta de articulação na formação de professores no Brasil por ainda demonstrar fragilidades no seu processo. Para o mesmo, é necessário que os licenciandos possam passar por experiências significativas antes de assumirem uma sala de aula, podendo ser através de vivências como estágios, residências e mentorias.

A Residência Docente (RD), na Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, se apresenta como uma das diretrizes curriculares para formação inicial dos cursos de licenciatura. Essa proposta traz uma imersão maior e contínua nas escolas/campos integrando o licenciando no campo de atuação e proporcionando uma vivência mais complexa e sólida sobre a práxis pedagógica.

De acordo com Ricci (2011, p.2):

a proposta de residência docente, para professores já formados, não é novidade. Aliás, foi tema de Projeto de Lei do Senado em 2007. Tal projeto, nº 227, atualmente arquivado devido ao término da legislatura do autor, senador Marco Maciel, propõe alterações nos artigos 65 e 87 da LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 9.394/96).

A Residência Docente foi pensada a partir do programa de residência médica, no qual é inegável a relevância do médico (após a conclusão do curso) em passar dois ou

mais anos na prática trabalhando com médicos experientes nos hospitais ou em instituição de saúde (ABRUCIO, 2016). A RD traz para o aluno um tempo integral na aprendizagem de um contexto escolar orientado por um professor formador e outro preceptor.

É imprescindível que haja uma distinção da Residência Docente com os estágios supervisionados, pois na RD o licenciando só é considerado quando estiver exercendo a prática docente, na qual será orientado por outros professores com mais experiência nas escolas e universidades.

Por esse norte, no qual diz respeito ao processo de orientação e direcionamento dos licenciandos em sua formação inicial, Abrucio (2016) traz a mentoria como uma das formas deles adquirirem experiências no sentido de se sentirem mais preparados para sua futura atuação enquanto docentes.

Diante disso, Kram (1983) afirma que a mentoria é o processo em que pessoas com mais experiências transferem conhecimentos para outras menos experientes; aquele que detém mais experiência é nomeado de mentor e tem um papel relevante nessa relação de mentoria, em que o mesmo transfere seu conhecimento e o mentorado utiliza-o para transformar sua vida.

Verificamos que essas experiências podem contribuir de forma significativa no processo formativo dos futuros professores, os estágios supervisionados e a residência principalmente, por serem políticas estabelecidas no âmbito da educação. As mesmas irão colaborar na formação inicial dos professores em formatos e exigências diferentes, porém com objetivos similares de oportunizar conhecimentos, experiências e reflexões que aproximem os licenciandos do seu futuro contexto profissional.

Ao nos deslocarmos especificamente para a formação inicial dos professores no âmbito das ciências, Carvalho e Gil-Pérez (2011) explanam que quando se é questionado especificamente aos professores em formação nessa área sobre o que eles deveriam “saber e saber fazer”, as respostas são muito superficiais e denotam um entendimento simples do que é ensinar ciências, tomando como fundamental apenas os conteúdos sobre a matéria e alguns conhecimentos relacionados à prática, como também a psicopedagogia. Alegam que um meio de tornar a formação docente mais interligada com o contexto das escolas é trabalhar de forma coletiva com os professores em formação, e, assim, a partir das discussões, debates e reflexões críticas sobre a prática, será construída uma gama de conhecimentos que estará mais próxima do âmbito científico.

Nessa concepção, ao trabalhar com grupos de professores de forma que a orientação do processo formativo seja pautada no âmbito construtivista, tomando como referência a aprendizagem dos discentes na relação entre os grupos, situações problemas abertas, entre outros aspectos, trará mais qualidade para formação docente e, conseqüentemente, mais clareza do que o professor deve “saber e saber fazer”, aliando teoria e prática (CARVALHO; GIL-PÉRES, 2011).

Nessa perspectiva sobre quais conhecimentos são necessários ao professor em sua formação e como desenvolvê-los na sua prática docente, trazemos Tardif (2006) ao falar a respeito dos saberes docentes. O mesmo define que o saber docente é múltiplo e formado pela união de diferentes saberes, tais como: saberes de formação profissional (aqueles que advêm das instituições formadoras de professores); saberes disciplinares (que provêm do âmbito social escolhido pela instituição universitária e agregados na prática docente); saberes curriculares (que contemplam toda a organização e forma como a instituição educacional demonstra os saberes sociais nos quais definiram com seus objetivos, conteúdos e métodos) e, por fim, os saberes experienciais (que dizem respeito às experiências e são avaliados para fazer parte das experiências individuais e coletivas).

Sobre os saberes que estão diretamente ligados ao processo de formação de professores, que perpassam pelos saberes da formação profissional, curriculares e disciplinares na perspectiva de Tardif (2006), compreendemos que a maneira como eles serão organizados e trabalhados durante o processo formativo inicial irá influenciar diretamente na prática docente.

Nesse panorama, Carvalho e Gil-Pérez (2011) debatem sobre as necessidades formativas dos professores de ciências a partir de uma pesquisa sobre a didática das ciências realizada com grupos de docentes, quais sejam:

- Romper com as visões simplistas sobre o ensino de ciências.
- Conhecer a matéria a ser ensinada.
- Questionar as ideias docentes de senso comum sobre o ensino de ciências.
- Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem de ciências.
- Saber analisar criticamente o ensino tradicional.

- Saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva.
- Saber dirigir o trabalho dos alunos.
- Saber avaliar.
- Adquirir a formação necessária para associar ensino e pesquisa didática.

Com relação ao primeiro aspecto, os autores afirmam a necessidade de romper com a visão simplista que os professores têm sobre o ensino de ciências, pois comentam que esse tipo de visão tem a ver com as formações insuficientes, uma vez que normalmente o docente não consegue enxergar as lacunas no exercício da profissão. Pontuam também a importância de que a condução do trabalho dos professores seja colaborativa durante todo o processo de ensino-aprendizagem, que vai desde o planejamento das aulas até a avaliação (CARVALHO; GIL-ÉRES, 2011).

Corroborando, Gauthier (1998) comenta que a visão simplista que os professores têm sobre o ensino de ciências se refere ao conhecimento insuficiente sobre as pesquisas e inovações didáticas, pressupondo que saber ensinar se reduz a transmitir conhecimentos, fragilizando o processo de ensino.

Na pesquisa realizada por Almeida, Bastos e Mayer (2001, p. 10) com 200 professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal do Recife, verificou-se a aproximação do que Carvalho e Gil-Pérez denominam de visão simplista sobre o ensino de ciências. A pesquisa aponta que existe uma limitação na atuação do professor, que denota uma formação insuficiente, como podemos verificar nos resultados:

os professores ainda estão muito voltados para uma visão sobre a natureza das Ciências Naturais fortemente influenciada pela posição epistemológica empirista/positivista;

- há uma correspondência entre as visões empiristas/positivistas dos professores e suas práticas pedagógicas, em contrapartida aqueles que apresentaram visões mais atuais sobre a natureza das Ciências ainda mantêm suas práticas docentes influenciadas pelas crenças de que ensinar ciências necessita de desenvolver atividades de laboratório;
- em relação aos PCNs, no que se refere ao ensino de Ciências Naturais no 1º e 2º. ciclos do Ensino Fundamental, são propostos três blocos temáticos: Ambiente; Ser humano e saúde; Recursos tecnológicos;
- [...] observou-se que o último bloco não foi contemplado pelos professores, além disso, o ensino por projeto também não é visto como prioridade nas respostas apresentadas e, portanto, não atendendo a proposta governamental.

Outro tópico que denota congruência entre os professores de ciências – quando se questiona o que eles devem “saber” e “saber fazer” – é ter o conhecimento sobre matéria

ensinada, mas há uma contradição na prática, pois não é observado esse domínio, uma vez que normalmente o docente reproduz e transmite os conteúdos que estão nos livros didáticos (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011).

Reforçando o tópico anterior, Nóvoa (2001) aponta duas competências como necessárias para formação do professor, que se conectam com a necessidade formativa de Carvalho e Gil-Pérez (2011) sobre conhecer a matéria ensinada. A primeira se refere à competência de organização, que se remete ao papel do professor, no qual enfatiza que não diz respeito à transmissão de conhecimentos, mas a um organizador de aprendizagens. Ou seja, essa organização tem caráter mais amplo, de organização da escola e da turma, e que não se restringe apenas à sala de aula, mas vai muito além do trabalho pedagógico. A segunda competência, que também contribui para essa linha de pensamento, está arrolada à compreensão de que não é suficiente deter conhecimento para transmiti-lo, mas que é imprescindível que o professor tenha a capacidade de reorganizá-lo, reelaborá-lo e de trabalhar em situações didáticas na sala de aula.

Para esse autor, a junção dessas duas competências o professor como um organizador de aprendizagens no sentido mais amplo, como também que detém o conhecimento, reorganiza e reelabora os conteúdos trabalhados nas aulas, potencializa a capacidade de ensinar.

Retomando o ponto já discutido sobre o conhecimento do conteúdo focado nas necessidades dos professores de ciências, Carvalho e Gil-Pérez (2011) trazem alguns aspectos sobre esse conhecimento no qual o docente necessita se apropriar. São eles: a história das ciências; as orientações metodológicas empregadas na construção de conhecimentos as interações entre ciência, tecnologia e sociedade; o conhecimento mínimo necessário dos desenvolvimentos científicos recentes e suas perspectivas e, por fim, a capacidade de saber selecionar os conteúdos adequados.

A partir dessa densa imersão nesses conteúdos, o professor de ciências estará preparado para ensinar a matéria de forma consciente e inovadora. Os autores acima propõem que todos esses pontos não serão trabalhados apenas em uma formação inicial, mas é preciso incluir um novo aspecto na formação de professores: a preparação para aprender novos conhecimentos por parte do docente.

Contribuindo com os autores acima, Tardif (2006, p.39), quando remete aos aspectos que um professor necessita ter na formação, também traz essa discussão ao afirmar a importância de “conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os estudantes”. Ou seja, além de conhecer a matéria e outros aspectos já citados, há a necessidade de articulá-los com o contexto real, valorizando assim os saberes experienciais e disciplinares debatidos pelo autor.

O terceiro ponto alude sobre questionar as ideias docentes de senso comum a respeito do ensino e aprendizagem das ciências. Ou seja, os professores, diante da sua rotina, tiram conclusões sem pensar criticamente, e têm determinados comportamentos e atitudes que advêm de uma perspectiva de senso comum. Consequentemente, esbarram nas dificuldades, sem refletir a prática de forma criativa e inovadora (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011).

Tardif (2000), quando afirma que os saberes profissionais dos professores são temporais, refere-se também a essas ideias de senso comum, nas quais muito do que os docentes sabem sobre o ensinar está relacionado a suas experiências de vida, assim como sua vivência no âmbito escolar e acadêmico enquanto aluno.

Essa forte influência, que na maioria das vezes é marcada por uma educação tradicional, pode interferir na prática pedagógica do futuro professor no sentido de não analisar criticamente as situações pedagógicas no cotidiano escolar, repetindo essa prática tradicional e, consequentemente, impedindo que a inovação ocorra no processo de ensino.

Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem de ciências se torna um dos fatores primordiais na formação. Carvalho e Gil-Pérez (2011) fazem referência à importância de os professores buscarem conhecimentos teóricos que possam transformar a forma tradicional de ensinar (transmissão e conhecimento). Mas isso não pode ser realizado de forma superficial, pois essa transformação é fruto de um estudo da didática das ciências e de uma vasta imersão nos conhecimentos teóricos.

Sobre a importância de os professores adquirirem conhecimentos teóricos, Martins (2005, p.59) comenta que:

[...] é importante que o professor conheça as diferentes abordagens presentes no ensino de ciências. Referimo-nos, aqui, às várias tendências da pesquisa em

ensino que procuram oferecer diferentes perspectivas teórico-metodológicas. Poderíamos citar os estudos da História e Filosofia da Ciência, a ênfase em atividades experimentais, a aproximação do conteúdo com o cotidiano do aluno; a perspectiva das relações Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS); os projetos interdisciplinares, dentre outras abordagens. Longe de querer esgotar a temática que acreditamos ser necessária à formação de professores de ciências, gostaríamos de chamar a atenção para os resultados de pesquisa da área de Didática das Ciências, assim como as implicações desses estudos para a sala de aula, precisam estar presentes nos cursos de formação básica do professor de ciências.

Ou seja, é notória a preocupação em reafirmar que, na formação de professores de ciências, são necessários os conhecimentos teóricos na área da didática das ciências, entre outras mencionadas, como forma de problematizar a prática e romper com o modelo tradicional posto, inovando no processo educativo.

Pimenta (1997) explana que tudo isso implica desafios a serem superados, uma vez que as instituições formadoras e seus profissionais sejam capazes de planejar um currículo que contemple e inter-relacione diversos saberes. Dentre eles podemos citar os saberes da experiência (desenvolvidos pelos professores na prática pedagógica no seu cotidiano e os saberes que os alunos já carregam quando iniciam um curso de formação); os saberes do conhecimento (dizem respeito aos conhecimentos teóricos, científicos, tecnológicos, culturais, dentre outros) e os saberes pedagógicos (neles são elucidados o referencial sobre como desenvolver os conhecimentos na prática do ensino).

Desse modo, a qualificação satisfatória, compreendida em termos de um conjunto de saberes necessários à profissão, constitui-se em um importante desafio quando pensamos na formação de professores. Sobre isso, trabalhar na linha construtivista é reconstruir os conhecimentos e relacioná-los com questões ligadas ao contexto, pois assim os alunos terão mais interesse em aprendê-los e isso, conseqüentemente, gerará uma valorização dos conhecimentos teóricos na prática docente (PIMENTA, 1997).

Para reiterar o elucidado acima, Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 36) ratificam:

o modelo construtivista emergente concretiza-se, portanto, em torno de três elementos básicos: os *programas de atividades* (situações problemáticas suscetíveis de colocar os alunos em uma pesquisa dirigida), o *trabalho em pequenos grupos* e os *intercâmbios entre os referidos grupos e a comunidade científica* (representada pelo professor, por textos etc.).

Neste caso, o enfoque é na perspectiva da aquisição do conhecimento teórico, outro fator imprescindível com base em uma orientação construtivista na qual se

aproxima a aprendizagem das ciências às pesquisas que são realizadas por novos cientistas (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011).

O modelo construtivista na construção do conhecimento para Pozo e Crespo (2009, p. 20) “é que aprender e ensinar, longe de serem meros processos de repetição e acumulação de conhecimentos, implica transformar a mente de quem aprende, que deve *reconstruir* em nível pessoal os produtos e processos culturais com o fim de se apropriar deles”.

Nesta pesquisa, adotaremos a concepção de construtivismo trazida por Carvalho e Gil-Pérez (2011). Contribuindo nessa linha de pensamento no que alude a saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva, sendo algo que não pode faltar na formação dos professores de ciências, e seguindo a linha construtivista, Drive e Oldham (1986 apud CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011) esclarecem que essa preparação não é no sentido de uma complementação para contribuir com as explicações, e sim uma construção dos conhecimentos e habilidades que se dão a partir de um programa de atividades advindas de um trabalho coletivo de pesquisa inovador.

Imbernón (2012), ao falar sobre as estratégias de participação dos alunos nas aulas universitárias, enfoca que o ensino tradicional – em que os alunos ocupam o lugar de sujeitos passivos, receptores de conteúdo –, não torna a aprendizagem efetiva, pontuando a importância do processo de aprendizagem ocorrer de forma compartilhada e dialogada entre os alunos para que ela se torne mais ativa.

Sobre esses tipos de atividades desenvolvidas na universidade, Imbernón (2012, p. 49) comenta que:

há algum tempo começou a ser introduzida nas classes universitárias uma metodologia mais ativa e interativa, na qual se dá importância não às relações de comunicação unívocas por parte dos professores, e sim às relações biunívocas e multidirecionais para que os alunos possam construir sua própria aprendizagem na relação com as aprendizagens dos colegas. O envolvimento entre os membros de um grupo na classe universitária surge como um bom (e necessário) complemento da atividade unicamente expositiva.

Essas atividades são desenvolvidas de forma que o aluno possa participar ativamente da construção do conhecimento, e diante disso se torna fundamental o planejamento intencional por parte dos professores no sentido de pensar em todo o processo de ensino para contemplar uma aprendizagem mais efetiva.

Saber dirigir o trabalho dos alunos coloca-se como uma necessidade formativa que se relaciona com o trabalho de pesquisa conduzida em grupos, pois o professor tem um papel de orientador e mediador nas práticas pelos alunos para que, além disso, a função do professor se torne muito mais ampla. Nesse processo de orientação, a relação professor-aluno é fundamental, e o docente precisa interagir e se comunicar de forma adequada e efetiva, saber receber as colocações dos alunos e orientá-las para que eles possam compreender melhor os conteúdos e para que também tenham motivação e interesse em fazer novas contribuições, estimulando a participação nas discussões nos grupos de pesquisa (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011).

O professor, nesse aspecto, precisa propiciar um ambiente favorável à pesquisa coletiva de forma que envolva os alunos no processo colaborativo de construção de conhecimento, levando em consideração suas contribuições e orientando-os nas atividades, levando-os a ter interesse em buscar novos aprendizados.

Nesse sentido, ao falar em aprender junto e sobre o papel do professor, Imbernón (2012, p. 90) comenta que:

o professor/formador deve favorecer a criação dos espaços de reflexão necessários para que os alunos aprendam e sejam protagonistas de seu próprio processo de construção do conhecimento durante toda a vida. Refletir é aprender a pensar, analisar, comparar, sintetizar, a tirar conclusões, a tomar decisões, enfim, o pensamento reflexivo é todo uma série de capacidade.

O autor aponta para a importância da aprendizagem ativa, na qual o aluno é sujeito do seu próprio conhecimento e o professor tem o papel fundamental de propiciar condições para que isso ocorra no ambiente de aprendizagem, explicando que a atividade de trabalhar em grupos é um instrumento e dispositivo didático facilitador para tornar a aprendizagem mais efetiva, permitindo o alcance dos objetivos acadêmicos determinados.

Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 55) afirmam que, “por fim, trata-se de que o professor saiba agir como orientador das equipes de “pesquisadores iniciantes”, criando um ambiente de trabalho adequado e transmitindo-lhes seu próprio interesse pela tarefa e pelo progresso de cada aluno”.

Outra questão debatida no âmbito educacional é como os professores avaliam seus alunos. Carvalho e Gil-Pérez (2011) citam o aspecto “saber avaliar” como algo que ultrapassa o entendimento de atribuir uma nota. A avaliação é um processo necessário para desmistificar alguns preconceitos que estão impregnados nos docentes devido ao seu

próprio processo educativo enquanto aluno, que influenciam tanto no momento da avaliação tradicional “individual”, como também na visão espontânea do que é avaliação.

Diante disso, é relevante que o professor em formação possa entender os objetivos da avaliação do discente como forma de compreender seus avanços e dificuldades para reorganizar suas práticas.

a avaliação informa ao professor o que foi aprendido pelo estudante; informa ao estudante quais são seus avanços, dificuldades e possibilidades; encaminha o professor para a reflexão sobre a eficácia de sua prática educativa e, desse modo, orienta o ajuste de sua intervenção pedagógica para que o estudante aprenda. Possibilita também à equipe escolar definir prioridades em suas ações educativas (BRASIL, 1998, p.30).

A avaliação nessa perspectiva é entendida como uma forma de melhorar o processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para identificar as necessidades dos alunos, no sentido de alcançar os objetivos propostos, bem como de colaborar para a reorganização da prática docente de acordo com o contexto (BRASIL, 1998).

Outra necessidade formativa trazida por Carvalho e Gil Pérez (2011) de suma importância na formação de professores de ciências é adquirir a formação necessária para associar ensino e pesquisa didática. Nesse tema, os autores explicam que é impossível imaginar um professor que fomenta e instiga os seus alunos a serem pesquisadores se ele próprio não é, ou seja, para que os docentes possam embasar sua prática à luz das teorias e analisá-la criticamente, é necessário ser um professor pesquisador.

Pimenta (1997, p. 11) “entende, também, que a formação é, na verdade, autoformação, uma vez que os professores reelaboram os saberes iniciais em confronto com suas experiências práticas, cotidianamente vivenciadas nos contextos escolares”. A autora afirma que os professores estão sempre em processo contínuo de formação, e a reflexão sobre a formação do professor precisa ser pensada como um *continuum* que começa na formação inicial e perdura durante toda a sua atuação na docência.

Ao analisarmos esses aspectos, evidenciamos a relevância de uma formação que articule o ensino e a pesquisa no que compete aos cursos de licenciaturas, de modo que os professores possam propiciar aos discentes momentos de reflexões a partir das teorias e desenvolver atividades na academia que permitam o desenvolvimento das práxis pedagógicas que aproximam os estudantes dos contextos escolares de forma inovadora. Os estágios supervisionados são uma forma de contribuir significativamente na formação dos futuros professores, quando pensados de forma que integram o ensino e a pesquisa,

além de contemplarem aspectos como inovação e métodos diversificados de ensino como modo de formar o licenciando para o desenvolvimento de práticas ativas e inovadoras.

2.2 Políticas Educacionais e Legislações sobre os Estágios Supervisionados

De acordo com Carvalho (2017, p. V):

as novas legislações para a formação do professor para o ensino fundamental e médio vêm colocando uma atenção especial nas atividades de estágios supervisionados a serem realizadas nas escolas da comunidade. Dos estágios anteriormente propostos, presos a uma única disciplina – Prática de Ensino – e colocados no final dos cursos de formação docente, ele passou a ter uma conotação central nesses cursos.

Segundo a autora, os estágios supervisionados têm um papel central na formação dos professores. É através dele que eles vão enxergar e vivenciar a comunidade escolar desde o seu funcionamento até o exercício da prática docente, possibilitando a integração da teoria-prática e preparando o professor para os diversos contextos existentes na atualidade, instigando-o para a reflexão sobre as diversas realidades e sua futura atuação.

Para Pimenta (2012), o objetivo do estágio é que o aluno analise os contextos onde atuará, tendo experiências reais da prática docente e do ambiente escolar que servirão para a discussão sobre o ensino-aprendizagem e conhecimentos pedagógicos.

Nas políticas educacionais, os estágios supervisionados são fincados como fundamentais no processo de formação de professores. Podemos confirmar isso na meta 12 do Plano Nacional de Educação (PNE 2014/2024), que prioriza os estágios supervisionados nos cursos de Ciências e Matemática na Educação Básica e a formação de professores gratuitamente para atender o deficit dessas áreas específicas, ampliando a oferta de estágio que faz parte da formação no ensino superior (BRASIL, 2014).

A partir disso, Carvalho (2017) afirma que as novas diretrizes curriculares referentes à formação de professores trazem uma relação entre os estágios e as aulas práticas de laboratórios dos cursos profissionalizantes ou bacharelados, pois é na prática que são experimentados os conteúdos construídos durante a formação. A autora faz uma comparação com o professor de física, demonstrando que é imprescindível que o mesmo tenha passado por laboratórios durante sua formação.

Sobre essa relação entre teoria e prática, Carvalho (2017, p. VI) ratifica:

se a relação teoria-prática é importante na construção do conteúdo específico, essa mesma relação torna-se imprescindível quanto ao domínio dos saberes pedagógicos integrados. Agora a prática se dá na escola, nos estágios dos cursos de graduação, nos quais os professores vão procurar estabelecer um vínculo bastante forte entre o saber e o saber fazer.

Salientamos as contribuições dos estágios supervisionados na formação docente a respeito do que debatemos anteriormente; sobre a importância do licenciando ou professor em formação no que se refere a “saber e saber fazer”. Segundo Carvalho (2017), os estágios nessas novas perspectivas trazem uma amplitude que vai além do encargo das disciplinas de metodologias e práticas, fazendo-se necessário estar integrado às outras disciplinas.

Nos aspectos legais, temos a lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional 9394/96 (2010) que traz o estágio como um dos requisitos para a formação dos futuros professores. Nesse sentido, outro documento que contribui para nortear esse processo formativo é a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura), e para a formação continuada, determina que o discente do curso de licenciatura necessita ter uma carga horária complementar de 400 horas de aulas práticas e 400 horas de estágio supervisionado (BRASIL, 2015).

Sobre as 400 horas de estágio supervisionado citadas na resolução, as mesmas devem ser pensadas e planejadas de forma que todo o processo educativo seja contemplado, ou seja, é necessário um plano de estágio bem elaborado que propicie a reflexão da prática e da teoria, bem como permita que o licenciando compreenda seu futuro contexto profissional desde a observação da escola até a prática pedagógica. Além disso, oferece a oportunidade de o licenciando trazer suas experiências vividas no campo para debater nas aulas teóricas e, a partir disso, desenvolver práticas pedagógicas inovadoras (CARVALHO, 2017).

Nota-se o desafio e o papel de suma importância das universidades em desenvolver um currículo e práticas articuladas que contemplem todos esses aspectos para a contribuição efetiva e qualitativa na formação dos futuros professores das diversas licenciaturas, com o objetivo de integrar as disciplinas e propiciar estágios supervisionados mais integrados, de acordo com as exigências das políticas e legislações no âmbito da educação de forma inovadora (CARVALHO, 2017).

Aroeira e Almeida (2012) expõem que, na literatura, de acordo com as pesquisas e estudos recentes são observadas algumas fragilidades nas atividades dos estágios supervisionados, e sinalizam que é imprescindível um olhar para a formação docente no sentido de trazer mudanças para esse cenário, como também registram alguns avanços.

Sobre as responsabilidades impostas aos estágios supervisionados nos cursos de formação de professores, Aroeira e Almeida (2012, p. 4) discorrem que:

o estágio não pode sozinho tornar-se responsável pela unidade teoria e prática na formação do futuro professor, muito menos colaborar para isso quando são esboçadas limitações no projeto do curso formador, e quando não há condições mínimas para operar práticas de ensino desejáveis.

É notável que só os estágios supervisionados não são suficientes para que os licenciandos possam articular teoria e prática, pois são vários aspectos que precisam ser levados em consideração, desde o currículo das licenciaturas até como as disciplinas estão sendo trabalhadas, no sentido de articular a teoria com a prática antes mesmo dos estágios. Mas o estágio se torna um momento imprescindível no processo formativo dos licenciandos quando realizado de forma a integrar esses dois pontos, contribuindo para que o professor em formação possa refletir sobre os conhecimentos teóricos e vivenciar experiências práticas na academia e nos campos de estágios.

2.3 Caracterizações dos Tipos de Estágios

Podemos observar que os estágios supervisionados nos cursos de licenciaturas, de acordo com a legislação vigente, seguem uma linha na qual se faz necessário desenvolver atividades que estejam relacionadas aos seguintes aspectos: observação, participação e regência em sala de aula.

Diante do que já foi exposto sobre a importância e os desafios dos estágios supervisionados nos cursos de licenciaturas, vamos nos embasar nas caracterizações elencadas por Carvalho (2017) para trazer alguns tipos de estágios e formas de trabalhar em cada etapa, com a finalidade de apresentar novas perspectivas e olhares diferenciados sobre essa prática tão fundamental na formação de professores. Também traremos outros autores que discorrem sobre essa temática para contribuir com essa discussão.

A autora mostra a importância de entender e problematizar a escola, buscando informações sobre a caracterização da mesma, como também analisa os documentos oficiais de forma geral. Em seguida, ela elenca quatro tipos de estágios: de observação, de regência, de pesquisa e, por fim, estágios em espaços não formais. Nesse sentido, detalharemos os dois primeiros tipos, pois eles serão investigados nessa pesquisa, e explicaremos os demais de forma sucinta.

2.3.1 Estágios de Observação

Nesse tipo de estágio Carvalho (2017, p. 11) comenta que:

os estágios de observação devem apresentar aos futuros professores condições para detectar e superar uma visão simplista dos problemas de ensino aprendizagem, proporcionando dados significativos do cotidiano escolar que possibilitam uma reflexão crítica do trabalho a ser desenvolvido como professor e dos processos de ensino e aprendizagem em relação ao seu conteúdo específico.

Para Pimenta (2001, p. 120), “o conhecimento não se adquire ‘olhando’, ‘contemplando’, ‘ficando ali diante do objeto’; exige que se instrumentalize o olhar com as teorias, estudos”. Ou seja, deve-se fazer uma observação a partir dos estudos teóricos que foram trabalhados durante a disciplina dos estágios para que a observação contribua de forma significativa para a aprendizagem dos professores em formação.

Nesse sentido, o papel dos estagiários nas observações é de identificar quais as condições no processo de ensino, isto é, como ele está sendo realizado, analisar a relação professor-aluno, a interferência do docente na aula, e como ele se porta e trabalha o conteúdo com os alunos (CARVALHO, 2017).

Nessa perspectiva, a autora faz uma crítica ao modelo tradicional de ensino, no qual, nesse tipo de estágio, a maioria dos professores que os licenciandos encontram nas escolas estão amparados, priorizando a transmissão de conhecimentos em que os discentes detêm o conteúdo sem levar em consideração as ideias prévias dos educandos.

É necessário um olhar crítico sobre esse modelo no intuito de provocar nos estagiários o debate sobre a importância de problematizar a prática docente observada, com o embasamento teórico que visa estimular reflexões sobre como o professor ensina e como o aluno aprende. Essas estratégias têm por objetivo trazer propostas pertinentes que colaboram para a atuação dos futuros professores, e a autora ressalta a necessidade desses debates na academia por meio de grupos de trabalhos.

Barreiro e Gebran (2006) enfatizam o trabalho investigativo nos estágios a partir de uma observação orientada no sentido de relacionar a observação nas escolas de forma crítica relacionando com a teoria. Eles salientam que o estágio não deve “ser constituído de forma burocrática, com preenchimentos de fichas e valorização de atividades que

envolvem observação, participação e regência, desprovidas de uma meta investigativa” (p. 26).

Nos estágios de observação, Carvalho (2017) pontua a necessidade de observar cinco aspectos nas escolas: problematizar o ensino, priorizar as interações verbais professor-aluno, o conteúdo ensinado, as habilidades de ensino do professor e, por fim, o processo de avaliação.

Sobre observar priorizando o ensino a autora coloca que, ao perceber as relações e condições de ensino dos alunos, os estagiários vão obter mais subsídios para compreendê-las e refletir sobre suas concepções de ensino-aprendizagem e os conhecimentos sobre o conteúdo, colaborando para sua futura prática docente.

Sobre as observações nas aulas dos professores regentes, Barreiro e Gebran (2006, p.102) pontuam a postura do estagiário:

[...] mais do que detalhes perceptivos, é necessário levar os estagiários, futuros professores, a desenvolverem posturas de observação, levantar hipóteses, avaliar, analisar cotidianamente a sala de aula, elaborar competências e habilidade, a fim de redimensionar o seu trabalho e a prática docente, continuamente.

Para os autores, esse tipo de observação favorecerá o estagiário no planejamento futuro da sua regência a partir do conhecimento do perfil da turma e do estilo de aprendizagem deles, no sentido de proporcionar atividades dinâmicas em que os alunos possam interagir e participar mais.

As interações verbais professor-aluno representam um dos aspectos fundamentais a serem observados de forma crítica, pois a forma como se desenvolve essa relação impactará em outras relações no processo de ensino-aprendizagem, pois a maneira como o professor fala, pergunta aos alunos e a eles responde provoca implicações nesse processo, tanto de ordem positiva quanto negativa (CARVALHO, 2017).

Sobre o conteúdo a ser ensinado, é necessária a análise de como o professor leciona esse conteúdo, se suas perspectivas são baseadas no processo de memorização e transmissão de conceitos ou se são levados em consideração outros aspectos para construir esse conteúdo com o aluno, como, por exemplo, os conhecimentos prévios dos educandos.

Cool (1992 apud CARVALHO, 2017) elenca três aspectos para trabalhar o conteúdo escolar: conceituais, procedimentais e atitudinais. É preciso que o professor leve em conta esses aspectos para desenvolver suas atividades relacionadas aos conteúdos que serão ensinados aos alunos, relacionando-os também a outros conceitos, como

interdisciplinaridade e contextualização, que os documentos oficiais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB 9394/96), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN+) trazem como orientações para o desenvolvimento do currículo escolar (CARVALHO, 2017).

As habilidades de ensino do professor nos estágios é uma das prioridades a serem observadas de forma crítica pelos estagiários. Nessa perspectiva é interessante analisar quais são essas habilidades e como o professor as desenvolve em sala com os alunos, desde a forma de ouvi-los até a maneira como o docente trabalha para fazer com que eles criem seus argumentos de maneira crítica.

Carvalho (2017, p. 46) pontua uma das principais habilidades a serem desenvolvidas pelo docente: “a habilidade de levar os alunos a argumentar, essa é a principal nesse contexto de ensino, pois é pela exposição argumentativa de suas ideias que os alunos constroem as explicações dos fenômenos estudados e desenvolvem o pensamento operacional”.

O último fator que a autora traz para ser observado é o processo de avaliação por parte dos professores, que provoca uma falta de entendimento sobre os objetivos da mesma entre os docentes, principalmente para os que desenvolvem práticas amparadas no modelo de ensino tradicional. Nessa perspectiva, a avaliação é utilizada como uma forma de poder do professor e não como um instrumento para mensurar e acompanhar a aprendizagem do aluno.

A própria autora defende a necessidade dos professores de entender a avaliação como sendo formativa e emancipatória, na qual não seja avaliada apenas por meio de provas, mas que esteja presente no decorrer do processo formativo e com a finalidade de entender como está sendo a aprendizagem do aluno.

É de extrema importância observar como está sendo realizado o processo de avaliação durante as aulas dos professores nos estágios e como ele fala sobre a avaliação para os alunos, e se há uma coerência com os instrumentos formais que se utilizam para avaliar (CARVALHO, 2017).

Por fim, percebemos que o estágio de observação nessa proposta é algo bem desenhado e organizado, no sentido de trazer reflexões a partir de observações sobre a prática docente e todo o funcionamento da escola. Nesse viés, o licenciando não se porta como um visitante na postura de um aluno, mas como um professor em formação, fazendo

parte do contexto escolar e problematizando os aspectos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem.

2.3.2 Estágios de Regência

Essa modalidade de estágio vai trazer para o estagiário a oportunidade de compreender a relação entre teoria e prática a partir dos conhecimentos construídos na universidade, como também de refletir de maneira crítica sua atuação como docente. Carvalho (2017, p.65) afirma que:

[...] Os estágios de regência devem servir de experimentação didática para o aluno-estagiário, sendo então concebidos como um objeto de investigação, criando condições para que o aluno seja o pesquisador de sua própria prática pedagógica, testando as inovações e sendo agente de mudanças em potencial.

Pimenta e Lima (2012) fazem uma crítica sobre as práticas desenvolvidas nos estágios quando se entende a “prática pela prática” e quando se aplica uma técnica sem nenhuma reflexão, ou seja, quando se reforça esse distanciamento da teoria e prática na qual há a percepção de que elas serão utilizadas de forma isolada. Sendo assim, a prática não é teorizada como também a teoria não é refletida a partir dela.

Ratificando, Pimenta e Lima (2012, p.37) afirmam que:

nessa perspectiva, a atividade de estágio fica reduzida à *hora da prática*, ao “como fazer”, às técnicas a ser empregadas em sala de aula, ao desenvolvimento de habilidades específicas do manejo de classe, ao preenchimento de fichas de observação, diagramas, fluxogramas.

Percebe-se o valor dos estágios de regência para a formação dos licenciandos, pois é onde vão avaliar sua prática e implementar inovações a partir dos conhecimentos construídos. Há diversos tipos de estágios de regência: aqueles em que os estagiários trabalham junto com o professor, isto é, os “estágios de coparticipação”, e os que ele assume uma sala de aula, trabalhando uma sequência didática, denominados de “estágios de minicursos” (CARVALHO, 2017).

Para a autora, nesses tipos de estágios há muitos problemas, principalmente quando eles se realizam na forma de minicursos, pois se o estagiário consegue desenvolver bem as atividades e trabalhar os conteúdos, os professores compreendem como um ganho para ambas as partes. Caso o licenciando apresente dificuldades e os

alunos demonstrem a não apropriação do conteúdo trabalhado, o docente pressupõe que vai gerar um retrabalho posterior.

Dessa forma, Carvalho (2017) certifica que é vital dar condições aos estagiários para que eles errem e tenham a possibilidade de aprender com os erros a partir da reflexão da sua prática, voltando ao campo para corrigi-los e dispondo de quantas aulas forem suficientes para trabalhá-los.

Assim sendo, segundo a autora, os estágios de minicursos se apresentam nessa perspectiva como sendo a modalidade que mais contempla os objetivos do estágio, quando eles são bem planejados e beneficiam a escola, ou seja, quando contribuem de forma significativa no processo de ensino-aprendizagem e também na formação do licenciando. Detalharemos as modalidades de estágios de regência de acordo com a autora a seguir.

2.3.3 Outras Modalidades de Estágios de Regência

Uma das modalidades de estágios em regências é a de coparticipação, em que os estagiários atuam de forma participativa com o professor da sala de aula, exercendo de início atividades simples como distribuição de material, e tirando dúvidas dos alunos até que o licenciando construa uma confiança com o professor, que irá aos poucos ganhando liberdade para assumir outros papéis e atuar como docente de acordo com as orientações dadas pelo professor regente (CARVALHO, 2017).

Esse tipo de estágio é interessante para a escola, pois muitas vezes os estagiários trabalham com atividades nas quais os professores não detém o domínio do conteúdo ou não conseguem manusear e utilizar um material específico. Um exemplo citado por Carvalho (2017) são as aulas de laboratório no âmbito das ciências, que muitas vezes é um espaço ocioso, pelo fato de o professor não possuir conhecimento adequado, ou pela necessidade do uso de outras habilidades que ele não domina.

De acordo com Ramos (2013, p.67-68):

quando bem organizada e compreendida a etapa de coparticipação é simples, fácil de ser desenvolvido, visto que, você já se encontra ambientado (a) com o contexto da escola e da sala de aula e, para essa etapa, contará com as orientações e apoio do (a) professor (a) da classe de estágio. Nessa etapa, você deverá auxiliar o (a) professor (a)-regente nas atividades de ensino e aos alunos nas atividades de aprendizagem, bem como participar de atividades propostas para os professores da escola como o planejamento, reuniões de professores ou de pais, conselho de classe, cursos de formação etc.

Essa etapa é muito importante para que o estagiário construa uma relação de confiança e colaboração com o professor regente e com os alunos, e interaja com os outros sujeitos da comunidade escolar.

Outro tipo de estágio de regência é na forma de minicursos, que trazem aspectos mais significativos para a prática docente na formação dos professores, por ser um trabalho com mais liberdade para atuar na sala de aula sem contemplado como uma necessidade (do professor regente ou da escola) relacionada aos conteúdos que serão trabalhados e/ou os objetivos da turma.

Carvalho (2017, p.73) elenca algumas vantagens relacionadas a esse tipo de estágio:

os estágios de minicursos apresentam várias vantagens para a escola: são atividades extracurriculares quase sem nenhum trabalho ou preocupação para o corpo docente do estabelecimento e não interferem diretamente com a programação dos professores. Como o programa, para qualquer disciplina, é muito grande, é possível escolher sempre conteúdos que o professor não tem tempo para ensinar. Mesmo que algum minicurso seja matéria já trabalhada pelo professor do colégio, os alunos irão revê-la abordada de forma diferente, o que lhes servirá como reforço.

O planejamento nessa modalidade de estágio é primordial para que as inovações didáticas estejam presentes no processo de ensino do futuro professor. Os debates e trocas nos estágios devem contemplar objetivos conceituais, procedimentais e atitudinais através das sequências didáticas que serão desenvolvidas nas aulas segundo a autora.

Esse debate traz a reflexão entre os estagiários sobre o futuro professor que desejam ser e suas práticas. Nesse momento eles percebem como foi realizado seu planejamento, se está pautado no ensino tradicional, valorizando aulas mais expositivas, no qual o professor estará sempre de forma mais ativa no processo do que o aluno, ou se tende a um modelo construtivista no qual o discente tem um papel participativo na construção do conhecimento.

Outra questão fundamental é discutir todas as variáveis que foram debatidas nos estágios de observação e pensá-las com foco na prática do próprio estagiário, como a relação professor e aluno, a forma como o professor faz os questionamentos entre outros aspectos já mencionados anteriormente (CARVALHO, 2017).

Reforçando essa visão, Barreiro e Gerbran (2006 apud PIMENTA; LIMA, 2012) afirmam a importância do estágio no processo formativo de professores por proporcionar a aproximação e o entendimento sobre como as instituições desenvolvem suas práticas e

a relevância das mesmas na atuação dos atores que a compõe, no sentido de ser mais uma possibilidade para a entrada no âmbito profissional. Assim, os estagiários terão mais elementos de reflexão sobre a realidade da dinâmica das instituições educacionais, tendo uma dimensão sobre os contextos que encontrarão enquanto futuros profissionais.

Ratificando, outro meio de aproximar os licenciandos da realidade escolar e compreendê-la melhor é realizando os estágios no formato de pesquisa. Habitualmente identificamos nos espaços escolares uma ideia muito precária da função do professor, devido a vários fatores que influenciam esse pensamento. Dentre eles está a falta de condições básicas para ensinar nas escolas e a desvalorização da educação, e como consequência percebemos uma limitação do papel do professor à sala de aula, restringindo-se à função de transmissão dos conteúdos aos alunos.

Em contraposição a esse cenário, Carvalho (2017) chama atenção para a atribuição do professor, que também é de produzir conhecimentos sobre os problemas educacionais. Nessa ótica, ser pesquisador faz parte do seu ofício, compreendendo que o mesmo deverá ser pesquisador de sua própria prática, e essa oportunidade se dá por meio dos estágios de pesquisas que têm esse objetivo.

Pimenta e Lima (2012, p. 46), sobre a pesquisa no estágio, afirmam:

a pesquisa no estágio, como método de formação de futuros professores, se traduz, de um lado, na mobilização de pesquisas que permitam a ampliação e análise dos contextos onde os estágios se realizam; por outro, e em especial, se traduz na possibilidade de os estagiários desenvolverem postura e habilidades de pesquisador a partir das situações de estágio, elaborando projetos que lhes permitam ao mesmo tempo compreender e problematizar as situações que observam.

Esse tipo de estágio proporciona uma formação tanto para o estagiário quanto para os professores da escola com quem estarão em contato direto. O objetivo é obter novos conhecimentos a partir da análise do que é observado nos campos de estágio relacionando-o com os achados provenientes na investigação (PIMENTA; LIMA 2012).

Dentro dessa perspectiva é preciso acabar com o distanciamento da teoria e da prática, e o estágio em pesquisa pode ser uma alternativa para isso, trazendo o aspecto da pesquisa investigativa e proporcionando a vivência prática nos ambientes escolares.

Sob este olhar, Barreiro e Gebran (2006, p. 25) questionam que “não é possível que o professor tenha uma prática investigativa se sua formação não priorizou a investigação a partir da análise, da reflexão, da crítica e de novas maneiras de se educar”.

Para esses autores, a pesquisa deve fazer parte da formação de professores para que esse aspecto seja vivenciado na prática docente, mas essa prática pode ser desenvolvida para além dos muros da escola, já que não é o único ambiente onde ocorre o processo de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, o estágio pode ser realizado em outros espaços, chamados de “estágios não formais”.

Jacobucci (2008, p. 57) explica que “os espaços formais de Educação referem-se a instituições educacionais, enquanto que os espaços não formais relacionam-se com instituições cuja função básica não é a Educação formal e com lugares não institucionalizados”. São exemplos de instituições não formais os museus, centro de ciências, planetários, jardins botânicos, dentre outros (JACOBUCCI, 2008).

Esse tipo de estágio é desenvolvido fora da escola, e apesar de ter relação com ela a prática se dá em um ambiente diferente da escola formal. Carvalho (2017) menciona dois tipos de estágios não formais: os “estágios nos museus”, que se tornam um espaço em que contribuem como um complemento e reforço dos conteúdos trabalhados na sala de aula, e os “estágios nos estudos do meio”, que, de acordo com a autora, apresentam uma interdisciplinaridade e construção de conhecimento coletivo, contribuindo para que os alunos possam desenvolver várias habilidades como: observação, reflexão, organização, entre outras. Esses estágios não estão focados apenas em ir a campo, mas também em refletir e observar os espaços sociais, físicos e biológicos, que trazem consigo vários elementos de diferentes áreas de ensino.

A partir dessas discussões compreendemos a importância dos estágios para a formação dos futuros professores das licenciaturas em ciências biológicas como uma das etapas no processo formativo, no qual se fomenta a relação teoria e prática de forma integrada e onde os licenciandos podem ter a oportunidade de serem pesquisadores de sua própria prática, aprimorando-a e buscando inovar se distanciando do modelo tradicional de ensino que não condiz com essa nova geração de alunos. Por isso, este trabalho terá como investigação os estagiários que estão realizando as atividades de observação e regência nas escolas.

3 INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

Neste capítulo traremos uma discussão a respeito dos conceitos de inovação e inovação pedagógica, seu histórico, critérios e dimensões a partir de autores que são referências na temática, como também abordaremos as inovações pedagógicas no âmbito do ensino de ciências. Além disso, apresentaremos uma discussão contextualizada relacionada ao modo como a inovação está sendo tratada nas políticas educacionais e aplicada nos contextos educacionais.

3.1 Conceitos, Histórico e Critérios

O cenário nacional da educação mostra cada vez mais a importância de repensarmos o modelo educacional posto, que generaliza e padroniza as políticas e ações voltadas para a educação, apontando para um caráter mercadológico e único na forma de tratar diferentes contextos educacionais, distanciando-se da realidade atual da prática docente e da educação brasileira.

Essa nova forma de pensar a educação deve ser pautada desde as diretrizes e propostas curriculares até as práticas pedagógicas desenvolvidas nas instituições educacionais, no nível básico ou superior, com o intuito de que teoria e prática caminhem juntas e possam contribuir de forma mais qualitativa e efetiva no alcance dos objetivos propostos.

Cunha (2016), a partir de uma discussão com base em alguns autores como Readings (2003), Sousa (1994) e Barnett (2001), que dissertam a respeito da crise pela qual as universidades vêm passando na atualidade e algumas condições que estão interferindo nesse contexto, pontua a importância de refletir sobre a universidade no âmbito das suas políticas e a construção e disseminação do conhecimento.

Nessa perspectiva, Silva (2011, p. 193) aponta que:

as políticas educacionais em curso no Brasil, desde a década de 1990, reguladas pelo mercado e fortemente marcadas pela avaliação externa, tendem a definir um modelo único de qualidade, a padronizar processos e produtos, a estimular a competitividade em busca da eficiência produtiva, quase sempre medidas pela quantidade de pesquisas, produções científicas e participação em eventos do professor universitário.

A autora demonstra uma preocupação na esfera da formação e prática docente da educação superior, em que as políticas educacionais reforçam o caráter de padronização, acúmulo de títulos e trabalhos e tomam isso como base para mensurar a qualidade da educação. Diante disso, percebe-se que esse sistema acarreta sérias implicações na prática docente, pois, devido ao excesso de atividades, o professor acaba por não enxergar novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem na sala de aula, tratando esse espaço com pouca importância e gerando uma acomodação no agir pedagógico (SILVA, 2011).

Readings (2003, p. 17, apud CUNHA, 2016, p. 88) defende que “[...] a figura central da universidade já não é o professor que faz investigação e dá aulas ao mesmo tempo, mas o administrador para quem esses professores prestam contas”. Nesse olhar, esse administrador pode ser um representante da instituição ou dos sistemas de controle nacionais e internacionais que definem o padrão de excelência.

Nessa perspectiva, a autora destaca o caráter tradicional e burocrático desempenhado pelas instituições de ensino superior, chamando atenção para uma mudança nesse âmbito. Cunha (2016, p. 92) alega que “não é preciso mais que ela mantenha a condição de transmissora de informações, mas sim que se estabeleçam pontes entre estas e os sujeitos da aprendizagem, em constante movimento”. Diante disso, a mudança passa também pelo papel do professor, que assume a função de articular a informação para que o aprendiz construa o conhecimento.

Corroborando com isso, faz-se necessária uma mudança estrutural nas políticas públicas e também por parte dos docentes em razão de não tornar sua prática embasada apenas nesse modelo tradicional, regulador e mercantil da educação, mas investigando novas possibilidades de dinamizar e inovar seus métodos como forma de contrapor esse modelo (SILVA, 2011).

Trazendo a inovação como aspecto relevante na contribuição para a mudança desse cenário, apresentamos sua definição de acordo com o Manual de Oslo (2005, p.55):

[...] é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Na mesma ótica, de acordo com o Michaelis (moderno dicionário da língua portuguesa), inovação é definida como “ato ou efeito de inovar” como também “tudo que

é novidade; coisa nova”. Verificamos que essas definições apontam a inovação como algo novo a ser introduzido.

Por outro lado, há um debate muito forte sobre o conceito de inovação e como considerar se algo apresenta um caráter inovador ou não, principalmente quando trazemos para o campo educacional, relacionando-o com as práticas desenvolvidas nos contextos escolares que estão sendo identificadas como sendo inovadoras. Na maioria das vezes, essa inovação é encarada como técnicas e/ou métodos realizados de forma diferenciada e que trazem mudanças no processo de ensino- aprendizagem.

Macías (2007), em sua análise conceitual do termo “inovação educacional”, afirma que ele aparece recorrentemente no discurso educacional contemporâneo e que as definições são, na maioria das vezes, descritivas. Em decorrência disso há uma falta de marco teórico desenvolvido nesse campo por aqueles que investigam essa temática.

Cunha (2016, p.94) utiliza o termo inovação no sentido de ruptura paradigmática, assim definindo:

compreendemos não se tratar apenas de acionar mudanças metodológicas ou prover a inclusão de recursos tecnológicos, referimo-nos, principalmente, a uma nova forma de compreender o conhecimento e, portanto, a uma alteração nas bases epistemológicas da prática pedagógica. Foi importante compreender a constituição da pedagogia numa dimensão histórica e sua vinculação com a produção da modernidade e seus postulados para definir qual o conhecimento válido.

Por esse ângulo, percebemos que há uma incompreensão sobre o termo inovação, pois muitos acreditam que utilizar recursos digitais e tecnologias nas instituições educacionais é inovar, mas essa forma de se referir à inovação é um pensamento reducionista, uma vez que inovar passa por mudanças muito mais amplas e significativas do que apenas a inserção de recursos tecnológicos (CUNHA, 2016).

Nesse mesmo viés trazido pela autora acima, Carbonell (2002, p.19) define como inovação pedagógica:

[...] conjunto de intervenções, decisões e processos, com certo grau de intencionalidade e sistematização, que trata de modificar atitudes, ideias, culturas, conteúdos, modelos e práticas pedagógicas. E, por sua vez, introduzir, em linha renovadora, novos projetos e programas, materiais curriculares, estratégias de ensino e aprendizagem, modelos didáticos e outras formas de organizar e gerir o currículo, a escola e a dinâmica da classe.

Verificamos que inovar no âmbito educacional compreende uma dimensão muito ampla, que se desdobra nas diversas instâncias pertencentes à educação, como a combinação de aspectos que vão do macro até micro nesse cenário, e a intencionalidade

como o próprio autor pontua em todos os processos que impacta diretamente na sala de aula no que se refere ao ensino e aprendizagem.

Nessa mesma linha de pensamento, Camargo e Daros (2018, p. 5), ao falarem sobre inovação na área de educação, problematizam, apontando que:

independente da implementação de um modelo ou uma nova estratégia inovadora, toda prática educativa deve ter caráter intencional e necessita de planejamento e sistematização. Nesse sentido, é fundamental que seja explicada a concepção de educação que se tem como elemento norteador, ou seja, precisa-se ter clareza de qual é a função social da escola e da universidade, de para que se ensina e de quais resultados se espera por meio do ensino que se propõe.

Por essa linha de pensamento, a Lei e Diretrizes e Bases da Educação brasileira (LDB) traz vários aspectos que denotam a possibilidade de criação de métodos e estruturação do ensino, como também flexibilizam as formas de organização escolar. Um dos pontos relevantes é reconhecer que o processo formativo do estudante deve ser contextualizado, ou seja, deve-se levar em consideração a realidade do aluno e da comunidade escolar na qual ele está inserido (BRASIL, 2010).

Em contrapartida, Veiga (2003, p. 269) afirma que:

a reforma educacional, preconizada pela LDB, Lei nº 9.394/96, tem-nos dado alguns exemplos de incitações teóricas a uma participação formal, legitimadora de um controle burocrático cada vez maior sobre as instituições educativas, os professores, os servidores técnico-administrativos e alunos. Dessa forma, as políticas públicas constroem e orientam algumas condições de inovação.

A autora demonstra que as leis e projetos que norteiam a educação trazem uma perspectiva da inovação definida por ela como regulatória ou técnica, na qual se burocratizam e uniformizam o pensamento e a forma de agir dos principais atores no processo de ensino-aprendizagem, seja no campo do ensino básico e/ou no superior, bloqueando futuras ações inovadoras.

Ela distingue dois tipos de inovação: a primeira como ações regulatórias ou técnica e a segunda como ações emancipatórias ou edificantes. Cada uma traz características bem distintas e claras no que concerne à práxis pedagógica, entre outros elementos relevantes para uma melhor qualidade da educação nas instituições de ensino.

Sobre a inovação regulatória ou técnica, Veiga (2003) comenta que tem sua origem e característica disciplinadora, e é regulamentada pela ciência tradicional, apresentando elementos como a observação sem compromisso e a veracidade metódica e regulada. A forma de construir novas práticas também envolve atividades que são

desenvolvidas de maneira desconectada, pois nem todos os agentes participam do processo, limitando-o e tornando-o algo imposto, que vem do externo para o interno e não demonstra aspectos colaborativos no processo de produção dessas ações.

Para Veiga (2003), a inovação só é pertinente quando ela é planejada e construída de forma colaborativa e contextualizada para com o ambiente onde se quer obter mudanças. Portanto, a ação inovadora regulatória ou técnica vem de encontro a isso, pois traz inovações fora do contexto e as transformações ocorridas se referem a alterações do padrão em vigência.

Na inovação emancipatória ou edificante há uma maior interação e comunicação entre os sujeitos envolvidos no processo e se pressupõe um caráter proposital durante o desenvolvimento das ações. Se considerarmos o ambiente escolar, os sujeitos da área administrativa (técnicos, secretaria), pedagógica (alunos e professores,) e da comunidade (pais, entre outros) são fundamentais e fazem parte dessa construção, e assim essa inovação considera e valoriza a realidade local, estabelecendo as ações de forma contextualizada (VEIGA, 2003).

O Plano Nacional da Educação (PNE - BRASIL, 2014), quando se refere à qualidade na educação, faz a relação com o desenvolvimento de práticas inovadoras. Podemos evidenciar isso na descrição das estratégias que estão correlacionadas à meta cinco, que diz respeito a alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do terceiro ano do ensino fundamental.

promover e estimular a formação inicial e continuada de professores (as) para a alfabetização de crianças, com o conhecimento de novas tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inovadoras, estimulando a articulação entre programas de pós-graduação *stricto sensu* e ações de formação continuada de professores (as) para a alfabetização. (BRASIL, 2014, p.59).

Nessa perspectiva, Cunha (2016, p. 94) informa como as inovações se concretizam:

as inovações se materializam pelo reconhecimento de formas alternativas de saberes e experiências, nas quais se imbricam objetividade e subjetividade, senso comum e ciência, teoria e prática, cultura e natureza, anulando as dicotomias e procurando gerar novos conhecimentos. Entendidas como ruptura paradigmática, exigem dos professores reconfiguração de saberes e favorecem o reconhecimento da necessidade de trabalhar no sentido de transformar [...].

Compreendemos que a inovação, de acordo com a autora, vem para transformar a forma de pensar, planejar e agir sobre o processo de ensino e aprendizagem, que

compreende vários aspectos, tais como o processo formativo dos professores, o currículo das instituições e a prática docente, dentre outros.

Percebe-se a importância de buscar novas práticas e estratégias a partir da formação dos docentes, seja na educação básica ou superior. Esse aspecto é reforçado quando verificamos a meta sete do PNE, referente a fomentar a qualidade na educação em todas as etapas e modalidades, que propõe como uma das estratégias para alcançá-la incentivar práticas pedagógicas inovadoras com o intuito de garantir o fluxo escolar e a aprendizagem (BRASIL, 2014).

Por esse viés, trazer a inovação pedagógica para assegurar a frequência escolar é um desafio. Pois, de acordo com Cunha (2016), diante de pesquisas sobre formação de professores foi verificado que os docentes na maioria das vezes se inspiram em seus ex-professores para compor seu perfil profissional, então, se pensarmos que na formação deles prevaleceu a ensino tradicional, poderá haver uma reprodução da prática e a não abertura para inovações.

Da mesma forma ocorre com os alunos, que por não terem experiências inovadoras e significativas demonstram resistência às práticas inovadoras, acomodando-se e reforçando as práticas tradicionais realizadas por seus professores (CUNHA, 2016).

Sousa, Muniz e Sarmiento (2016), na tentativa de construir o conceito de inovação pedagógica, passam por uma trajetória histórica do seu desenvolvimento direcionado ao ensino de ciências, trazendo influências dos Estados Unidos que, segundo Garcia (2009), surgiu devido à expansão da tecnologia e ciência, e chegou ao entendimento de que o progresso nas áreas econômicas, sociais e culturais está diretamente relacionado ao desenvolvimento da educação científica.

Esses autores fazem um apanhado histórico do conceito de inovação no ensino de ciências no contexto brasileiro, e comentam que na década de cinquenta tal conceito foi introduzido através do Instituto Brasileiro de Ciências e Cultura (IBECC) e posteriormente com a Fundação Brasileira para o Ensino de Ciências (FUNBEC), através de programas com o objetivo de trazer novas formas e técnicas no ensino de ciências (SOUSA; MUNIZ; SARMENTO, 2016).

Diante disso, os autores trazem a experiência do Grupo de Colaboração em Pesquisa e Prática em Educação Científica (CoPPEC) na construção do conceito de inovação. Esse grupo tem como finalidade diminuir a disparidade entre a pesquisa-prática a partir das duas concepções: a implantação de uma Comunidade Virtual de Prática, a

ComPrática, voltada para o ensino de Biologia, e a criação de um modelo de pesquisa colaborativa, composto por estudantes de graduação e pós-graduação e professores do ensino básico, ou seja, pesquisadores universitários foram em busca de uma definição sobre inovação que mais se adequasse ao trabalho que os mesmos desenvolvem.

Segundo Sousa, Muniz e Sarmiento (2016), o CoPPEC desenvolveu um conceito de inovação educacional a partir de um processo pautado em várias etapas para nortear o trabalho realizado pelos professores e estudantes desse grupo. Foram debatidos e considerados aspectos do conceito de inovação emancipatória ou edificante já mencionado anteriormente.

Um aspecto muito discutido embasado nas concepções de inovação de Veiga (2003) para que o grupo construísse seu próprio conceito foi a ruptura do isolamento do professor, pois se observou que não havia a participação de todos os professores da comunidade escolar no desenvolvimento das ações educativas, e, sendo assim, não poderia ser considerada de caráter emancipatório.

A partir disso, o grupo desenvolveu ações conjuntas para que essa contribuição fizesse parte da construção do seu conceito. Sousa, Muniz e Sarmiento (2016, p. 109) afirmam:

começou, então, a ser construído no grupo um consenso de que a participação de diferentes atores da comunidade escolar na construção colaborativa de intervenções educacionais seria uma das condições para que estas fossem consideradas inovações. Essa colaboração deveria envolver todos os atores da comunidade escolar, entre eles professores e estudantes, de forma que todos tivessem comprometidos com o desenvolvimento das intervenções didáticas [...]

Por esse norte, é perceptível que aspectos como atividades colaborativas e contextualizadas no desenvolvimento de ações inovadoras se tornaram algo relevante na construção do conceito. O aspecto advindo do conceito de inovação emancipatória ou edificante para o grupo CoPPEC, por exemplo, tornou-se um dos pontos congruentes e fundamentais para o entendimento do que é inovação pedagógica e como podem ser construídas atividades inovadoras que permitam desencadear mudanças no processo de ensino e, conseqüentemente, obter melhorias na qualidade do aprendizado.

A partir disso foi definido o conceito de inovações educacionais do grupo CoPPEC, que, segundo Sousa, Muniz e Sarmiento (2016, p.118):

são consideradas por nós como processos intencionais, sistemáticos e participativos de produção, recontextualização e disseminação de novidades, que tenham a capacidade de promover o desenvolvimento do potencial dos

atores da comunidade escolar, em termos pessoais, sociais e intelectuais. Entende-se novidade tudo aquilo que, até então, não fazia parte da prática pedagógica da comunidade escolar, e é tida como original pelos atores no contexto em que é produzida ou recontextualizada e incorporada.

Nesse sentido, observa-se que o conceito mencionado foi desenvolvido de forma mais ampla e apresenta não só aspectos do conceito de inovação emancipatória ou edificante de outros autores, como também carrega elementos particulares do grupo onde se caracteriza a prática pedagógica e estão em conformidade com os objetivos propostos do CoPPec. A construção do conceito trouxe um caráter libertador e teve como finalidade fazer com que os sujeitos envolvidos nos espaços educacionais (docente e discente) pudessem ser agentes ativos no processo de ensino aprendizagem.

A partir do que verificamos na literatura sobre o conceito de inovação no âmbito educacional, compreendemos que se trata de mudanças ou reconfigurações que vão desde as leis e documentos de referência que norteiam a educação, até a organização dos currículos e as concepções de como se concebe o conhecimento que imbricará na prática docente.

Vimos que inovação não necessariamente está ligada a tecnologia, pois pode ocorrer com ou sem uso da mesma. Nesse sentido, é de suma importância que todos os atores dos ambientes educativos estejam envolvidos nos processos quando se pensa em inovação de forma colaborativa, refletindo a partir da realidade local.

3.2 Dimensões e Critérios sobre Inovação Pedagógica

Alguns autores como Veiga (2003), Silva (2011) e Cunha (2016), além de grupos de pesquisa que abordam a temática sobre inovação pedagógica, elencaram alguns critérios e dimensões para o reconhecimento e desenvolvimento de práticas inovadoras.

Nas pesquisas de Cunha (2008) sobre as investigações de práticas inovadoras pelos docentes que atuam no ensino superior, definiram-se sete critérios a partir do olhar sobre as experiências inovadoras de outros estudos já realizados: 1. a ruptura com a forma tradicional de ensinar e aprender; 2. a gestão participativa; 3. a reconfiguração dos saberes; 4. a reorganização da relação teoria/prática; 5. a perspectiva orgânica no processo de concepção, desenvolvimento e avaliação da experiência desenvolvida; 6. a mediação e 7. o protagonismo.

Esses critérios se integram no processo de ensino e aprendizagem e fazem parte de um conjunto que caracteriza práticas inovadoras realizadas pelos professores investigados pela autora.

Já a portaria 751, publicada em 21 de julho no ano de 2015 pelo Ministério da Educação (MEC), traz a implantação de um grupo de trabalho nacional voltado para identificação de práticas inovadoras para a criatividade na educação brasileira. Essa portaria, além de regulamentar a implantação do Grupo de Trabalho para Orientação e Acompanhamento da Iniciativa para Inovação e Criatividade na Educação Básica, determina três atribuições para o mesmo: monitorar o desenvolvimento da iniciativa para inovação e criatividade na educação básica; ratificar documentos de referência sobre inovação e criatividade e, por fim, organizar grupos de trabalhos regionais (BRASIL, 2015).

Além dessas atribuições, o grupo realizou uma chamada pública no mesmo ano para inscrições de ações realizadas por instituições educativas que tivessem a perspectiva de uma educação inovadora e criativa para posterior análise e publicação em uma plataforma. Segundo a coordenadora do grupo, Helena Singer, todo esse processo tinha por objetivo conhecer o perfil de inovação, onde ele acontece e quem são os sujeitos participantes e responsáveis, bem como qual a origem dessa instituição educativa inovadora.

E com base nisso, uniram-se essas informações e ações para o desenvolvimento de políticas voltadas para as universidades, ONGs e governos locais. Esse grupo elencou algumas dimensões para o reconhecimento de práticas inovadoras que estão divididas em três caracteres, são eles: 1. *o quantitativo*, que tem por objetivo a inclusão de todas as crianças e adolescentes na escola; 2. *o qualitativo*, que se refere à garantia na qualidade da educação oferecida e 3. *o criativo*, ou algo que seja diferente do que já existe.

A partir disso, o Grupo de Trabalho para Orientação e Acompanhamento da Iniciativa para Inovação e Criatividade na Educação Básica criou as três dimensões para o reconhecimento de práticas inovadoras pelas instituições educativas: a gestão escolar, o currículo e o ambiente físico (Quadro 1).

Quadro 1 – Dimensões para o Reconhecimento de Práticas Inovadoras

Dimensões		
Gestão Escolar	Currículo	Ambiente Físico
Práticas que tenham desenvolvido um processo de corresponsabilização, envolvendo estudantes, pais, professores e comunidade na formação do projeto político pedagógico e, a partir disso, estabelecido uma relação de significado com a instituição do ponto de vista da sua organização.	Promoção do desenvolvimento integral para a promoção da sustentabilidade social, econômica, ecológica e cultural, capaz de estabelecer com o indivíduo uma relação de produção de conhecimento e cultura.	Espaços capazes de mostrar e manifestar o projeto pedagógico ali desenvolvido e que ancoram relações humanas dialógicas, responsivas, voltadas para o bem-estar de todos e também capazes de mediar conflitos.

Fonte: Brasil (2015).

Já o Grupo de Colaboração em Pesquisa e Prática em Educação Científica (CoPPEC), para além das concepções de Veiga (2003) sobre inovação pedagógica no que tange o aspecto emancipatório, realizou uma análise sobre os conceitos de outros autores relativos a essa temática, como Carbonell (2002), Farias (2003), Hernandez e colaboradores (2000) e Mirtruliss (2002), para posteriormente elencar algumas dimensões (Quadro 2) e identificar uma prática inovadora. Essas discussões e dimensões contribuíram para a definição do conceito de inovação que já mencionamos anteriormente (SOUSA; MUNIZ; SARMENTO, 2016).

Quadro 2 – Três Dimensões de Práticas Inovadoras CoPPEC

Dimensões		
Material	Finalidade	Condições necessárias e suficientes para ser inovação
Conjunto de intervenções e processos.	Modificar atitudes, culturas, os conteúdos e a ação pedagógica.	Condições que abalizam o conceito de inovação do grupo.

Fonte: CoPPEC (2016).

A partir das dimensões e definição sobre inovação construída pelo grupo, elencaram-se seis critérios para nortear uma prática inovadora, são eles: 1. trabalho colaborativo; 2. negociação entre diferentes atores; 3. provocar mudanças na cultura, nos valores e atitudes da escola; 4. ser um processo de recontextualização de um mesmo

objeto por atores diferentes; 5. assumir insucessos e contradições como algo intrínseco ao percurso de inovar; 6. considerar o saber docente, as teorias educacionais e a prática pedagógica (SOUSA; MUNIZ; SARMENTO, 2016).

Dentre os conceitos de inovação que foram trazidos anteriormente, é perceptível a importância desse processo ser trabalhado de forma colaborativa e participativa, assim como a importância da relação entre professor e aluno ser uma condição necessária e suficiente para que as inovações pedagógicas sejam introduzidas de maneira a gerar resultados positivos na prática docente.

Sobre a relação professor-aluno e aulas inovadoras, Silva (2011) comenta que esse tipo de aula vai de encontro ao modelo tradicional, que é baseado na transferência de conhecimento, que não considera os conhecimentos prévios dos alunos, que assume uma postura passiva no processo de aprendizagem, apenas recebendo o conteúdo transmitido. As aulas inovadoras, segundo a mesma autora, são provocativas e induzem uma forma diferenciada de refletir e agir.

Silva (2011, p. 211) afirma:

a arquitetura estrutural das salas de aula, nem sempre adequada às atividades de ensino e aprendizagem, é transformada em estrutura pedagógica pelas ações de professores e alunos que dinamizam e imprimem qualidade nos processos vivenciados nos espaços disponíveis para as aulas. A sala de aula é vista como um espaço que não é neutro, mas impregnado implícita e explicitamente de valores, símbolos e marcas da condição e das relações sociais entre os sujeitos que o habitam.

Silva (2011) elenca oito categorias explanadas no seu estudo a partir da observação de aulas no ensino superior que se caracterizam como aulas inovadoras: 1. a relação professor-aluno; 2. a relação entre avaliação e objetivos; 3. a relação entre conteúdo e método; 4. a perspectiva entre o local-total; 5. o ensino-pesquisa; 6. a relação teoria-prática; 7. o movimento-afetividade e 8. a forma como o professor organiza os espaços-tempos.

A primeira categoria, a relação professor-aluno na sala de aula, demonstra que essa precisa ser aberta e colaborativa para que o processo se desenvolva, levando em consideração os conhecimentos que ambos carregam de sua realidade, formação pessoal e acadêmica. Os docentes valorizam os questionamentos e anseios por parte dos alunos sejam eles no âmbito pessoal ou no da universidade.

A relação entre avaliação-objetivos é outro elemento que a autora traz para ratificar o caráter inovador. Ela alega que a avaliação ainda é uma das maiores

dificuldades dos docentes, e diante disso demonstra ser a relevância desse aspecto mais trabalhado nos cursos de formação de professores. Nessas aulas foram observados traços de inovação como: o uso de diário de bordo em que os estudantes conseguem mensurar seu desempenho, a realização de diagnose no início das aulas, o acompanhamento individual do aluno e a avaliação pelos colegas.

Outro fator é a relação entre conteúdo e método em que autora expõe a importância de se fazer a ligação entre o conteúdo e a maneira de desenvolvimento durante as aulas, que precisam estar alinhados para serem trabalhados com o objetivo de desenvolver a reflexão crítica dos alunos, de forma a problematizar questões relativas ao seu contexto, e como consequência corroborar para o fomento de novas relações no âmbito da universidade, principalmente entre professor-aluno.

O conhecimento local-total parte da perspectiva de que o local faz parte do total, ou seja, foi observado nas aulas que os professores tratam os conhecimentos mais amplos em nível nacional e os contextualizam a partir da realidade dos alunos, isto é, do conhecimento local, considerando-os e ressignificando os conceitos.

Já o ensino-pesquisa traz aspectos que caminham juntos; nas aulas observadas foi percebido que os professores orientam o processo de ensino-aprendizagem relacionando esses pontos e se pressupõe que docente e discente são sujeitos ativos no processo de investigação (SILVA, 2011).

Outra categoria que a autora enfoca é a relação teoria e prática, ou seja, é através da pesquisa que se concebe a práxis, uma vez que a análise realizada traz indícios de atividades diferenciadas do tradicional, como atividades de laboratórios e de intervenções na escola básica. A construção do conhecimento pelos discentes ocorre a partir do pensar na prática para mudá-la.

É destacado também o movimento-afetividade no que se refere às interações nas aulas entre discente e docente e que são direcionadas não só pelo conhecimento, mas também pela afetividade, que é concebida como um dos alicerces dessas interações.

Por fim, a autora traz a categoria tempo-espço, reforçando a importância de planejá-los em detrimento das condições físicas e do tempo relacionado ao contexto. Assim, o conteúdo é desenvolvido a partir das necessidades específicas do grupo, que anteriormente foram identificadas nas aulas observadas de administração de recursos humanos, métodos e técnicas de pesquisa em comunicação e aprendizagem perceptivo-

motora. Essa forma de organizar e planejar as aulas, levando em consideração todos esses elementos e principalmente a realidade na qual o professor e alunos estão inseridos, caracteriza a ação do educador como intencional e planejada (SILVA, 2011).

Diante do que os autores mencionados trazem sobre inovação pedagógica, é notório que há uma preocupação de outrora em identificar práticas inovadoras e a importância das mesmas para compreender melhor o processo de ensino-aprendizagem para torná-lo mais significativo. No campo da educação superior verificamos vários estudos com relação a essa temática; pesquisas, projetos e iniciativas recentes para entender com mais propriedade como os docentes estão inovando em sua prática pedagógica.

Uma evidência disso foi o edital lançado em 2015 pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), que premiou projetos que promovessem a melhoria e inovação do ensino na graduação, tanto nos cursos de bacharelados, quanto nos de licenciaturas. A ideia era apresentar propostas metodológicas atuais e inovadoras no processo de ensino aprendizagem no âmbito de ensino superior (UFPE, 2015).

Oito critérios foram criados para mensurar práticas inovadoras nos projetos, isto é, eles precisavam: 1. sugerir melhorias no processo de ensino-aprendizagem; 2. utilizar metodologia atual/inovadora; 3. procurar utilizar atividades práticas pedagógicas inovadoras; 4. integrar professores de um mesmo curso ou de cursos diferentes; 5. procurar integrar disciplinas de um mesmo ou de diferentes cursos; 6. integrar ações de ensino, pesquisa e/ou extensão; 7. fomentar a articulação entre instituições e empresas públicas e privadas e 8. fomentar a articulação entre as redes públicas de ensino, no caso dos cursos de licenciatura.

Evidenciamos que a inovação pedagógica traz um novo olhar na forma de pensar o processo de construção do conhecimento e em todos os aspectos que perpassam a maneira de ensinar e de aprender, que se distancia do modelo tradicional de ensino. Da mesma forma, os estudos elencados pelos autores e grupos de pesquisas trazem critérios como forma de reconhecer práticas inovadoras que estão interligadas e contribuem para uma melhor aprendizagem do aluno.

4 METODOLOGIAS ATIVAS

O presente capítulo discorrerá sobre os conceitos e aspectos das metodologias ativas e sua afinidade com algumas correntes teóricas, apresentando as contribuições das mesmas para o processo de ensino-aprendizagem.

4.1 Conceitos e Contexto sobre Metodologia Ativa

A sociedade na qual vivemos apresenta constantes transformações. A expansão da tecnologia, o acesso mais fácil e rápido às informações e ao mundo digital provocaram várias mudanças nos mais variados campos, seja na vida pessoal, profissional ou acadêmica. Neves, Mercanti e Lima (2018, p.21), ao fazerem uma reflexão sobre o modelo educacional posto e a conjuntura da sociedade atual, pontuam que:

a contemporaneidade não comporta mais a escola padronizada e compartimentada, o professor centralizador do processo ensino-aprendizagem, o aluno depósito de informação. Os planos educacionais, as paredes das salas de aula, a figura verticalizada do professor e o trabalho coadjuvante do estudante precisam ser impactados e transformados pela liberdade de emissão que a conexão generalizada e aberta promoveu, reconfigurando o tempo, o espaço e as formas de comunicação.

Os autores chamam atenção para esse modelo de educação que está presente na maioria das instituições que não acompanham as transformações e necessidades da sociedade atual, ou seja, andam na contramão do novo perfil de aluno do século XXI, daí percebermos que há um grande desafio a ser superado diante dessa realidade.

Nessa mesma visão, Moran (2015, p.15) afirma que:

a educação formal está num impasse diante de tantas mudanças na sociedade: como evoluir para tornar-se relevante e conseguir que todos aprendam de forma competente a conhecer, a construir seus projetos de vida e a conviver com os demais. Os processos de organizar o currículo, as metodologias, os tempos e os espaços precisam ser revistos.

O autor se remete ao papel da educação que vai muito além do acúmulo de conteúdos no qual está pautada a forma tradicional de ensinar. Percebemos uma preocupação no desenvolvimento de novas habilidades que se relacionam com os componentes da vida pessoal e social que esse modelo não atende. Emerge também, dentro dessa perspectiva, a atual necessidade de repensar os aspectos educativos como um todo, desde o currículo até as práticas pedagógicas (MORAN, 2015).

Assim sendo, é notório um olhar mais criterioso sobre os contextos educativos, principalmente no que tange às práticas pedagógicas utilizadas e que resultados estão sendo alcançados. Há um discurso constante entre os alunos e questionamentos sobre as cansativas aulas de caráter expositivo, não favorecendo a participação e interação dos educandos e tornando o ambiente educativo enfadonho e monótono.

Araújo (2011, p. 39) amplia o debate sobre as práticas dos docentes e a importância de reinventar a educação, remetendo-se à educação tradicional do século XIX:

tem agora, também, de dar conta das demandas e necessidades de uma sociedade democrática, inclusiva, permeada pelas diferenças e pautada no conhecimento inter, multi e transdisciplinar, como a que vivemos neste início de século XXI.

Em conformidade com esse autor, essa revolução na educação deve estar amparada nas dimensões de conteúdo, de forma e de mudança nas relações entre docentes e discentes. Estas se complementam e precisam estar integradas durante todo o processo de ensino e aprendizagem.

A relação professor-aluno nesse ponto de vista tem um papel fundamental para a implementação desse novo modelo educativo que melhor atende à geração do século XXI. O aluno deixa de ter uma postura passiva e passa a ser sujeito ativo durante todo o processo de ensino e aprendizagem. O papel do professor, portanto, será de mediador e orientador.

Sobre a relação professor-aluno e a mudança no papel do discente, Araújo (2011, p. 41) comenta:

nessa concepção, a construção dos conhecimentos pressupõe um sujeito ativo, que participa de maneira intensa e reflexiva dos processos educativos. Um sujeito que constrói sua inteligência, sua identidade e produz conhecimento através do diálogo estabelecido com seus pares, com os professores e com a cultura, na própria realidade cotidiana do mundo em que vive. Refiro-me, portanto, a alunos que são autores do conhecimento, e não meros reprodutores daquilo que já foi produzido. E, também, de um novo papel para os professores que, de únicos detentores do conhecimento, passam a ser também mediadores do processo.

Esse modelo educativo proposto se mostra adequado aos diferentes níveis de ensino. Os alunos aprendem de forma mais participativa, ativa e integrada, mas para isso é fundamental trazer propostas pedagógicas inovadoras que instiguem os alunos a ter essa postura. As “metodologias ativas” representam um método que se encaixa nesse novo

contexto e vem ganhando destaque no campo educacional, sendo utilizado como forma de trazer um novo olhar para as práticas docentes para que sejam mais significativas para o aluno e para o professor.

Sobre as metodologias ativas, Silberman (1996, p. 83), para mostrar os princípios desse método, reformulou um provérbio chinês para explicitá-los:

o que eu ouço, eu esqueço; O que eu ouço e vejo, eu me lembro; O que eu ouço, vejo e pergunto ou discuto, eu começo a compreender; O que eu ouço, vejo, discuto e faço, eu aprendo desenvolvendo conhecimento e habilidade; O que eu ensino para alguém, eu domino com maestria.

Contribuindo com esse pensamento, Barbosa e Moura (2013) afirmam que quando as práticas docentes favorecem um ambiente em que os discentes possam desenvolver atividades de ouvir, ver, perguntar, discutir, fazer e ensinar, a aprendizagem ativa está sendo consolidada.

Para esses autores, a aprendizagem ativa é aprender fazendo, mas não significa que esse “fazer” seja algo automático. Ao contrário, ao fazer o discente precisa estar refletindo sobre sua prática e impregnando-a de sentimentos. Nessa lógica, a prática ativa da inteligência se contrapõe à passiva, que está relacionada ao modelo tradicional (BARBOSA; MOURA, 2013).

Nessa perspectiva, após um levantamento de artigos sobre metodologias ativas realizados por alunos de mestrado e doutorado, Valente, Almeida e Geraldini (2017, p.463) concluem que:

a maior parte da literatura brasileira trata as metodologias ativas como estratégias pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino e aprendizagem no aprendiz, contrastando com a abordagem pedagógica do ensino tradicional, centrada no professor, que transmite informação aos alunos. O fato de elas serem caracterizadas como ativas está relacionado com a aplicação de práticas pedagógicas para envolver os alunos, engajá-los em atividades práticas, nas quais eles são protagonistas da sua aprendizagem.

Para esses autores, as metodologias ativas proporcionam um ambiente e trazem estratégias para que o aluno seja mais ativo e protagonista da sua aprendizagem, desenvolvendo durante o processo diversas atividades que contribuem para uma aprendizagem ativa.

Moran (2015) colabora nesse sentido ao discorrer que as metodologias precisam estar em consonância com os resultados pretendidos. Compreendendo-se que se o intuito é estimular o discente para que ele tenha mais atitude, seja criativo e interaja cada vez

mais durante o processo de construção do conhecimento, é necessário que se trabalhe com metodologias que favoreçam o desenvolvimento dessas habilidades. Assim sendo, é imprescindível trabalhar com atividades mais complexas e diversificadas nas quais os próprios alunos possam decidir e mensurar os resultados tendo acesso a materiais que auxiliem e sejam importantes para uma aprendizagem ativa.

Ratificando esse pensamento, Valente, Almeida e Geraldini (2017) apresentam a discussão do termo “aprendizagem ativa”, evidenciando, a partir de um levantamento da literatura, que esse termo é utilizado para definir momentos de aprendizagem em que o discente é ativo.

Diante do debate sobre esse termo, os autores concluíram que havia uma repetição, pois para eles toda aprendizagem ocorre através da ação do sujeito. Assim, toda aprendizagem seria ativa, seja como for entendida, visto que mesmo nos métodos mais tradicionais para ela acontecer é necessária a ação do aluno, seja ela de memorização, cognição ou atividades mais complexas. Portanto, Valente, Almeida e Geraldini (2017, p. 464) concluem que “assim, não é possível entender que um indivíduo aprenda alguma coisa sem ser ativo”.

A partir das discussões entre os termos aprendizagem e metodologias ativas, Valente, Almeida e Geraldini (2017, p. 464) definem o termo metodologias ativas: “nesse sentido, o termo “metodologias ativas” parece ser mais adequado para caracterizar situações criadas pelo professor com a intenção de que o aprendiz tenha um papel mais ativo no seu processo de ensino e aprendizagem”.

Sendo assim, essas metodologias vão potencializar a aprendizagem ativa e engajar mais os alunos nas atividades propostas, promovendo estratégias com o objetivo de estimular e motivar o discente na construção do conhecimento.

Para isso, o professor desenvolve um papel ativo no ambiente educativo, e mesmo que os princípios da metodologia ativa se contraponham ao modelo tradicional isso não quer dizer que o papel do docente nessa perspectiva seja substituído pelo lugar do aluno na concepção do ensino tradicional; ao contrário, os autores chamam atenção para que ele utilize estratégias para ativar o aluno.

Dessa forma, o docente também deve estar no papel ativo no processo de ensino, organizando, selecionando, escolhendo os termos mais adequados para o contexto,

explicando de formas variadas, entre outros aspectos. Se os educadores utilizam os mesmos planos de aula para realidades diferentes, por exemplo, e não trazem aspectos inovadores, eles se colocam no papel passivo ao ensinar (BARBOSA; MOURA, 2013).

Avigorando essa discussão, Barbosa e Moura (2013, p. 55) afirmam que a aprendizagem ativa ocorre:

[...] quando o aluno interage com o assunto em estudo – ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando – sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento.

Verificamos que as metodologias ativas pressupõem uma aprendizagem mais significativa e com maior envolvimento dos alunos, o que estimula sua busca pelo conhecimento e que se difere da perspectiva do ensino tradicional. Esses métodos acarretam uma maior aprendizagem dos conteúdos no âmbito não só qualitativo mas também quantitativo, pois as informações são armazenadas por um tempo maior e os alunos se sentem mais motivados, tornando o processo de aprendizagem mais prazeroso (SILBERMAN, 1996).

Uma característica do método ativo é pautar o ensino a partir da realidade do aluno, ou seja, valorizando seu contexto. Sobre esse aspecto, Moran (2015, p.18) coloca que “quanto mais aprendemos próximo da vida, melhor”. O autor enfoca que a metodologia ativa proporciona o avanço para reflexões mais complexas de integração cognitiva, de generalização e também na reelaboração de novas práticas (MORAN, 2015).

Nessa visão, Berbel (2011, p 28) afirma que:

as metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor. Quando acatadas e analisadas as contribuições dos alunos, valorizando-as, são estimulados os sentimentos de engajamento, percepção de competência e de pertencimento, além da persistência nos estudos, entre outras.

A autora afirma que o uso dessas metodologias pelos professores contribui sobre o que ela define como motivação autônoma, que seria a motivação intrínseca, ou seja, essa utilização provoca uma valorização do professor para com os seus alunos em relação

aos seus pensamentos, sentimentos e ações, estimulando um maior envolvimento do discente.

Essas metodologias se baseiam na autonomia e protagonismo do aluno possibilitando uma aprendizagem mais colaborativa e interdisciplinar, bem como, proporciona momentos de aprendizados de forma individual e coletiva (CAMARGO; DAROS, 2018).

Para esses autores, as metodologias ativas proporcionam o desenvolvimento de competências e habilidades, como: (1) desenvolvimento efetivo de competências para a vida profissional e pessoal, (2) visão transdisciplinar do conhecimento, (3) o protagonismo do aluno, (4) visão empreendedora, (5) o desenvolvimento de nova postura do professor, agora como facilitador, mediador, e por fim, (6) a geração de ideias e de conhecimento e a reflexão, em vez de memorização e reprodução de conhecimento.

Diante disso, é perceptível a importância do uso dessas metodologias com foco numa aprendizagem mais significativa, mas verificamos que há um amplo debate sobre seu uso, tanto na educação superior quanto na básica. Nesse sentido percebemos diversas maneiras de compreendê-las e utilizá-las, que, de acordo com Moran (2018 p. 1):

encontramos, contudo, diferentes interpretações do seu alcance e significado. Uns entendem as metodologias como domínio de algumas técnicas e abordagens para envolver mais os alunos (aula invertida, rotação por estações, projetos) e as utilizam predominantemente de forma individual. Outros as veem como estratégias mais complexas centradas na participação efetiva dos estudantes, na integração maior entre áreas de conhecimento e docentes (salas de aula adaptadas, projetos integradores, como o STEAM que articulam Ciências, Matemática, Engenharia, Artes e Tecnologias). Um grupo menor de educadores e gestores enxerga as metodologias ativas dentro de um movimento de transformação mais ampla das Escolas e Instituições de Ensino Superior, que reestrutura o currículo por projetos, os espaços, a avaliação e a participação mais efetiva da comunidade.

Corroborando com esse segmento, verificamos que há uma visão micro do que são as metodologias ativas e seu uso, e outra, em um sentido mais amplo, que envolve diversos atores pertencentes a comunidades de aprendizagem.

Essa visão limitada se refere a como apenas alguns professores fazem uso dessas metodologias de forma pontual e isolada, limitando-se ao seu espaço na sala de aula. Outra forma que amplia um pouco seu entendimento que vai além da sala de aula é pensar também de maneira integrada com outras disciplinas nas quais há um maior envolvimento

de docentes em áreas diversas, desenvolvendo projetos e ações em conjunto a partir do uso dessas metodologias centradas no aluno.

Ao pensar as metodologias no cenário macro, pressupõe-se a implantação de uma nova cultura que é transversal a vários aspectos relacionados ao funcionamento das instituições, em que todos os atores participam dessa transformação: gestores, docentes, funcionários e comunidade escolar. Nesse aspecto, as metodologias estarão diretamente impregnadas nos documentos que norteiam as instituições como os projetos políticos pedagógicos das escolas, o currículo de formação inicial, dentre outros imbricados no fazer pedagógico do professor e na sua prática.

O autor também traz alguns pontos que chamam atenção no uso das metodologias ativas e que merecem uma reflexão, como, por exemplo, valorizar a quantificação de atividades em detrimento dos processos de reflexão e leitura e síntese nos alunos. Isso acarreta em uma aprendizagem rasa, que não promove uma reflexão crítica nem o desenvolvimento de habilidades e competências. Um outro fator é a repetição de algumas metodologias por parte dos docentes, que, utilizando-se das mesmas estratégias em diferentes contextos, desconsideram a realidade local, o que em um dado momento torna-se algo rotineiro e enfadonho (MORAN, 2018).

Portanto, compreendemos a relevância de as metodologias ativas estarem presentes no processo formativo dos futuros professores nos cursos de licenciatura, – principalmente nos estágios –, pois assim os licenciandos estão em contato maior com a realidade escolar, possibilitando o desenvolvimento de práticas ativas como forma de estimular os alunos a terem um maior envolvimento e engajamento na busca do conhecimento, bem como, proporcionar estratégias diversificadas de ensino no intuito de possibilitar aos alunos formas variadas de aprendizado, potencializando assim uma aprendizagem mais ativa.

4.2 Metodologias Ativas e Afinidades com as Teorias da Aprendizagem

Os aspectos que configuram uma metodologia ativa não são novos, se fizermos uma análise sobre as correntes teóricas relacionadas à aprendizagem como as de John Dewey (1978), que desenvolveu a teoria da aprendizagem pela experiência, Vygotsky (1984), que considerava a aprendizagem através da interação social, David Ausubel (1968), autor da aprendizagem significativa, e Paulo Freire (1970), que enfatizava a

importância da valorização do aluno como ponto central no processo de ensino e aprendizagem. Nesses autores podemos identificar aspectos que já tinham sido discutidos e pontuados como relevantes ao processo de ensino e aprendizagem e que têm afinidades com esse método.

John Dewey, filósofo e influenciador do movimento da Nova Escola no Brasil, já trazia pontos significativos em sua teoria da aprendizagem pela experiência que se relaciona com os princípios das metodologias ativas. Segundo Dewey (1978), não há distinção entre vida e escola, pois, no momento em que os discentes estão no ambiente escolar, eles estão vivendo, ou seja, a escola é um ambiente no qual são vivenciadas as experiências que integram a vida do estudante. Ele pontua a importância de o ensino fazer sentido para o discente, e esse sentido só será evidenciado se as condições de aprendizagem estiverem relacionadas ao contexto social dos educandos.

Para Dewey, a forma de compreender as experiências da vida se mostra a partir de problemas reais, nos quais a educação poderia colaborar no sentido de resolvê-los, portanto os métodos trazidos pela escola nova já tinham um caráter ativo e criativo, no qual o professor deveria compreender o interesse do aluno para desenvolver suas estratégias, além da valorização da aprendizagem pela ação.

Vemos mais um ponto de congruência entre o método ativo de ensino e a teoria de John Dewey: a valorização do contexto social do aluno e também a problematização dos conteúdos a partir dessa realidade. A partir disso, ele elaborou cinco fatores para que a aprendizagem esteja associada com a vida dos educandos que se relacionam com o método ativo: 1. só se aprende o que se pratica; 2. não basta só praticar, é preciso haver reconstrução consciente da experiência; 3. aprende-se por associação; 4. não se aprende nunca uma coisa só; 5. toda aprendizagem deve ser integrada à vida (DEWEY, 1978).

Nessa perspectiva de a aprendizagem estar relacionada com a vida, o psicólogo russo Vygotsky (1984), em sua teoria da aprendizagem, afirma que o desenvolvimento cognitivo do aluno ocorre por meio da interação social, isto é, através do indivíduo e com o meio. Nesse sentido a aprendizagem é uma experiência social, na qual o contato do indivíduo com o meio promove novos conhecimentos.

Diante disso, a aprendizagem acontece dentro da “zona de desenvolvimento proximal”, que Vygotsky define como a distância entre o “nível de desenvolvimento

cognitivo real” do indivíduo, ou seja, quando o aluno tem a habilidade de resolver problemas sozinho, e o “nível de desenvolvimento potencial”, quando ele precisa da orientação de um adulto (VYGOTSKY, 1984).

Filatro e Cavalcanti (2018, p.23) afirmam que:

os socioconstrutivistas defendem que conhecimentos e habilidades podem ser ampliados quando o indivíduo interage com outras pessoas e pode testar e contrastar o que sabe o que sabe com os conhecimentos os demais. Essas interações fazem com que ele aprenda mais do que se estivesse estudando sozinho.

As autoras consideram que essa teoria possibilita que os alunos debatam sobre os conteúdos e realizem sua própria avaliação. Nesse contexto, verificam-se pontos similares às metodologias ativas, no aspecto de considerar não só as experiências de vida dos alunos, mas também seu contexto, o ambiente, a cultura da qual faz parte e suas experiências sociais que influenciam na sua aprendizagem. Tudo isso deve ser considerado pelo professor, ao planejar e desenvolver suas estratégias de ensino, impulsionando novas aprendizagens a partir dessas interações.

Colaborando com essa ótica de valorização do que o aluno traz, suas experiências e seus conhecimentos prévios que difere da visão tradicional de ensino, amparamo-nos na perspectiva de educação sustentada por Paulo Freire, educador e filósofo brasileiro, que revolucionou a educação quando introduziu seu método de alfabetização de jovens e adultos. Inúmeras contribuições para a educação foram apresentadas por ele, dentre as quais verificamos a crítica à educação “bancária”, que considera o aluno como um mero receptor de informações e o professor apenas o transmissor do conhecimento (FREIRE, 2015).

De acordo com Freire (1970, p. 77), “transformar os alunos em objetos receptores é uma tentativa de controlar o pensamento e a ação, leva homens e mulheres a ajustarem-se ao mundo e inibe o seu poder criativo”. Nessa visão de Freire (1970), os alunos devem ser sujeitos ativos no processo de aprendizagem, construindo seu conhecimento de forma colaborativa a partir dos seus conhecimentos prévios e considerando o professor como um facilitador do processo.

Evidenciam-se aspectos que se assemelham aos métodos ativos nessa perspectiva de Freire, pois o autor afirmava que o aluno era o centro no processo de ensino aprendizagem, valorizando seus conhecimentos prévios e o professor é sujeito

fundamental para instigá-los a pensar de forma crítica e de refletir sobre as diversas realidades.

Sobre o papel do professor, Freire (2015, p. 29) defende que:

percebe-se, assim, a importância do papel do educador, o mérito da paz com que viva a certeza de que faz parte de sua tarefa docente não apenas ensinar os conteúdos, mas também ensinar a pensar certo. Daí a impossibilidade de vir a tornar-se um professor crítico se, mecanicamente memorizador, é muito mais um repetidor de frases e de ideias inertes do que um desafiado.

Corroborando com o que foi mencionado, entende-se que o docente tem a função de proporcionar as condições necessárias para que os alunos pensem de forma crítica e questionem, debatam nos grupos, estimulando sua autonomia, em vez de serem receptores de conhecimentos transmitidos pelo professor.

Nota-se que Freire traz vários fatores que caminham juntos com as características das metodologias ativas como, por exemplo, compreender que o aluno é sujeito ativo do seu próprio conhecimento, estando no centro do processo de ensino-aprendizagem bem como valorizando seus conhecimentos prévios, entre outros pontos.

Ao falar sobre as correntes teóricas cognitivista e construtivista, Neves, Mercanti e Lima (2018) explicam que as mesmas emergiram no período em que a tecnologia não era desenvolvida e disseminada como nos tempos atuais. Os autores trazem o conectivismo como uma abordagem que nos permite compreender melhor os processos de aprendizagem diante dessa multiplicidade de informações disponíveis e com a massificação da tecnologia.

Contribuindo com esse ponto de vista, Filatro e Cavalcanti (2018) trazem o conectivismo como uma abordagem teórica mais recente que embasa o uso de metodologias ativas. Essa teoria foi propagada por George Siemens (2004), que debate sobre as formas de aprendizagem na era digital, na qual os indivíduos se conectam de diversas formas e fontes com os conteúdos, e ampara o uso das metodologias ativas com os recursos tecnológicos.

Sobre o conectivismo, Siemens (2004, p. 5) afirma que:

conectivismo é a integração de princípios explorados pelo caos, rede, e teorias da complexidade e auto-organização. A aprendizagem é um processo que ocorre dentro de ambientes nebulosos onde os elementos centrais estão em mudança – não inteiramente sob o controle das pessoas. A aprendizagem (definida como conhecimento acionável) pode residir fora de nós mesmos

(dentro de uma organização ou base de dados), é focada em conectar conjuntos de informações especializados, e as conexões que nos capacitam a aprender mais são mais importantes que nosso estado atual de conhecimento.

Percebemos que a partir dessa teoria os cenários de aprendizagem são os mais diversos possíveis e não se restringem apenas à sala de aula, mas é interessante ressaltar que os alunos aprendem de forma absurda fora dela em contato com as mais diversas fontes de conhecimento, conectados aos recursos tecnológicos que é uma característica dessa nova geração. As formas de se relacionar com o conhecimento e as relações com ele, portanto, constituem um ponto fundamental nessa teoria. Filatro e Cavalcanti (2018) contribuem com esse cenário, apontando que essas conexões estabelecidas pelas pessoas no processo de construção do conhecimento se dão fora dos ambientes formais de aprendizagem, sejam elas de forma individual ou colaborativa.

Nessa concepção sobre o conectivismo, Neves, Mercanti e Lima (2018, p. 20) comentam que:

uma ampla gama de conexões compõe a rede do estudante do século XXI. As relações com o outro e com ideias externas integram-se às estruturas conceituais das pessoas, provocando mudanças na rede neuronal de cada indivíduo. O chamado “conhecimento conectivo” consiste em padrões distribuídos em rede de indivíduos e de artefatos que mudam com grande rapidez.

Nesse aspecto, essa teoria traz um olhar peculiar diante das mudanças nas quais percebemos dessa nova geração, que muda de opinião constantemente e está sempre buscando novos conhecimentos no processo de tomada de decisão. Tal teoria embasa a forma de compreender esse cenário diante da maneira de se relacionar, seja com pessoas ou artefatos tecnológicos, e que imbricam no modo de aprender e de fazer escolhas diante do que acreditam ser relevante ou não (SIEMENS, 2004).

Evidenciamos algumas afinidades entre as metodologias ativas e algumas correntes teóricas, e é importante verificar que o conjunto desses aspectos provoca uma reflexão de quais são os pressupostos teóricos que estão sendo utilizados nas metodologias de ensino atuais que também se relacionam com as metodologias ativas como forma de promover uma aprendizagem mais significativa e ativa.

4.3 Metodologias Ativas e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

As metodologias ativas aliadas ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) podem promover uma aprendizagem mais interativa e um maior envolvimento do aluno no processo de aprendizagem. Nesse ponto de vista, Valente, Almeida e Geraldini (2017, p. 457) apontam que:

a convivência nos espaços híbridos multimodais da hiperconexão provoca mudanças nos modos de interagir, representar o pensamento, expressar emoções, produzir e compartilhar informações e conhecimentos, assim como aporta novos elementos à aprendizagem, podendo trazer novas contribuições e desafios aos processos educativos. As mudanças na sociedade na cultura, advindas da disseminação das práticas sociais mediatizadas pelas TDIC, são de tal envergadura que suscitam estudos gerados em distintas áreas do conhecimento.

Na opinião desses autores, há a necessidade de aliar a educação com a cultura digital diante dessa gama de informações disponíveis através das redes, que aproximam e potencializam as interações, possibilitando novos processos para a construção do conhecimento.

Para Moran (2012, p.2):

as tecnologias são meio, apoio, mas com o avanço das redes da comunicação em tempo real e dos portais de pesquisa, transformaram-se em instrumentos fundamentais para mudança na educação. Nesse sentido as tecnologias de informação e comunicação, principalmente o computador e a Internet ganham maior inserção no âmbito educacional, desempenhando uma função preponderante na universalização e qualidade do ensino.

Do mesmo modo, outros recursos são essenciais para obter um maior engajamento dos alunos, como atividades com jogos e desafios, que tornam o ambiente da aprendizagem agradável e estimulante, proporcionando tanto o desenvolvimento de habilidades pessoais, quanto a interação em grupo, sem deixar de valorizar o potencial individual, e com o suporte das tecnologias disponíveis e apropriadas (MORAN, 2015).

Nesse entendimento, percebemos que a tecnologia está cada vez mais acessível e fazendo parte da rotina dessa nova geração, seja ela nos ambientes formais ou informais de aprendizagem, bem como nas relações sociais. Diante disso, é de suma importância fazer uso dessas ferramentas na educação superior como forma do professor se manter atualizado sobre as novas estratégias de ensino que contribuem no processo de construção do conhecimento dos discentes. Para Barros (2004, p.3) “a aprendizagem móvel é uma possibilidade para a Educação Superior quando envolve dispositivos tecnológicos para potencializar a construção de conhecimento”.

Inferimos, com base nessa discussão, que os alunos têm amplo contato com as tecnologias, jogos e atividades dinâmicas em sua rotina, o que facilita a aprendizagem ao utilizar esses elementos, uma vez que eles estão disponíveis e presentes no seu cotidiano. Compreendemos que elaborar estratégias para introduzir esses recursos na sala de aula de forma a proporcionar uma aprendizagem ativa para o aluno é papel do professor.

Sobre o papel do docente para oportunizar uma aprendizagem ativa fazendo uso desses recursos individualmente ou em grupos, Moran (2015, p.18) ratifica que “o articulador das etapas individuais e grupais é a equipe docente (professor/tutor) com sua capacidade de acompanhar, mediar, de analisar os processos, resultados, lacunas e necessidades, a partir dos percursos realizados pelos alunos individualmente e grupalmente”.

Nessa visão, Valente, Almeida e Geraldini (2017, p. 458-459) comentam:

destaca-se como um dos desafios à educação o repensar sobre novas propostas educativas que superem a instrução ditada pelo livro didático, centrada no dizer do professor e na passividade do aluno. É importante considerar as práticas sociais inerentes à cultura digital, marcadas pela participação, criação, invenção, abertura dos limites espaciais e temporais da sala de aula e dos espaços formais de educação, integrando distintos espaços Metodologias ativas de produção do saber, contextos e culturas, acontecimentos do cotidiano e conhecimentos de distintas naturezas. A exploração dessas características e marcas demanda reconsiderar o currículo e as metodologias que colocam o aluno no centro do processo educativo e focam a aprendizagem ativa.

Ou seja, o uso da tecnologia na educação é algo crescente nos contextos educacionais, e várias são as ferramentas disponíveis para otimizar, compartilhar conhecimentos e promover a interação entre alunos/alunos e professores/alunos. Quando aliadas às metodologias ativas, as tecnologias promovem uma aprendizagem ainda mais ativa.

Uma dessas ferramentas são os ambientes virtuais, sobre os quais comenta Barros (2004, p.69):

as redes telemáticas têm possibilitado uma relação baseada na troca de informações, permitindo a criação de comunidades virtuais que interagem entre si através de redes em debates sincronizados e/ou assíncronos. As comunidades virtuais são construídas através de inúmeras interfaces, tendo geralmente um local para a apresentação dos participantes do grupo, espaço para a realização de pesquisas e ambientes para a realização de comunicação síncrona e assíncrona.

Dessa forma, a utilização de ambientes virtuais de estudo facilita e fortalece as interações entre professor e aluno, como também promove o compartilhamento de

conteúdo e de documentos aos quais todos terão fácil acesso, estimulando o debate entre eles sobre os assuntos já trabalhados e criando um espaço onde possam tirar dúvidas e colocar suas opiniões e conclusões sobre os mesmos (BARROS, 2004).

A respeito do uso desses ambientes virtuais, Mórán (2015) enfoca que os mesmos se fazem presentes nos modelos disciplinares inovadores. De acordo com o autor, esse modelo promove mudanças progressivas e a ideia é deixar de seguir o modelo tradicional. Sendo assim, essas mudanças não podem ser superficiais, mas devem ser profundas e precisam ter como objetivo o aluno ativo, em vez de passivo; o professor deve ter a postura de orientador e não de detentor do conhecimento. Além disso, é necessário que o envolvimento dos sujeitos participantes do processo de ensino e aprendizagem seja realizado de maneira profunda e não burocrática.

Para Moran (2015, p. 22):

no modelo disciplinar, precisamos “dar menos aulas” e colocar o conteúdo fundamental na WEB, elaborar alguns roteiros de aula em que os alunos leiam antes os materiais básicos e realizem atividades mais ricas em sala de aula com a supervisão dos professores. Misturando vídeos e materiais nos ambientes virtuais com atividades de aprofundamento nos espaços físicos (salas) ampliamos o conceito de sala de aula: Invertemos a lógica tradicional de que o professor ensine antes na aula e o aluno tente aplicar depois em casa o que aprendeu em aula, para que, primeiro, o aluno caminhe sozinho (vídeos, leituras, atividades) e depois em sala de aula desenvolva os conhecimentos que ainda precisa no contato com colegas e com a orientação do professor ou professores mais experientes.

Verificamos que o uso das tecnologias favorece o processo de ensino e aprendizagem de forma significativa, mas é necessário utilizá-las de forma a propiciar um aprendizado ativo, pois não necessariamente o uso das ferramentas tecnológicas vai determinar tal aprendizado. Caberá ao docente elaborar um planejamento flexível (criado por ele e aberto a negociações com os alunos), que contemple atividades diversificadas (tanto no ambiente físico quanto no virtual), baseado em problemas ou em projetos, por exemplo, e no qual contemple o contexto dos alunos e valorize seus conhecimentos prévios.

Moran (2015), ao falar sobre os modelos educacionais mais inovadores – aqueles que promovem mudanças mais profundas e fazem coisas diferentes do que já existe –, compreende que a inovação não está só presente na prática pedagógica com o uso de métodos ativos, mas também envolve mudanças densas, que permeiam a reorganização do currículo, a estrutura da escola, a relação professor-aluno e o uso das tecnologias, entre

outros fatores. O autor apresenta exemplos dentre esses modelos de escolas inovadoras que utilizam a tecnologia de forma a propiciar uma aprendizagem ativa para os educandos.

Uma desses modelos é identificado na Escola Técnica Estadual Cícero Dias, localizada no Recife-PE, e que faz parte do Núcleo Avançado em Educação – NAVE, um programa de Ensino Médio Integrado Profissionalizante desenvolvido pela Oi Futuro, em parceria com as Secretarias de Estado de Educação de Pernambuco (MORAN, 2015).

Nesse programa de ensino, a aprendizagem anda sempre associada a descobrir coisas novas através do uso das tecnologias, com o objetivo de capacitar aos alunos do ensino médio para o mercado de trabalho na área digital, isto é, os espaços são desenvolvidos para que ensino e pesquisa caminhem juntos.

Segundo Moran (2015), esse tipo de programa envolvendo práticas inovadoras e ativas apresenta resultados significativos na aprendizagem dos estudantes, e tal aspecto é verificado nas avaliações como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), no qual a escola Cícero Dias foi a primeira colocada entre as escolas de Pernambuco vinculadas à Secretaria Estadual de Educação. Outro exemplo são as escolas públicas High Tech High, nas quais sua estrutura faz associação a laboratórios multiuso em que os discentes criam projetos com a utilização de recursos digitais e físicos, como, por exemplo, as impressoras 3D (MORAN, 2015).

Dessa forma, percebemos que a tecnologia pode ser utilizada como ferramenta para o desenvolvimento de práticas ativas no ambiente educativo, e quando bem planejadas de forma intencional – levando em consideração o contexto, sujeitos e recursos disponíveis – potencializam o fazer pedagógico para uma aprendizagem mais significativa e ativa.

Visto que a tecnologia está presente nos contextos de forma mais ou menos intensa e acessível aos alunos, compreendemos que ela deve ser encarada como um recurso pertencente a realidade e que pode contribuir nos processos de ensino e aprendizagem, sejam eles nas universidades ou no desenvolvimento de atividades nos campos de estágio.

5 METODOLOGIA

Neste capítulo apresentamos os procedimentos metodológicos que nortearam a realização desta pesquisa: a caracterização da pesquisa, o tipo, o contexto e os instrumentos utilizados na coleta de dados.

5.1 Caracterização da Pesquisa

A metodologia diz respeito à forma como analisamos a realidade através das reflexões e pensamentos da mesma, ela aponta, ao mesmo tempo, o método que será utilizado, as técnicas no sentido da maneira como serão trabalhados, os conhecimentos e a criatividade do pesquisador, isto é, aquilo que ele traz das suas experiências, seu olhar e suas habilidades (MINAYO, 2007).

Para a autora, a metodologia contribui para compreendermos melhor a realidade de forma organizada e sistematizada. Ratificando o elucidado, Minayo (2001, p.16) afirma que “entendemos por metodologia o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade”. Para ela, essa abordagem é algo que precisa estar fundamentada nas teorias, ou seja, elas são fundamentais para analisar interpretar a realidade.

Diante disso, a pesquisa tem caráter exploratório é permeada por uma abordagem qualitativa, que segundo Minayo (2007, p.21):

responde a questões muito particulares. Ela se ocupa, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com um universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes.

A origem da abordagem qualitativa encontra-se na sociologia, nos estudos de grupos sociais e na antropologia, na tentativa de compreender melhor o outro, o indivíduo, esse tipo de abordagem deve ser compreendido de forma mais ampla e não somente como uma metodologia (DENZIN; LINCOLN, 2006).

Denzin e Lincoln (2006) apontam que esse tipo de abordagem faz com que o observador se localize no mundo, ou seja, se refere a tornar o mundo mais visível através de um conjunto de práticas materiais como notas de campo, entrevistas, conversas, gravações dentre outras. Nessa perspectiva, o pesquisador leva em consideração na sua interpretação os contextos nos quais os sujeitos da pesquisa estão inseridos a partir dos significados e valores que os mesmos concedem.

Bogdan e Biklen (1994) expõem as cinco características da investigação qualitativa. A primeira afirma que a fonte direta dos dados é o ambiente natural, constituindo o investigador seu instrumento principal; a segunda se refere a caracterizar a investigação qualitativa como descritiva. Nesse sentido, ao descrever os dados, toda a riqueza dos mesmos deve ser respeitada, pois eles abordam o mundo de forma detalhada. A terceira característica diz respeito à relevância que o investigador qualitativo dá ao processo, mais do que aos resultados ou produtos; na quarta característica é relativa à forma indutiva na qual os investigadores qualitativos tendem a analisar seus dados. Por fim, a última característica remete-se ao significado como sendo de importância vital nesse tipo de abordagem, isto é, são estabelecidas estratégias e procedimentos pelos investigadores qualitativos que lhes permitem valorizar e levar em consideração as experiências sob a ótica dos sujeitos da pesquisa.

Para Minayo (2007), a abordagem qualitativa respeita um ciclo que compreende três fases: a exploratória, a do trabalho de campo, e a de análise e tratamento do material empírico e documental. Na primeira fase, a exploratória, acontece o momento de construção do projeto de pesquisa, das hipóteses, dos procedimentos e onde se delimita o objeto de estudo. A segunda remete-se ao trabalho de campo que se refere às observações, à coleta de dados, entrevistas, levantamento de material, de documentos, entre outros. A última fase faz referência ao conjunto de procedimentos que dá valor, compreende e interpreta os dados coletados para relacioná-los com a teoria.

A autora reforça a relevância dessa abordagem qualitativa por analisar os contextos sociais nos quais os sujeitos estão inseridos e suas relações. Assim, a partir dessas discussões nos propusermos a investigar o papel dos estágios supervisionados na construção de práticas ativas e inovadoras entre professores em formação na Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE (Universidade Federal de Pernambuco), no campus Recife.

Identificamos esse tipo de abordagem como relevante para essa pesquisa por levar em consideração o contexto dos sujeitos da pesquisa, e do caráter intencional em analisar como os estágios supervisionados da UFPE estão estimulando e formando os professores para que desenvolvam práticas ativas e inovadoras em sua carreira docente.

Nesse tipo de abordagem, o papel do pesquisador é de suma importância, como já exposto por Bogdan e Biklen (1994) nas características da abordagem qualitativa, assim como Denzin e Lincoln (2006) que discorrem sobre os pesquisadores qualitativos

ênfatarem três aspectos importantes: a natureza socialmente construída da realidade, a relação íntima do pesquisador com o objeto estudado e acionais e, por fim, os limites situacionais que influenciam a investigação.

Diante disso, para compreender melhor o papel dos estágios supervisionados utilizaremos o estudo de caso, por entender que, ao delimitar uma realidade, podemos interpretar melhor a problemática que se faz presente em contextos mais amplos e ter essa maior aproximação com os sujeitos da pesquisa. Para isso, analisaremos o estudo de caso dos licenciandos em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) que cursavam a última disciplina de Estágio em Ensino de Biologia (Estágio IV).

De acordo com André (2008), para determinar a utilização do estudo de caso na pesquisa, será levado em consideração o que o pesquisador quer pesquisar, qual o objetivo do problema elaborado e das questões que serão respondidas.

Por sua vez, Rocha (2008) nos diz que a escolha de um determinado método de investigação decorre da escolha do objeto, e não da vontade do pesquisador. A escolha do estudo de caso, portanto, deve partir da reflexão do objeto estudado.

Nessa direção, Gil (2008, p. 57) corrobora, explicitando sobre esse aspecto, que “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados”.

A partir disso, decidimos utilizar nesta pesquisa o estudo de caso etnográfico, o qual, para ser reconhecido, segundo André (2008, p. 24):

é preciso, antes de tudo, [que] enfatize o conhecimento do singular e adicionalmente que preencha os requisitos da etnografia. Geralmente o caso se volta para uma instância em particular, seja uma pessoa, uma instituição, um programa inovador, um grupo social.

Para a autora acima, esse é um tipo de estudo mais profundo de um fenômeno educacional com foco nas suas particularidades, e por isso traz os fundamentos da etnografia. Para tanto, iremos adotá-lo com forma de compreender melhor o contexto analisado.

5.2 Tipo de Pesquisa

Sobre a classificação de pesquisa, de acordo com Gil (2008), ela segue algum tipo de critério. O pesquisador, ao utilizar como critério o objetivo geral, poderá optar por três tipos de pesquisas: exploratórias, descritivas e explicativas.

Para tanto, nesta investigação, utilizaremos o tipo de pesquisa exploratória, que, segundo Gil (2008, p. 27), tem “como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”. Segundo o autor, esse tipo de pesquisa é escolhido quando a temática investigada não é muito explorada e há dificuldade em elaborar hipóteses precisas e operacionalizáveis.

Diante da delimitação do objeto de estudo verificamos, a partir de uma análise exploratória sobre o referencial teórico, a importância de os professores desenvolverem práticas ativas e inovadoras em suas aulas como forma de tornar a aprendizagem mais prazerosa e que engaje mais os alunos nas aulas. Para isso, é imprescindível compreender se há um ambiente que proporcione o desenvolvimento dessas práticas na formação inicial dos professores. O estágio, portanto, é um campo de suma relevância para entendermos se essas práticas ocorrem ou não.

Corroborando com o mencionado acima:

muitas vezes as pesquisas exploratórias constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla. Quando o tema escolhido é bastante genérico, tornassem necessários seu esclarecimento e delimitação, o que exige revisão da literatura, discussão com especialistas e outros procedimentos. O produto final deste processo passa a ser um problema mais esclarecido, passível de investigação mediante procedimentos mais sistematizados (GIL, 2008, p. 27).

Triviños (1987, p. 109) aponta que “os estudos exploratórios permitem ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema”. Nesse sentido, o autor chama a atenção para a importância dos estudos exploratórios no sentido de ampliar e aprofundar os conhecimentos sobre o objeto investigado.

Nessa ótica, adotaremos o tipo de pesquisa exploratória para a presente investigação, por verificarmos que esta pode contribuir de forma significativa para compreender e analisar os objetivos delimitados.

Minayo (2007, p.16) pontua a importância de se compreender melhor a realidade investigada e afirma que “entendemos por pesquisa a atividade básica da ciência na sua indagação e construção da realidade. É a pesquisa que alimenta a atividade de ensino e atualiza frente à realidade do mundo”. Nesse sentido, a autora reforça a importância da pesquisa por analisar situações e problemas da realidade a partir dos pressupostos teóricos. Sendo assim, essa investigação assumirá um caráter do tipo bibliográfico e de campo.

Sobre o tipo de pesquisa bibliográfica, Gil (2008, p.50) afirma que:

a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho desta natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Parte dos estudos exploratórios podem ser definidos como pesquisas bibliográficas, assim como certo número de pesquisas desenvolvidas a partir da técnica de análise de conteúdo.

Desse modo, realizamos uma análise bibliográfica referente aos teóricos e autores que abordam e dominam as temáticas que estão diretamente relacionadas ao nosso objeto de estudo como forma de compreender melhor o contexto que será investigado, como também para identificar que aportes teóricos utilizaremos para nortear a análise dos resultados.

Nessa perspectiva, sobre pesquisa bibliográfica, Minayo (2001, p. 53) discorre que:

a pesquisa bibliográfica coloca frente a frente os desejos do pesquisador e os autores envolvidos em seu horizonte de interesse. Esse esforço em discutir ideias e pressupostos tem como lugar privilegiado de levantamento as bibliotecas, os centros especializados e arquivos.

Uma das vantagens desse tipo de pesquisa é um maior acesso aos fenômenos e informações de forma mais eficaz do que se fosse pesquisar diretamente, principalmente quando a pesquisa necessita de dados e informações que estão em locais diferentes e afastados, além de contribuir com conhecimentos históricos nos quais só teremos acesso através desse tipo de material bibliográfico (GIL, 2008).

Outro caráter que a pesquisa assumiu é a de campo, que, segundo Fonseca (2002, p. 32) “caracteriza as investigações que para além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se coletam dados em cima de pessoas, utilizando diversos tipos de pesquisa, (ex-post-facto, pesquisa em ação, pesquisa participante, etc)”.

No estudo de campo será analisado um grupo ou comunidade relativo à estrutura social, observando e ressaltando entre seus membros a interação, ou seja, nesse tipo de pesquisa há um maior aprofundamento de uma realidade específica e das questões que foram propostas (GIL, 2008).

Por esse aspecto, adotaremos a pesquisa-ação por estarmos imersos no campo, interagindo, intervindo e acompanhando os participantes em todo o percurso da disciplina de Estágio em Ensino de Biologia 4.

Peruzzo (2017), ao fazer uma análise epistemológica e metodológica sobre pesquisa participante, afirma que as terminologias utilizadas para esse tipo de pesquisa são diversas e dependem da dimensão teórica sobre a qual a mesma está aportada.

A autora faz uma síntese a partir de autores que debatem sobre esse tipo de pesquisa, trazendo as diversas nomenclaturas mais predominantes diante da localidade e momento histórico, como podemos verificar no quadro abaixo:

Quadro 3 - Nomenclaturas sobre pesquisa participante

Origens	Nomenclatura	Autores
Anglo-saxônica	Investigação-ação (Pesquisa-ação) (Action-research) Recherche-action)	Kurt Lewin Carl Rogers, Albert Meister, Charles Delorme, entre outros (Lopez de Cabellos).
América Latina	Pesquisa participante Investigación participante	Orlando Fals Borda Francisco Vio Rossin Anton de Schutter Marcos Brito
Brasil	1. Pesquisa Participante 2. Pesquisa ação	1. Paulo Freire Carlos Rodrigues Brandão 2. Michel Thiollente e outros.

Fonte: (PERUZZO, 2017), adaptado pelo autor.

Segundo a autora, a pesquisa participante é definida com o envolvimento ativo entre o grupo pesquisado e o pesquisador. Nos meados da década de 80 não havia um debate maior sobre a observação participante como um percurso metodológico voltado para o âmbito da antropologia, da sociologia e da psicologia.

Peruzzo demonstra que houve uma nova perspectiva de investigação nomeada de “participação observante do investigador” e de “pesquisa-ação”, que tem como objetivo considerar todos os sujeitos envolvidos no processo de construção do conhecimento, sendo também beneficiados pelos resultados da pesquisa.

Nesse sentido, é demonstrada uma preferência pelas pesquisas nas quais o pesquisador tem um papel ativo e participativo no processo, que pode ser denominada de “pesquisa participante” ou “pesquisa-ação” nas quais, dependendo dos métodos utilizados, haverá uma interação em pouco, médio e muito envolvimento do pesquisado (PERUZZO, 2017).

A autora aponta para três tipos de pesquisa participante: a observação participante, a participação observante e a pesquisa-ação. Nesse viés, cada uma das pesquisas possui

similaridades e diferenças, e o que comunga todas é que são caracterizadas como participativas. O que as diferencia é a forma de participação do investigador e a função dos sujeitos no processo, que tenderá a ser mais ou menos enfática (PERUZZO, 2017).

Para Thiollent (2003, p.14), a pesquisa-ação é conceituada como:

um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo e participativo.

Simões (1990 apud AMADO, 2017) traz para o debate a investigação-ação, e demonstra que muitas vezes há uma confusão nesse tipo de pesquisa, mas, para que isso seja evitado, ele aponta para compreendê-la como instrumento de um conjunto de técnicas e métodos que se tem em uma intervenção sobre a situação real, na busca de uma resposta de um problema dentro de um caráter situacional.

Dependendo do objetivo da pesquisa haverá uma ênfase em um desses aspectos que compõem esse binômio, tomando uma amplitude mais investigativa ou prática, e esse objetivo pode ser a produção de um conhecimento, a modificação de uma realidade ou o desenvolvimento dos participantes, dentre outros pontos (AMADO, 2017).

Diante do peso nesses dois aspectos, ele define dois tipos de investigação: uma que denomina de “investigação para a ação” e outra de “investigação na/pela ação”. A primeira tem como foco resolver um problema no qual o pesquisador está inserido no contexto durante todo o processo, obtendo e colhendo informações. Já na investigação na/pela ação, o autor amplia a visão, demonstrando que vai depender do objetivo – que pode ser a produção de um conhecimento, formação de professores e inovação, por exemplo.

Portanto, verificamos que na literatura há convergências e congruências no que diz respeito à pesquisa-ação e nas demais nomenclaturas utilizadas para caracterizar uma pesquisa na qual há participação e envolvimento do pesquisador com os participantes, dependendo, também, das bases teóricas que cada pesquisa adotará.

5.3 Contexto e Participantes

A presente pesquisa tem como participantes da investigação dezoito (18) alunos da Licenciatura em Ciências Biológicas que cursavam a disciplina de Estágio em Ensino de Biologia 4 na Universidade Federal de Pernambuco, no campus Recife (turno noturno).

Esses participantes estavam no final da formação, daí pressupomos que, por terem passado por disciplinas como Metodologia do Ensino de Biologia (1, 2 e 3), como também pelas disciplinas de Estágios em Ensino de Biologia (1, 2 e 3), dentre outras, além das experiências que já possuíam na docência, seja através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) ou mesmo com trabalhos formais, puderam contribuir de forma significativa para essa pesquisa por apresentarem elementos relevantes que estão diretamente relacionados com o objeto de estudo.

É importante salientar que dentre os dezoito (18) sujeitos dessa pesquisa que estavam cursando a disciplina de Estágio em Ensino de Biologia 4, nove (9) realizaram seu estágio dentro de um projeto de extensão denominado Residência Docente em Ensino de Ciências da UFPE, em parceria com a cidade de Feira Nova. Os outros nove (9) participantes atuaram em escolas no município do Recife no formato que é realizado na Universidade, de acordo com a carga horária exigida, mas em dias alternados de vivências nas escolas.

O objetivo do projeto de extensão era implementar e proporcionar aos professores da rede municipal de ensino de Feira Nova uma formação continuada dentro da perspectiva de uma educação inovadora. Para além disso, oportunizava vivências aos licenciandos (residentes) do curso de Ciências Biológicas da UFPE nas escolas, nas quais os professores do município também participavam da formação. Eles desenvolviam atividades como observação sobre a rotina das escolas e a regência por um período integral no total de 40 horas durante uma semana, bem como realizavam o acompanhamento da secretaria de educação do município e da escola em que atuavam, além da gestão escolar e diretoria de ensino (UFPE, 2017).

Esse projeto teve início no primeiro semestre de 2017, com a proposta de formações continuadas para os professores do município de Feira Nova. O grupo de formadores era composto por pessoas com diferentes titulações: graduandos, mestrandos, mestres, doutorandos e doutores.

O perfil do grupo tinha caráter intencional, pois era sempre proposto em cada momento de formação a integração de pessoas com mais experiências e titulações, como mestres e doutores, junto a graduandos, egressos e mestrandos, no sentido de proporcionar experiências de formação para os docentes de Feira Nova, como também de abrir novas possibilidades de vivências para os integrantes do grupo de formação

(graduandos e egressos) que não tinham tanta experiência. Diante disso, percebe-se um caráter de um projeto contínuo e cíclico de formação continuada.

O interesse em realizar esta pesquisa iniciou-se com um convite para realizar uma formação neste projeto, no qual pude ter contato com alguns graduandos e egressos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas e, em conversas informais com os mesmos sobre sua formação inicial na universidade, bem como em suas práticas durante o curso, foram suscitadas algumas inquietações a partir de relatos sobre as poucas experiências na docência durante o curso.

Nesse sentido, ao surgir a oportunidade de fazer estágio-docência no segundo semestre – com o orientador desta pesquisa no curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE – e por estudar e ter interesse nas temáticas de metodologias ativas e inovação, delimitamos que o nosso ambiente investigativo seria a turma de estágio em ensino de biologia 4, na qual se realizaria o estágio-docência.

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE tem como objetivo formar profissionais qualificados para atuar em várias áreas de competência do biólogo licenciado, destacando a educação (Ensino Fundamental, Médio e Superior, Educação Ambiental e Educação Sanitária); estudos de investigação da natureza (sistemática, etnobiologia, biogeografia, manejo e conservação da natureza, etc.); saúde (micologia, controle de pragas e vetores, microbiologia e parasitologia, etc.); análise de controle de qualidade (água, solos, etc.); explorações/produções (apicultura, ranicultura, aquacultura, etc.); controle ambiental (ecotoxicologia, tratamento de resíduos, controle de poluição, etc.) e administração (museus, parques naturais, jardins botânicos, herbários, etc) (UFPE, 2017).

Essa formação tem duração mínima de oito (8) semestres e máxima de catorze (14). A carga horária total é de 3.300 horas, constituídas por 2.835 horas em componentes obrigatórios e 265 horas em eletivos, sendo permitidas 200 horas em atividades complementares, tais como: monitoria, extensão, iniciação científica ou eletivas livres em qualquer outro curso da UFPE, como também em outras instituições de ensino superior, mediante a aprovação do colegiado do curso (UFPE, 2017).

Dentre essa carga horária são oferecidas quatro disciplinas de estágios obrigatórios em Ensino de Biologia, iniciando a partir do 5º período, como podemos observar no quadro (04) abaixo.

Quadro 4: Disciplinas de Estágios em Ensino de Biologia

Período	Disciplina	CH Teórica	CH Prática	CH Total
5°	TE747- Estágio em Ensino de Biologia 1	30	60	90
6°	TE749- Estágio em Ensino de Biologia 2	30	60	90
7°	TE750- Estágio em Ensino de Biologia 3	30	90	120
8°	TE751- Estágio em Ensino de Biologia 4	30	90	120

Fonte: UFPE (2017)

Os referidos participantes da pesquisa estavam no 8° período, cursando o último estágio. O plano de ensino da disciplina tinha propostas que envolviam metodologias ativas e inovadoras, dentre outras temáticas inerentes à disciplina, devido a ser uma prática já adotada pelo professor. Nesse planejamento, incluímos no decorrer da disciplina as atividades que proporíamos aos participantes e que poderiam ser utilizadas para a coleta de dados nesta pesquisa.

Desde o início até o término da disciplina, a pesquisadora e o orientador estavam imersos no ambiente investigativo, propondo atividades que serão detalhadas mais a frente, interagindo e participando ativamente de forma a conhecer melhor os participantes e o contexto analisado. Dentre os instrumentos propostos para a coleta de dados, fizemos a escolha de alguns no sentido de conseguir dar conta da análise dos mesmos, como também de verificar os que eram mais pertinentes para responder aos nossos objetivos.

5.4 Instrumentos de Coleta de Dados

Na pesquisa qualitativa é de suma importância saber selecionar os instrumentos mais adequados para a coleta de dados de acordo com as hipóteses formuladas, o objeto de estudo e os objetivos da investigação.

Sobre o trabalho de campo, Minayo (2007, p.61) afirma que:

o trabalho de campo permite a aproximação do pesquisador da realidade sobre a qual formulou uma pergunta, mas também estabelece uma interação com os “atores” que conformam a realidade e, assim, constrói um conhecimento empírico importantíssimo para quem faz pesquisa social. É claro que a riqueza desta etapa vai depender da qualidade da fase exploratória.

Nessa ótica, o objeto de estudo é composto pelos sujeitos e objetos da investigação. Há uma relação intersubjetiva entre o pesquisador e os objetos, cujo resultado da interação social não diz respeito à realidade concreta, mas sim às descobertas que foram sendo realizadas no processo de investigação, a partir das hipóteses do investigador e de sua base teórica, dos conceitos e métodos, da interação, das observações e das entrevistas e, por fim, de suas interações com os colegas de trabalho (MINAYO, 2007).

Nessa lógica, após uma densa e detalhada fase exploratória da pesquisa que teve uma imersão teórica referente aos autores que a subsidiaram, para compreender e analisar os objetivos desta investigação, utilizamos os seguintes instrumentos para a coleta de dados: questionários e análise da atividade “Day 1”, quando foram realizadas intervenções na disciplina.

No decorrer da disciplina fizemos outras intervenções que poderiam ser instrumentos para análise. Propomos atividades como a “seleção de emprego” na qual os participantes planejavam uma aula no dia da disciplina a partir de uma temática e eram gravados lecionando-a, o que foi acordado com os mesmos. Esses vídeos foram assistidos em um momento posterior pelos próprios participantes e debatidos em outra aula como forma de analisar as práticas propostas e de suscitar o debate sobre temáticas relacionadas às metodologias de ensino e processos de aprendizagem. Além disso, tínhamos como dados os relatórios finais de estágio de toda a turma e gravações sobre o relato dos alunos após voltarem dos campos de estágio. Porém, optamos por analisar os questionários e a atividade “Day 1”.

A coleta de dados é de suma importância para o processo de investigação, pois liga o pesquisador ao mundo empírico e, quando coletados de forma organizada e cuidadosa, os dados fazem a junção da investigação qualitativa a outras formas de ciência. Eles contribuem para refletirmos sobre o contexto no qual nos propusemos pesquisar, devido a possuir elementos fundamentais que darão suporte a essa reflexão (BOGDAN; BIKLEN 1994).

Diante disso, a coleta de dados foi realizada, inicialmente, a partir da intervenção nas aulas de Estágio em Ensino de Biologia 4 pela pesquisadora, quando no primeiro dia de aula foi realizada uma atividade intitulada de “Day 1” ilustrada na figura 1 (Apêndice C).

Figura 1: Atividade Day 1

INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Intervenção: Atividade Day1

HOJE	AMANHÃ
Onde você está hoje?	Onde você quer estar amanhã?
Qual o motivo de estar assim?	Como você pode mudar isso?
O que você pode melhorar?	O que você pode fazer para estar melhor?



Fonte: Autor, 2019

A proposta foi fazer com que os alunos dessa disciplina realizassem uma reflexão sobre os aprendizados construídos e quais eram as expectativas deles daquele momento em diante.

Nessa lógica, trabalhamos a atividade “Day 1” (apêndice C) para criar um ambiente de interação com os sujeitos e buscar algumas informações valiosas para a pesquisa. Além disso, a atividade pôde contribuir para responder a os objetivos propostos nesta investigação, como demonstrado no quadro 5.

Quadro 5 - Atividade “Day 1” intervenção nas aulas de estágio, aplicação e objetivos.

INSTRUMENTO DE COLETA	APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO	OBJETIVOS
Intervenção nas aulas.	1. Inicialmente foi realizada a apresentação do professor regente de estágio e da pesquisadora na função de estagiária em docência, bem como se apresentou a pesquisa que estava desenvolvendo. 2. A pesquisadora propôs um momento de reflexão e de socialização sobre os estágios anteriores. 3. Em seguida, foi explanada a atividade “Day 1” com o recurso do PPT (Apêndice C). 4. Foi entregue uma folha contendo duas colunas, uma intitulada “Hoje” e outra “Amanhã”.	1. Iniciar o processo de interação com os sujeitos da pesquisa. 2. Analisar através dos registros como eles se sentiam diante do percurso percorrido na sua formação inicial, tendo cursado as disciplinas de estágios estando no final do curso. Ou seja, como se sentiam atualmente e qual sua visão/perspectivas de futuro.

Fonte: Autor, 2019

Em seguida, utilizamos o questionário como instrumento de coleta de dados, que Gil (2008, p.121) define como:

a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc. Os questionários, na maioria das vezes, são propostos por escrito aos respondentes. Costumam, nesse caso, ser designados como questionários auto-aplicados. Quando, porém, as questões são formuladas oralmente pelo pesquisador, podem ser designados como questionários aplicados com entrevista ou formulários.

Adotamos para essa investigação o questionário escrito que, segundo Gil (2008, p. 121), “consiste basicamente em traduzir objetivos da pesquisa em questões específicas”, ou seja, o instrumento tem como intuito responder os objetivos da pesquisa.

As perguntas do questionário podem ser denominadas de três formas, segundo Gil (2008): as fechadas, nas quais se solicita ao respondente que escolha uma única alternativa; as abertas, em que expõem suas próprias respostas e entendimentos sobre o que se pergunta e as dependentes, quando existe uma dependência da pergunta anterior para que a seguinte seja respondida.

As respostas do questionário podem dar base para responder às hipóteses formuladas pela pesquisa ou até mesmo contribuir para compreender características dos sujeitos pesquisados, por isso é importante que o questionário seja bem construído. Alguns pontos são fundamentais no momento de elaboração de um questionário, como a constatação de sua eficácia para verificação dos objetivos, a determinação da forma de conteúdo das questões, e a construção das alternativas, bem como a apresentação do questionário e um pré-teste (GIL, 2008).

Realizamos a aplicação de dois questionários (figura 2).

Figura 2: questionários



Fonte: Autor, 2019.

De início aplicamos o questionário (Apêndice E) composto por nove perguntas no qual foi explanado o objetivo da pesquisa de forma concisa e solicitado à participação dos licenciandos de forma voluntária, como mostra o quadro 6.

Quadro 6 - Questionário 01, aplicação e objetivos.

INSTRUMENTO DE COLETA	APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO	OBJETIVOS
Questionário	1. Na quarta aula da disciplina de estágio em ensino de biologia 4 a pesquisadora retomou sobre a pesquisa que estava desenvolvendo, apresentando de forma concisa o objeto de estudo, sem aprofundamentos. 2. Após sua explanação, solicitou a participação de forma espontânea, e foi enfatizado que os nomes dos alunos não seriam solicitados. 3. Foram distribuídos os questionários para todos alunos da disciplina, e nesse momento a pesquisadora apenas observou e aguardou a conclusão sem interferência.	1. Analisar quais as concepções de Inovação Pedagógica e das Metodologias Ativas dos licenciandos em Ciências Biológicas da UFPE. 2. Identificar se os licenciandos conseguem identificar uma prática inovadora e se usam critérios para distingui-las ou não. 3. Verificar se os licenciandos conhecem os modelos de metodologias ativas.

Fonte: Autor, 2019.

Na penúltima aula da disciplina de Estágio em Ensino de Biologia 4, aplicamos o “questionário 02” (Apêndice F), cujo foco foi verificar os pressupostos acerca do papel dos estágios em Ensino de Biologia, como aponta o quadro 7.

Quadro 7 - Questionário 02.

INSTRUMENTO DE COLETA	APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO	OBJETIVOS
Questionário 02	1. Na penúltima aula da disciplina de Estágio em Ensino Biologia 4, após os alunos terem concluído sua atuação nos campos de estágios, a pesquisadora retomou a fala sobre a pesquisa e seus objetivos de forma concisa. 2. Após sua explanação, solicitou a participação de forma espontânea, enfatizando que o nome dos alunos não seria solicitado. 3. Foram distribuídos os questionários para os alunos que se colocaram à disposição para participação, e a pesquisadora nesse momento apenas observou e aguardou a conclusão sem interferência.	1. Analisar se nos estágios anteriores os licenciandos tiveram a oportunidade de desenvolver práticas ativas e inovadoras. 2. Compreender como eles se sentem após terem realizado os estágios 1, 2, 3 e 4 para a atuação na docência.

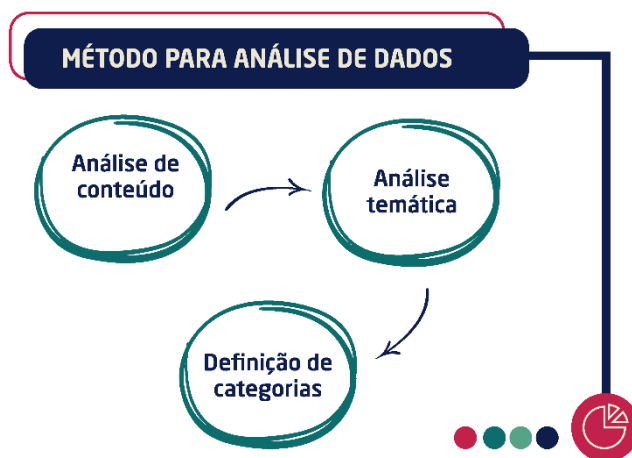
Fonte: Autor, 2019.

Diante do exposto sobre os instrumentos de coleta de dados e suas aplicações e objetivos, trataremos adiante sobre como foram analisados os dados a partir das bases teóricas abordadas nesta pesquisa.

5.5 Método para Análise de Dados Coletados

Na perspectiva da análise dos dados adotamos a técnica análise de conteúdo de Bardin, que tem sido muito utilizada nas pesquisas de abordagem qualitativa (figura 3).

Figura 3: Método para análise de dados



Fonte: Autor, 2019

Para Bardin (2011, p.15):

descrever a história da análise de conteúdo é essencialmente referenciar as diligências que nos Estados Unidos marcaram o desenvolvimento de um instrumento de análise de comunicações e seguir passo a passo o crescimento quantitativo e a diversificação qualitativa dos estudos empíricos apoiados na utilização de uma das técnicas classificadas sob a designação genérica de análise de conteúdo; é observar a posteriori os aperfeiçoamentos materiais e as aplicações abusivas de uma prática que funciona há mais de meio século.

Essa técnica, segundo a autora, foi aplicada para análise na área de comunicação nos Estados Unidos por volta de meio século atrás, e embora já houvesse interpretações de textos anteriormente a esse período como o uso da hermenêutica, o surgimento dessa técnica se deu na área da psicologia e da sociologia. Esse tipo de análise era realizado nesse período em materiais como jornais, discursos de políticos, cartas, dentre outros (BARDIN, 2011). Tal técnica foi definida como:

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de

conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens. (BARDIN, 2011, p. 44).

A autora divide a análise conteúdo em três etapas: 1. pré-análise, 2. exploração do material, e 3. o tratamento dos resultados, inferência e a interpretação. Elas serão detalhadas a seguir, de acordo com os instrumentos que utilizaremos na investigação.

A pré-análise é a fase em que o pesquisador organiza todo o material que irá compor o Corpus da pesquisa, em que se definem os documentos, a formulação das hipóteses e elaboração dos indicadores que vão dar um norte para o processo de interpretação final (BARDIN, 2011).

Essa fase iniciou-se com o aprofundamento teórico através de um levantamento do material bibliográfico sobre o ensino de ciências e suas relações com os estágios supervisionados, inovação pedagógica, conceitos e uso no ensino de ciências e metodologias ativas relacionados ao objeto de estudo, que definimos como: o Papel dos Estágios Supervisionados na Construção de Práticas Ativas e Inovadoras entre Professores em Formação na Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE. Após isso, delimitamos os objetivos específicos:

Objetivos específicos:

- ✓ Analisar as concepções de inovação pedagógica e das metodologias ativas dos licenciandos de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco.
- ✓ Identificar práticas ativas inovadoras na atuação dos licenciados nos campos de estágios.

Em seguida, foram formuladas as hipóteses:

- “Os estágios supervisionados precisam de uma reestruturação e atenção maior por parte da Universidade para contribuir de forma significativa com as necessidades formativas dos professores da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE”.
- “Práticas ativas e inovadoras são temáticas pouco trabalhadas nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE, em especial nas disciplinas de Estágio em Ensino de Biologia 1, 2, 3 e 4”.

- “Os alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE necessitam ter um melhor direcionamento para a formação docente e o uso de metodologias ativas e inovação pedagógica”.

A partir disso, definimos a utilização dos seguintes instrumentos para a coleta de dados e, após aplicados, foi realizada a leitura flutuante:

- Intervenção: Atividades “Day 1”;
- Aplicação de questionários.

Na segunda fase, denominada de “exploração do material”, foi realizado um estudo mais profundo do material utilizado, ou seja, do corpus da pesquisa, no qual foram feitos os procedimentos de codificação e de categorização de acordo com a análise de conteúdo de Bardin. Essa investigação se constitui em um trabalho descritivo exploratório, como já mencionado, cujas falas priorizadas foram as dos sujeitos da pesquisa.

Adotamos a técnica de Análise Temática, por entendermos que é suficiente para alcançar os objetivos propostos desta pesquisa. Os questionários aplicados com o objetivo de compreender as concepções de inovação pedagógica e metodologias ativas dos licenciandos foram analisados com base na técnica de Análise Temática, que “Consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõe a comunicação e cuja presença, ou frequência de aparição, podem significar alguma coisa para o objeto analítico escolhido” (BARDIN, 1979, p. 105).

Diante disso, buscamos identificar as ideias centrais, ou seja, os núcleos de sentido nas respostas provenientes dos questionários com o olhar explorador, a fim de tentar compreender quais as concepções de inovação pedagógica e metodologias ativas que os alunos têm.

Na penúltima aula da disciplina de estágio em ensino de biologia 4, após os licenciandos terem realizado as atividades de campo nas escolas, aplicamos o segundo questionário, que teve como objetivo analisar se nos estágios anteriores os licenciandos tiveram a oportunidade de desenvolver práticas ativas e inovadoras, além de compreender como eles se sentiam para atuar na docência após terem cursado os estágios 1, 2, 3 e 4.

Na última fase de tratamento dos resultados obtidos e interpretação, foram elaboradas as categorias, que têm como finalidade dar significação às mensagens extraídas dos dados coletados pelos instrumentos utilizados para realizar a análise. Em seguida, os dados foram interpretados a partir das categorias construídas com suporte do referencial bibliográfico trabalhado na fundamentação teórica da investigação.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo faremos uma discussão sobre a análise dos resultados desta pesquisa, com o objetivo de responder aos nossos objetivos delimitados. Trazemos inicialmente nosso olhar de pesquisador sobre os dados, bem como realizamos uma análise com base no referencial teórico apresentado nesta pesquisa. Sendo assim, organizamos este capítulo da seguinte forma (figura 4)

Figura 4: Organização dos resultados e discussões



Fonte: Autor, 2019.

No primeiro tópico, **(6.1) Entendimento Sobre Inovação Pedagógica e Metodologias Ativas entre Professores em Formação**, buscamos responder nosso primeiro objetivo específico: analisar as concepções de inovação pedagógica e metodologias ativas dos licenciandos em Ciências Biológicas da UFPE.

Nele, delimitamos dois subtópicos: o primeiro (6.1.1) refere-se às concepções sobre inovação pedagógica, no qual foram elencadas as seguintes categorias: 1. Aprendizagem; 2. Novas Metodologias de Ensino/Novidade; 3. Protagonismo e 4. Ruptura com o Ensino tradicional. O segundo subtópico (6.1.2) traz conceitos de metodologias ativas dos participantes, dos quais emergiram três categorias: 1. Protagonismo; 2. Provocar estímulos e 3. Metodologias Inovadoras (quadro 8).

Quadro 8 - Organização dos Resultados do Objetivo Específico 01

OBJETIVO ESPECÍFICO 01: analisar as concepções de inovação pedagógica e das metodologias ativas dos licenciandos em Ciências Biológicas da UFPE.		
TÓPICOS	SUBTÓPICOS	CATEGORIAS
Entendimento Sobre Inovação Pedagógica e Metodologias Ativas entre Professores em Formação	Concepções sobre Inovação Pedagógica	Aprendizagem
		Novas Metodologias de Ensino/Novidades
		Protagonismo
		Ruptura com o Ensino Tradicional
	Conceitos sobre Metodologias Ativas	Protagonismo
		Provocar Estímulos
		Metodologias Inovadoras

Fonte: Autor, 2019.

Na perspectiva de contemplar nosso segundo objetivo específico: identificar práticas ativas e inovadoras nos campos de estágios, delineamos o segundo tópico **(6.2) Estágios Supervisionados: formação e práticas docentes ativas e inovadoras**, que está organizado em dois subtópicos, sendo o primeiro (6.2.1) definido como formação ativa e inovadora, que integram as seguintes categorias: 1. Não Provocaram Formação Ativa e Inovadora e 2. Promoveram Práticas Ativas e Inovadoras (Quadro 08). O último subtópico (6.2.2) trata do papel dos estágios na prática docente, no qual realizamos uma análise literal a partir das falas com o objetivo de compreender o sentimento dos licenciandos ao final dos estágios enquanto docentes.

Quadro 08 - Organização dos Resultados do Objetivo específico 01

OBJETIVO ESPECÍFICO 02: identificar práticas ativas e inovadoras nos campos de estágios			
TÓPICOS	SUBTÓPICOS	CATEGORIAS	OBSERVAÇÃO
Estágios Supervisionados: formação e práticas docentes ativas e inovadoras	1º Formação Ativa e Inovadora	Não Provocaram Formação Ativa e Inovadora	
		Promoveram Práticas Ativas e Inovadoras	
	2º Papel dos estágios na prática docente	X	Análise Literal

Fonte: Autor, 2019.

6.1 Entendimento sobre Inovação Pedagógica e Metodologias Ativas entre Professores em Formação

6.1.1 Concepções Sobre Inovação Pedagógica dos Licenciandos

Buscando responder ao nosso primeiro objetivo específico, que tem como fim analisar as concepções de inovação pedagógica entre licenciandos de Ciências Biológicas da UFPE, fizemos o seguinte questionamento: quais as suas concepções sobre inovação pedagógica? A partir disso, realizamos a análise de dados extraído, a partir das respostas dos sujeitos, algumas categorias, com o intuito de interpretar qual o entendimento dos mesmos sobre esse aspecto.

Dentre os dezoito participantes da pesquisa, apenas um não respondeu a essa questão. A partir das respostas foram criadas as seguintes categorias: **Aprendizagem, Novas Metodologias de Ensino/Novidade, Protagonismo e Ruptura com o Ensino tradicional**. Com tais categorias verificamos o seguinte panorama, relacionado de acordo com as respostas: Novas Metodologias/Novidade (8), Ruptura com o Ensino Tradicional (6), Aprendizagem (5) e Protagonismo (4). Outras respostas, que citaremos no final da análise, não se relacionaram às categorias mencionadas. Salientamos que apenas nesse subtópico as categorias se apresentam de forma não excludentes, ou seja, algumas respostas se apresentam em mais de uma categoria por compreendermos a importância dos elementos apontados pelos participantes.

Na primeira categoria (**Novas Metodologias de Ensino/Novidade**), evidenciamos um número expressivo de respostas. Nessa perspectiva, a compreensão dos participantes que relacionamos a esse aspecto é descrita através de diferentes nomenclaturas, tais como: métodos, técnicas, abordagens, práticas e atividades desenvolvidas em sala de aula.

Ao analisar as respostas de forma geral, percebemos que a inserção dessas novas metodologias integra vários aspectos que estão relacionados ao método de ensino dos professores, como as estratégias utilizadas, novas formas de trabalhar o conteúdo, e ocorrência nas estratégias. Além disso, outros fatores surgem de formas mais pontuais e superficiais que não estão diretamente ligados aos conteúdos, mas se desdobram nas relações interpessoais entre os pares aluno-aluno e professor-aluno, isto é, em como uma

relação mais estreita e empática vai implicar diretamente na aprendizagem do aluno. As respostas¹ seguintes denotam esse entendimento:

“São práticas que podem proporcionar a facilitação dos assuntos abordados através de métodos que não sejam tão comuns.” (P7).

“Trazer novas práticas de ensino para sala de aula, possibilitando uma vivência mais diversa, tanto para o discente como para o docente.” (P18).

A partir dessas respostas entendemos que inovação é compreendida como buscar algo de novo no ensino referente às metodologias utilizadas, de forma a favorecer as abordagens, técnicas, e práticas diversificadas que conduzam a um melhor resultado na aprendizagem.

Nota-se também uma preocupação não só com a aprendizagem do aluno, mas nos chama atenção para o professor, no sentido de buscar experiências com metodologias diversas, com o objetivo de inovar na prática docente. Esse aspecto nos remete à necessidade de introduzir na formação inicial os conhecimentos e práticas que abordem essa temática.

Na contramão dessa visão limitada sobre inovação, no que se refere à inserção de práticas diversificadas, Cunha (2016, p. 94), ao debater sobre a temática, afirma que:

compreendemos não se tratar apenas de acionar mudanças metodológicas ou prover a inclusão de recursos tecnológicos, referimo-nos, principalmente, a uma nova forma de compreender o conhecimento e, portanto, a uma alteração nas bases epistemológicas da prática pedagógica. Foi importante compreender a constituição da pedagogia numa dimensão histórica e sua vinculação com a produção da modernidade e seus postulados para definir qual o conhecimento válido.

Nessa concepção, a autora traz uma forte discussão no sentido de não vincular a inovação apenas a um aspecto, principalmente sobre a utilização de novas metodologias de ensino ou do uso da tecnologia, mas, sim, ampliar esse olhar, ao apontar que a inovação perpassa por um viés muito mais intrínseco e epistemológico.

Diante desse olhar, a inovação está diretamente relacionada à formação docente, pois passa pelo entendimento de como o professor concebe o processo de elaboração e/ou

¹ As respostas dos sujeitos serão transcritas tal como se apresentaram, sem qualquer correção, de forma a manter a autenticidade.

construção do conhecimento. Esse fator direcionará sua prática docente, tornando-a inovadora ou não.

Ao refletirmos sobre algumas das respostas, vemos que o entendimento sobre a inovação muitas vezes se restringe a trazer apenas algo novo na prática do professor de forma pontual, isolada e vaga, como podemos analisar na fala do participante 9: *“uma abordagem diferenciada e eficaz de um determinado assunto, no qual dispõe de recursos pouco utilizados”*.

Para esse participante, a inovação se relaciona ao novo, a algo diferente ligado aos métodos e recursos, mas não é dito de forma clara e mais detalhada que abordagens, métodos ou metodologias podem ser utilizadas, e qual o papel do aluno e do professor a partir dessas novas práticas, levando-nos a uma visão reducionista, quando se pensa em inovar.

Esse aspecto também é evidenciado na fala do participante 12, que afirma que inovação seria *“algo novo na pedagogia, que de alguma maneira vá contribuir para melhorias no aprendizado e na didática de ensino.”* (P12) Diante da resposta, é notório que, ao pensar a inovação como novidade, algo novo, o propósito maior é agregar de alguma forma ao ensino, resultando em uma melhoria na aprendizagem do aluno.

Compreendemos que para inovar no campo educacional não necessariamente é preciso introduzir uma novidade no ambiente educativo, seja na prática do professor, em sua estrutura ou na utilização de recursos tecnológicos. Podemos ter um ambiente que possibilite os diversos cenários de aprendizagem com recursos tecnológicos de ponta e não ser inovador, pois o importante é conhecer o contexto e refletir sobre como se pode ressignificá-lo em colaboração com os sujeitos pertencentes ao mesmo. Além disso, é de suma importância pensar em como utilizar os recursos disponíveis de forma a potencializá-los, focando em proporcionar uma aprendizagem mais significativa.

Por esse viés, o dicionário moderno da língua portuguesa Michaelis conceitua a inovação como “ato ou efeito de inovar” ou ainda “tudo que é novidade; coisa nova”.

Filatro e Cavalcanti (2018), a partir dessa definição, apontam alguns questionamentos. Para as autoras, denominar algo como novo dependerá do contexto no qual está sendo implementada a inovação. Principalmente quando nos remetemos à

inovação na educação, algo que é novo para uma realidade pode ser ultrapassado para outro contexto.

Diante disso, elas apresentam os conceitos de “inovação incremental” baseadas nos estudos de Tushman e Nadler e de “inovação disruptiva”, a partir de Bower e Chirstensen (1995). A primeira refere-se a reorganizar ou reelaborar algo que já existe – que pode ser um produto, processo ou serviço, ou algo que seja incrementado, agregando no sentido de buscar melhorias. Já a segunda, como a própria nomenclatura evidencia, busca a substituição, isto é, uma transformação que traz algo realmente novo e que muda os processos, serviços e produtos de forma mais drástica no ambiente da educação. Podemos pensar em mudanças não só nas práticas, por exemplo, de uma instituição, mas em todo o currículo, proposta pedagógica, e abordagens teóricas, o que vai muito além de somente implementar novas metodologias.

Podemos analisar esses dois tipos de inovação na fala do participante 14 *“algo novo que tem a função de mudar o ensino, ou acrescentar ao ensino”*. Mesmo que ele não tenha associado aos conceitos que as autoras pontuam, percebemos que existe um entendimento de que a inovação pode se dar de forma micro e macro na educação.

Filatro e Cavalcanti (2018, p.4) pontuam que “as inovações podem variar em dimensão e profundidade, mas todas propõem algo novo, diferente”. Nesse viés, as autoras reforçam que, mesmo a inovação sendo incremental ou disruptiva, ela traz aspectos novos, mas reforça que toda e qualquer inovação está vinculada a um resultado. Na educação esse resultado se relaciona com a aprendizagem do aluno, e, mesmo trazendo novidades, se os resultados não forem alcançados ou a inovação não for aplicada à realidade em que está inserida, perde-se o sentido de inovar.

Outro aspecto pontuado quando questionados sobre as concepções de inovação pedagógica foi romper com ensino tradicional, que se caracteriza pelo papel do professor no centro do processo de ensino e aprendizagem e pela transmissão dos conhecimentos de forma a não considerar as experiências e conhecimentos prévios dos alunos. A partir disso, elencamos a segunda categoria: **Ruptura com o Ensino Tradicional**. A ótica trazida pelos participantes, em sua maioria, é na ênfase no papel do aluno como sendo ativo e protagonista de sua aprendizagem, que se distancia de uma perspectiva conteudista e reprodutivista no processo de elaboração/construção do conhecimento. Esse panorama é perceptível nas falas dos participantes, como podemos analisar abaixo:

“Toda atividade que seja pensada com o aluno e que o educando seja foco ativo no processo de ensino aprendizado e que o professor seja esse guia da construção de forma ativa nesse processo que assim seja pensando FORA do paradigma da educação tradicional.” (P6).

“Acho que inovação pedagógica tem de fazer parte ativa na prática docente pois visa quebrar os paradigmas de educação formal com a utilização de recursos alternativos para otimizar o aprendizado como um todo.” (P2).

Nessa compreensão, é perceptível que, ao conectar o conceito de inovação à ruptura com o ensino tradicional, o foco está na aprendizagem do aluno, no sentido de torná-la ainda mais significativa e que faça sentido na aplicabilidade dos conhecimentos construídos em sua vida. Para isso é necessário que o aluno tenha uma participação maior e mais ativa na construção do seu conhecimento, que se impossibilita, caso o professor tenha uma concepção tradicional de ensino.

Em consonância com o mencionado acima, Cunha (2016, p. 94) traz a inovação como ruptura de paradigmas ao afirmar que:

as inovações se materializam pelo reconhecimento de formas alternativas de saberes e experiências, nas quais se imbricam objetividade e subjetividade, senso comum e ciência, teoria e prática, cultura e natureza, anulando as dicotomias e procurando gerar novos conhecimentos. Entendidas como ruptura paradigmática, exigem dos professores reconfiguração de saberes e favorecem o reconhecimento da necessidade de trabalhar no sentido de transformar [...].

A autora pontua a inovação como ruptura de paradigmas no sentido de repensar as práticas pedagógicas a partir da perspectiva das concepções sobre o conhecimento, de forma a valorizar o ensino na visão de que o aluno é protagonista de sua aprendizagem e carrega consigo experiências e conhecimentos que devem ser considerados no processo.

Mas a inovação vai além desse prisma para a autora, pois ela deve fazer parte de um todo que começa no processo formativo inicial dos professores e adentra em vários fatores como o currículo dos cursos de licenciaturas, a forma como é trabalhada a relação entre teoria e prática, a valorização do contexto, dentre outros.

Corroborando com o mencionado acima, Carbonell (2002, p.19) define como inovação pedagógica:

[...] conjunto de intervenções, decisões e processos, com certo grau de intencionalidade e sistematização, que trata de modificar atitudes, ideias,

culturas, conteúdos, modelos e práticas pedagógicas. E, por sua vez, introduzir, em linha renovadora, novos projetos e programas, materiais curriculares, estratégias de ensino e aprendizagem, modelos didáticos e outras formas de organizar e gerir o currículo, a escola e a dinâmica da classe.

Nas perspectivas dos autores mencionados acima, verificamos que inovar no âmbito educacional é algo muito mais amplo, sendo necessário considerar um conjunto de fatores que se relacionam com o contexto no qual se quer trazer essas inovações para pensá-las de forma articulada, colaborativa, planejada e intencional ao implantá-las.

Nessa lógica, ao interpretarmos as respostas dos participantes, é notório que há um reducionismo da ideia de inovação, pois sempre se referem de forma pontual a um fator ao conceituá-la, associando a prática do professor e/ou ao papel do aluno como sendo ativo, sem considerar outros aspectos relevantes e atores que fazem parte do contexto educacional, que são de suma relevância para que essas inovações não sejam apenas pontuais e isoladas a um determinado professor ou grupo e sejam incorporadas de maneira mais consolidada. Ou seja, eles demonstram um pensamento pontual de uma determinada instância sem levar em consideração o todo.

Ainda nesta categoria, o participante 5 traz uma visão um pouco mais ampla sobre a inovação: *“inovação pedagógica na minha concepção se trata de estratégias, novos planos e propostas que saiam de uma visão limitada de estar só em sala aplicando conteúdo e parte para um cenário mais aberto e construtor. Visa novos planos para fazer com que o ensino seja libertador e contribua com um todo na formação do cidadão”*.

Dentro dessa ótica, identificamos que há uma percepção de outros aspectos que são importantes ao falar sobre inovação, apesar de não detalhar em sua fala o que seria esse ensino libertador, bem como os novos planos e propostas, subentendemos que o participante carrega em sua fala a relevância de ampliar os horizontes no sentido de pensar a inovação não só restrita à sala de aula, mas trazendo a necessidade de refletir sobre questões que impactam diretamente no micro, na sala de aula. Como, por exemplo, qual o sentido de aprendermos determinados conteúdos? Ensinamos para quê? Para aprender e reproduzir os conteúdos trabalhados em sala, ou para sermos cidadãos críticos e utilizarmos o conhecimento na nossa vida? Nesse ponto, percebemos a importância de envolver toda a comunidade escolar quando se quer levar as inovações para esse contexto.

A partir disso, é perceptível que, ao pensar em inovações, o objetivo maior é a aprendizagem do aluno, e algumas respostas também apresentaram esse aspecto, e daí

definimos a categoria **Aprendizagem**, na qual obtivemos cinco das respostas analisadas. Nesse ponto de vista, os sujeitos compreendem que a inovação está ligada às melhorias na aprendizagem do aluno, estimulando-a para que tenha significado no seu contexto, como podemos evidenciar nas falas abaixo:

“É continuamente estar levando metodologias novas e diferentes para a sala de aula com o intuito de melhorar a aprendizagem do aluno, bem como a interação professor-aluno.” (P4).

“Inovações que trazem melhorias para o processo de ensino-aprendizagem. Inovações essas que o professor tenha total domínio e o aluno realmente entenda o significado da mesma.” (P11).

Nesse sentido, inovar tem como fim proporcionar uma melhor aprendizagem, pois esta relaciona-se aos métodos de ensino que possibilitarão um ambiente favorável para estimular diferentes formas de aprendizado. Por esse norte, o ensinar e o aprender não acontecem de forma estática e fora da realidade do aluno, mas, ao contrário, esse processo precisa ser contextualizado, levando em consideração as experiências dos alunos e sua realidade.

Contribuindo com esse pensamento, Veiga (2003), quando traz o conceito de inovação emancipatória, pontua a importância de considerar o contexto e os sujeitos envolvidos no ambiente educativo. A autora enfatiza que as inovações só serão pertinentes se forem planejadas e construídas de forma colaborativa e contextualizada para com o ambiente que se quer obter mudanças. Elas podem ir desde as transformações na proposta pedagógica, até as contribuições e melhorias no processo de ensino e aprendizagem.

Diante desse processo, salienta-se um destaque no papel do aluno, que apresenta uma postura mais ativa, crítica e reflexiva. Percebemos essas características imbricadas em quatro respostas que incluímos na categoria **Protagonismo**. Elas trazem a tônica da importância do discente ser autor da sua aprendizagem como um dos aspectos no conceito sobre a inovação, como podemos verificar nas respostas que seguem:

“São práticas pedagógicas inovadoras em que o aluno é ativo na construção do conhecimento. São estratégias que rompem com as barreiras do ensino tradicional, onde

o professor transmite o conhecimento e os alunos absorvem passivamente os conteúdos.” (P13).

“O aluno tem que ser protagonista ativo da e na escola. Na qual o ensino de forma simples e singular seja contextualizado para que o processo de ensino e aprendizagem seja vivo”. (P8).

Ou seja, é explícita a preocupação dos participantes na mudança da postura do aluno. Percebe-se que nessa visão o aluno está a maior parte do tempo pedagógico no controle das ações e das atividades propostas. Esse controle se refere à atuação dele diante das estratégias de ensino pensadas pelo professor de forma articulada e intencional para que se possa experimentar as diversas possibilidades de aprendizagem a partir de sua participação cada vez mais ativa no processo.

Em consonância com essa categoria, Cunha (2008), ao analisar a prática dos professores investigados em sua pesquisa, elenca oito critérios para identificar uma prática inovadora, dentre eles o protagonismo, no sentido de o aluno assumir seu papel na construção do conhecimento de forma a refletir sobre seu processo de aprendizagem.

Para a autora, esse critério é imprescindível para que a prática pedagógica seja inovadora e a aprendizagem se torne significativa. Nesse sentido, em todo processo o discente participa ativamente nas decisões, no desenvolvimento de atividades que detém um nível menor e maior de complexidade, estimulando a metacognição. O professor nesse contexto atua ativamente, mediando as ações, atividades e estimulando os alunos a serem atores de sua aprendizagem.

A partir desse panorama, obtivemos outras respostas que não foram tão claras e expressivas, e que por isso optamos por não explorar as discussões em que foram associadas à reconfiguração de práticas e ensino inovador que apresentamos abaixo:

“Dar uma repaginada no que já existe, abordar diferentes perspectivas dos conteúdos ministrados de forma didática, prática e eficaz. De acordo com as necessidades do cotidiano.” (P1).

“Conceituo inovação pedagógica quando o ensino passa a ser inovador em sala de aula”. (P17).

Por fim, ao analisar de forma geral as concepções sobre inovação pedagógica, é importante salientar os diversos olhares dos participantes, e também compreender que alguns, de forma mais objetiva – e outros, mais superficiais – atrelam o processo de inovar na educação como algo que se vai agregar na aprendizagem do aluno. Nessa perspectiva, é muito forte o papel do professor e do aluno; o primeiro, no sentido de buscar novas metodologias de ensino que diversifiquem sua prática e possibilita diferentes formas para que esse aluno aprenda, e o segundo, na logicidade de ser mais participativo na construção do seu próprio conhecimento.

Diante disso, concluímos que implantar a inovação pedagógica requer refletir e pensar em vários aspectos, tais como: o contexto, o papel do professor e aluno, como aproveitar os recursos e estrutura existentes dentro daquele contexto de forma mais eficiente, e trabalhar de forma colaborativa, ou seja, envolver toda a comunidade acadêmica ou escolar no processo, mas, principalmente, preparar o professor no seu processo formativo inicial e continuado para que o mesmo domine os conteúdos necessários e desenvolva práticas inovadoras.

Dentro dessa perspectiva, é notório que os participantes ainda não de têm um conceito de inovação que traz essa visão mais holística e clara que consideramos como necessária a partir da nossa imersão na literatura sobre essa temática e diante da nossa interpretação dos dados. Mas, se aproximam de alguns aspectos de forma pontual no qual debatemos anteriormente na análise que se relacionam a elementos pontuados pelos autores.

Para além disso, ao conceituarem a inovação pedagógica, eles apontam para aspectos isolados, havendo um expressivo entendimento mais focado nos métodos de ensino, ou seja, na atuação do professor.

6.1.2 Conceitos Sobre Metodologias Ativas entre os Licenciandos

Na perspectiva de compreender o que os licenciandos entendem por metodologias ativas e quais os seus conceitos, buscando concluir nossa análise sobre o primeiro objetivo específico, perguntando a eles: qual o seu conceito sobre metodologias ativas? Diante disso, os dezoito participantes responderam a esse questionamento, do qual emanam as seguintes categorias: **Protagonismo, Provocar Estímulos e Metodologias Inovadoras.**

Identificamos uma relação muito forte sobre o conceito de metodologias ativas na categoria **protagonismo**, no qual obtivemos (10) respostas associadas. Entretanto, nas outras houve uma distribuição equilibrada no que se refere aos resultados, como verificamos a seguir: **provocar estímulos** (3) e **metodologias inovadoras** (2). Apenas três conceitos dos participantes não se relacionaram com as categorias citadas, o que discutiremos posteriormente.

Ao analisarmos as respostas relacionadas com a categoria **protagonismo**, percebemos uma forte tendência de associar a conceituação das metodologias ativas com o papel do aluno como aspecto central e fundamental no processo de ensino e aprendizagem. Verifica-se que o aluno não é mais representado por um sujeito passivo que recebe de forma transmissiva os conteúdos – referenciando o ensino tradicional –, como identificamos na resposta *“eu acredito que seja quando o aluno também participa de forma ativa da aula, não apenas como ouvinte” (P3)*, mas que esse aluno é também autor do seu processo de aprendizagem, bem como expôs um dos participantes: *“o aluno no centro de tudo, sendo ele protagonista e responsável pelo seu aprendizado pela construção do seu cotidiano” (P18)*.

Nessa última fala é dada uma conotação muito peculiar à palavra “responsável”. Notamos, ainda, que o professor nesse cenário não é o único nem o mais importante encarregado pela aprendizagem. Há um olhar diferenciado para o papel do aluno, que muitos remetem a estar ativo nesse processo, realizando, fazendo e buscando conhecimentos, como podemos observar no depoimento de um dos participantes: *“são métodos que proporcionam os educandos o protagonismo no ensino no qual ele possa estar de forma ativa no processo e que eles possam atuar diretamente” P6*.

Contribuindo com esse viés, Camargo e Daros (2018), ao falarem sobre o estudo de Blight (2000) – que faz uma análise de aulas no modelo tradicional e de metodologias ativas através de leituras –, apresentam um resultado significativo nos resultados quanto à motivação dos alunos quando se utilizam métodos ativos. Observou-se um maior engajamento nessas aulas, pois quando os alunos eram instigados a debater os conteúdos e estimulados a participarem de forma ativa na construção do conhecimento, seus batimentos aumentavam e conseqüentemente havia uma maior motivação, que desencadeava em uma aprendizagem mais significativa.

Camargo e Daros (2018. p. 15) afirmam que “as metodologias ativas de aprendizagem colocam o aluno como protagonista, ou seja, em atividades interativas com outros alunos, aprendendo e desenvolvendo de modo colaborativo”. Para esses autores, as metodologias ativas estão baseadas em duas vertentes: na autonomia e no protagonismo do aluno, considerando-o como o responsável pela sua aprendizagem e salientando a função do professor como um mediador nesse processo.

Diante disso, ao trazer esse novo posicionamento do aluno diante da sua aprendizagem como sendo protagonista, é necessário salientar também a função do professor que não é vista como sendo “passivo”, mas que media, orienta, articula e incentiva de forma ativa esse aluno a ser o protagonista do seu aprendizado. Verificamos esse aspecto quando analisamos essas falas dos participantes:

“A metodologia ativa, vai envolver todos os componentes pertencentes ao processo de ensino-aprendizagem, gerando uma real reflexão dos conteúdos e também do papel do professor como mediador do conhecimento. Este tipo de metodologia favorece a construção do conhecimento e coloca o aluno como agente ativo no processo.” (P16).

“seria colocar o aluno para buscar o conteúdo seja através de atividades investigativas ou por meio de incentivo do raciocínio dos alunos. O professor atuando como incentivador e não como porta voz de um dado conteúdo.” (P4).

Compreendemos, a partir da análise das respostas acima, que o papel do aluno e do professor são aspectos essenciais na definição das metodologias ativas. Apesar de os participantes trazerem poucos elementos na fala que nos mostrem características ou nuances da prática docente de forma mais explícita, percebemos que se diferem do modelo tradicional de ensino, mas se torna evidente o destaque no olhar sobre o aluno, que representa uma ruptura na concepção da relação vertical, sugerindo um relacionamento que considera a autonomia do educando na construção do conhecimento.

Filatro e Cavalcanti (2018), ao debaterem sobre as metodologias ativas, elencam três princípios ao utilizá-las: protagonismo do aluno, ação e reflexão e colaboração. As autoras definem o protagonismo do aluno como a “centralidade no ser humano e nos sistemas de atividade vinculados à prática educativa” (FILATRO; CAVALCANTI, p.58). Ou seja, reforçam a importância em se considerar o aluno como agente principal no

processo de ensino e aprendizagem, desenvolvendo e estimulando a autonomia e ao mesmo tempo considerando o princípio da ação-reflexão que contribui para o desenvolvimento da metacognição.

Outras definições sobre as metodologias ativas que estão relacionadas a essa primeira categoria são as que reforçam um aspecto peculiar na relação do professor e do aluno como sendo sujeitos ativos e participantes no ensinar e aprender. É interessante analisar as respostas que ressaltam a importância não só do aluno, mas do professor como agente ativo. Nesse segmento, evidencia-se não só uma mudança na postura do professor enquanto mediador na construção do conhecimento do aluno, como também na própria relação estabelecida entre eles, que observamos nas falas seguintes:

“Metodologia no qual o professor e os alunos têm um papel ativo no processo de aprendizagem.” (P9).

“O método em que toda a sala funciona como um grande grupo onde cada indivíduo com sua singularidade ativa em sala de aula, tem o seu papel fundamental na grande dinâmica entre professor aluno. Um ambiente onde todos tem voz.” (P1).

Na literatura que trouxemos para o debate sobre as metodologias ativas são evidentes dois aspectos fundamentais: romper com o modelo tradicional de ensino e compreender o aluno como eixo central no processo de construção do conhecimento. Mas, para isso, existe um fator de suma importância: o papel do professor nesse contexto e sua relação com os alunos.

Para isso, o professor tem a função primordial de definir que estratégias serão mais adequadas para a realidade, com o objetivo de que o aluno tenha uma aprendizagem ainda mais ativa, indo desde planejamento e na organização do ambiente educativo, até selecionar e escolher atividades diversificadas, sejam elas de menor e maior complexidade, indicando que termos serão mais adequados para que o aluno seja protagonista da sua aprendizagem (BARBOSA; MOURA, 2013).

Corroborando com essa análise, Valente, Almeida e Geraldini (2017, p, 464) apontam que, nas metodologias ativas, “[...] parece ser mais adequado para caracterizar situações criadas pelo professor com a intenção de que o aprendiz tenha um papel mais ativo no seu processo de ensino e aprendizagem”.

Os autores chamam atenção para um termo muito utilizado ao se falar nas metodologias ativas: a “aprendizagem ativa”. Para eles, toda aprendizagem já é considerada “ativa”, seja ela no âmbito cognitivo, por exemplo, ou colocando a mão na massa, o aluno estará de certa forma ativo no processo. A diferença na utilização dessas metodologias está no papel do professor, que terá de proporcionar um ambiente em que os alunos tenham uma aprendizagem cada vez mais ativa.

Amparados nessas concepções, percebemos que uma característica crucial na função do discente ao trabalhar com as metodologias ativas é a intencionalidade que antecede sua ação, ou seja, que vai desde o planejamento até a sua prática pedagógica com o objetivo maior, o de garantir a aprendizagem dos alunos, favorecendo assim um ambiente que estimule a motivação e engajamento deles, e tornando o aprendizado mais significativo e prazeroso.

Ao falarmos de estímulo, verificamos duas definições relacionadas a essa palavra. Diante disso, elaboramos a categoria **provocar estímulos**. Apesar de não termos um número expressivo de respostas relacionadas a essa categoria, acreditamos ser interessante debatermos sobre ela diante das seguintes falas: *“é uma metodologia que trabalha com a percepção dos alunos, seja ela do campo visual, auditivo tátil ou do paladar. Ou seja, provoca um estímulo.” (P10)*. A resposta nos traz algumas interpretações sobre a aprendizagem do aluno. Verifica-se que o professor tem o papel crucial de utilizar essas metodologias que promovem estímulos para que os alunos aprendam das mais diversas formas, e com isso possam explorar todas as possibilidades para aprender. Reforçando a perspectiva de estimular os alunos, o participante 8 pontua que as metodologias ativas consistem em *“um método que estimule o senso crítico dos alunos.” (P8)*.

Isto é, mesmo não explicitando esse “senso crítico”, acreditamos que o participante nos mostra que essas metodologias promovem uma reflexão crítica a partir das informações e conteúdos trabalhados, pois os alunos, ao estarem agindo, refletem sobre sua própria prática. Construindo seus conhecimentos e não mais recebendo-os de forma passiva e tomando como verdade, agora eles refletem, analisam, reformulam e sintetizam seus conhecimentos de maneira ativa em todo o processo.

Wagner (2010) concebe o pensamento crítico como uma das competências necessárias a serem desenvolvidas pelos alunos nas escolas. O autor questiona os

processos de ensino que não atendem à demanda desse mundo globalizado e comenta o perfil dos alunos do século XXI. Pesquisador na área de inovação na educação no centro de tecnologia e empreendedorismo na universidade de Harvard, propôs em suas investigações sete competências a serem desenvolvidas para enfrentar os desafios futuros. São elas: 1. resolução de problemas e o pensamento crítico; 2. colaboração; 3. agilidade e adaptabilidade; 4. iniciativa e empreendedorismo; 5. boa comunicação oral e escrita; 6. capacidade de aceder à informação e analisá-la e, por último, 7. curiosidade e imaginação. A partir dessa pesquisa, Filatro e Cavalcanti (2018) apontam a importância de estimular o desenvolvimento de algumas competências do século XXI nos estudantes e profissionais, que estão em consonância com o uso das metodologias ativas, por elas possibilitarem um ambiente para o desenvolvimento de tais competências, reparando, assim, os alunos diante as possibilidades ofertadas no cenário atual de constantes mudanças. As autoras apresentaram, portanto, nove competências essenciais: colaboração; solução de problemas; pensamento crítico; curiosidade e imaginação; liderança por influência; agilidade e adaptabilidade; iniciativa e empreendedorismo; comunicação oral e escrita eficaz e acesso a informações para análise.

Sendo assim, verificamos que estimular o pensamento crítico é uma dessas competências que, segundo as autoras, corroboram com os estudantes, ao resolver problemas que muitas vezes eles enfrentarão no seu contexto, seja no ambiente educativo e/ou no seu futuro profissional. As metodologias ativas têm um papel fundamental nesse aspecto, por proporcionarem estratégias diversificadas em que se estimulam essas competências, oportunizando momentos de aprendizagem individual e/ou de forma colaborativa, instigando o protagonismo do aluno, em vez de tratá-lo como um mero receptor de informações.

A partir disso, percebemos que as visões expressas pelos participantes nas categorias anteriores, mesmo que de forma isolada, trazem aspectos que se contrapõem ao modelo tradicional de ensino, e outras respostas trouxeram de forma mais clara esse posicionamento, que categorizamos como **metodologias inovadoras**. Por exemplo, o participante 11 mostra a importância de acompanhar as inovações que surgem no contexto em que se atua, ao conceituar as metodologias ativas: *“metodologias que estão sempre sendo utilizadas ao passar do tempo e que seja inovada conforme o contexto”*. Isso nos remete à importância de se repensar a prática docente a partir da realidade atual, diante

das novas demandas postas por esse novo perfil da sociedade, e também de utilizar essas metodologias pensando a partir da realidade local.

Já o participante 13, ao conceituar as metodologias ativas, retoma a sua concepção sobre inovação pedagógica inserindo aspectos novos na prática do professor: *“São práticas pedagógicas inovadoras em que o aluno é ativo na construção o conhecimento. São estratégias que rompem com as barreiras do ensino tradicional em que o professor está sempre à procura de alguma novidade para os alunos aprenderem com mais facilidade o conteúdo”*.

Além de trazer a novidade na prática com o objetivo de facilitar a aprendizagem do aluno, ao participante reforça a ideia de não seguir o modelo tradicional de ensino, como também aponta o protagonismo como aspecto dentro dessa ruptura. Assim, percebe-se que há uma relação do conceito de inovação com as metodologias ativas, e nesse sentido acreditamos que, para esse participante, ao utilizar essas metodologias o professor também está trazendo inovações ao processo de ensino. Barros e Maciel (2018) corroboram com essa visão quando comentam que a inserção das metodologias ativas nas instituições está atrelada a buscar inovações.

Essa necessidade de buscar metodologias que valorizem o aluno e suas experiências, compreendendo a importância de desenvolver estratégias intencionais para que ele seja autor de sua aprendizagem se mostra evidente, pois só assim se terá uma postura ainda mais ativa e reflexiva diante as diversas situações que lhe forem apresentadas.

Colaborando com esse ponto de vista, Barbosa e Moura (2013) afirmam que as metodologias ativas proporcionam a aprendizagem do aluno a partir de diversas formas, ouvindo, falando, discutindo, trabalhando individualmente ou em grupos. Nesse sentido, é necessário que o professor detenha uma gama de estratégias para estimulá-los a construir o conhecimento e não recebê-lo de forma passiva (de acordo com a visão tradicional de ensino).

No entanto, nas discussões debatidas a partir das falas dos participantes, o aspecto mais forte e salientado ao descrever as metodologias ativas está focado no aluno, compreendendo-o como a figura de maior atenção, ao assumir uma postura de protagonista. Percebe-se a urgência e o desejo de se considerar o aluno como sujeito ativo,

no sentido de ter uma participação efetiva na elaboração do seu conhecimento, provocando estímulos para proporcionar diferentes maneiras de aprendizagem que não estão mais amparadas na visão de ensino tradicional.

Percebe-se também em algumas falas, embora de forma não muito expressiva, a relevância da função do professor como sendo também ativo. Mesmo não apresentando de modo mais claro, interpretamos que essa aprendizagem ainda mais ativa só ocorre se o professor compreender o seu papel como fundamental e ativo diante todos os momentos do processo de ensino-aprendizagem, ou seja, antes (planejamento), durante (na atuação em sala) e após as aulas (avaliação do processo).

Por isso, verificamos que é indispensável que essas metodologias sejam apresentadas e vivenciadas pelos licenciandos durante o seu processo inicial de formação, justamente por notar uma insuficiência dessa temática no curso de formação inicial seja ele teórico e/ou teórico-prático.

Contudo, constatamos que as metodologias ativas abrem um leque de possibilidades no sentido de trazer inovações para a prática docente, como também trazem uma opção de mudar essa visão de apenas trabalhar na perspectiva do ensino tradicional, pois não limitam o estudante a ser um mero receptor de informações e estimulam o desenvolvimento de habilidades fundamentais e necessárias como pensamento crítico, a resolução de problemas, a análise e generalização de conceitos, dentre outras que são tão relevantes para essa nova geração de alunos do século XXI.

Essa mudança não se dá de forma brusca, nem pressupõe negar totalmente algumas estratégias desse modelo tradicional, mas integra na prática docente um novo olhar diante ao papel do aluno e do professor no processo de construção do conhecimento.

6.2 Estágios supervisionados: Formação e Práticas Ativas e Inovadoras.

6.2.1 Formação Ativa e Inovadora

Procurando entender como ocorre a formação inicial no que concerne aos estágios supervisionados no curso de ciências biológicas, e na logicidade de promover um processo formativo ativo e inovador, fizemos o seguinte questionamento aos participantes: os estágios no curso de ciências biológicas promoveram atividades com a finalidade de despertar uma formação ativa e inovadora?

A partir dessa questão, obtivemos um cenário muito complexo e rico que dará uma discussão importante no sentido de compreender a urgência em se repensar o processo formativo inicial dos futuros professores.

Dividimos esse aspecto em duas categorias: **Não Provocaram Formação Ativa e Inovadora** e **Promoveram Práticas Ativas e Inovadoras**. Na primeira, analisamos as que pontuaram de forma a negar inicialmente a resposta, bem como traremos aqueles que, mesmo negando, apresentam alguns aspectos positivos e pontuais que estimularam e/ou possibilitaram essa formação ativa e inovadora. Na segunda, foram analisadas as respostas nas quais eles afirmam que o desenvolvimento dessas atividades promoveu uma formação ativa e inovadora, mas inserimos as respostas que, mesmo afirmando positivamente, demonstram contradições em suas falas.

A primeira categoria (**Não Provocaram Formação Ativa e Inovadora**) mostra que dos dezoito participantes da pesquisa, seis (6) afirmaram que os estágios “não” promoveram uma formação ativa e inovadora. Dentre eles, três (3) participantes, mesmo negando, salientam que tiveram essas experiências de forma isolada no último estágio, e os demais (3) afirmam que não contribuíram (tabela 1).

Tabela 1 - Respostas da 1ª categoria: Não Provocaram Formação Ativa e Inovadora

OBJETIVO ESPECÍFICO 02: identificar práticas ativas e inovadoras nos campos de estágios			
SUBTÓPICO 01: Formação ativa e inovadora			
Os estágios no curso de ciências biológicas promoveram atividades com a finalidade de despertar uma formação ativa e inovadora?			
1ª CATEGORIA	TOTAL	EEB4	NÃO
Não Provocaram Formação Ativa e Inovadora	06	03	03

Fonte: Autor, (2019).

Ao analisarmos as respostas dos participantes que negaram que os estágios trouxeram esse aspecto inovador e ativo em seu processo formativo, obtivemos alguns dados que nos chamaram a atenção. Três das seis respostas nos mostram a fragilidade no processo formativo, ao mencionarem que apenas no último estágio do curso de Ciências

Biológicas os mesmos tiveram contato e puderam vivenciar uma formação mais ativa e inovadora. As falas nos mostram esse contexto de forma bastante clara, como observamos a seguir:

“NÃO. Eu colocaria a opção: Não em sua maioria. Os estágios promoveram a minha interação com os alunos, porém com muitas restrições, sempre incentivando a promover oficinas. Sabemos que não é de oficinas que se fazem escolas, e por isso causa uma dificuldade na hora de interagir como docente. Estágio 4 tem sido novidades justamente por nos permitir mergulhar de cabeça na vivência docente.” (P4).

NÃO E SIM. Em partes, infelizmente a proposta para incentivar ou despertar a formação ativa veio apenas no estágio 4, foi quando começamos a ter um olhar diferente para a docência. (P14).

Nas duas respostas acima, verificamos que apenas a partir do estágio 4 houve possibilidades para que eles tivessem mais contato com uma formação que contemplasse um formato ativo e inovador. Esse dado expõe uma fragilidade na formação inicial do licenciando em Ciências Biológicas, visto que os participantes dessa pesquisa estavam no último período do curso e que passaram por inúmeras disciplinas, como as metodologias de ensino em Biologia e outras, além de terem cumprido os três estágios anteriores, e não demonstram terem tido contato com as temáticas das metodologias ativas e inovação.

Corroborando com esse aspecto, Abrucio (2016), ao falar sobre os estágios supervisionados e as pesquisas sobre os mesmos, aponta sua relevância para a formação docente, mostrando que tanto nas pesquisas quanto na prática há uma incipiência relativa aos trabalhos que relacionam metodologias de ensino a avanços no processo educacional. Uma causa para que isso ocorra é a falta de valorização da didática nos currículos dos cursos de licenciaturas e da pedagogia.

A falta dessa valorização nos currículos do curso de licenciatura e por elas não estarem integradas com outras disciplinas contribuem para esse cenário. Além disso é perceptível em alguns momentos nas falas, como, por exemplo, quando comentam sobre “um olhar diferente na docência” e “mergulhar de cabeça na vivência docente” – ao exporem a visão deles após o estágio 4 –, que os outros estágios foram desenvolvidos de forma muito superficial, sem haver um conhecimento mais amplo sobre o contexto da docência. Podemos evidenciar isso de forma mais clara na fala do participante 2:

“NÃO. Acho que depois do contato com a residência docente, o tempo imerso no cotidiano da escola como um todo me proporcionou ENTENDER mais aspectos da docência os quais não tive tanta oportunidade em outros estágios”. (P2).

Contribuindo com essa visão superficial que interpretamos na fala acima, Pimenta (2012) afirma que o objetivo do estágio é o aluno ter a oportunidade de analisar os contextos sobre os quais vai atuar, isto é, ter experiências reais da prática docente e do ambiente escolar que servirá para a discussão sobre o ensino e aprendizagem e conhecimentos pedagógicos.

Diante dessa ótica, percebemos na fala do participante 2 uma ampliação da visão sobre o estágio ao falar da residência docente. A partir disso, como explicamos na metodologia desta pesquisa, alguns participantes realizaram os estágios inseridos no projeto de extensão intitulado de Residência Docente em Ensino de Ciência, desenvolvido pela UFPE em parceria com o município de Feira Nova.

Esse projeto trazia um caráter inovador, pois os alunos que dele participavam tinham a oportunidade de vivenciar de forma mais intensa e contínua a realidade escolar, como também podiam conhecer os diversos sujeitos pertencentes à comunidade escolar. Desde a portaria das escolas, até os alunos e a gestão escolar, havia uma preparação antes mesmo de ir às escolas, acompanhadas por um coordenador do projeto e do professor da disciplina de estágio 4.

Os licenciandos também desenvolviam atividades nas quais tinham um contato mais intenso e contínuo com o contexto escolar, pois ficavam imersos durante uma semana, conhecendo todo o funcionamento da escola, em conversa com os gestores, diretores e secretário de educação, vivenciando esse ambiente, em vez de serem meros expectadores, para depois desenvolverem seus planos de aulas a partir da realidade investigada e, posteriormente, atuarem diretamente com os alunos.

Outros três participantes afirmam de forma muito clara que os estágios não proporcionaram uma formação ativa e inovadora, e suas falas são bastante preocupantes no que concerne à importância dessas disciplinas na construção de práticas ativas e inovadoras nos licenciandos, como notamos adiante:

“NÃO. Esse tipo de metodologia ativa é bastante ignorada no curso de biologia, pois poucos professores defendem a prática dessas metodologias e acabam dando atenção apenas a método cartesiano de tudo e esquecem o lado humano.” (P1).

“NÃO. Durante os estágios não fui assistido pelo orientador da disciplina foi tudo muito simplório sem diálogo ou construção de conhecimento. Era dito que meu trabalho possuía erros, porém não foi dito quais eram estes erros me fazendo continuar errando.” (P18).

“SIM. Desculpe a resposta deveria ter sido não, pois o curso realmente não proporcionou muitas atividades que pudesse despertar algo para meu tão sonhado futuro com professor.” (P15).

Diante desses discursos fica evidente que há um gargalo nas disciplinas de estágios supervisionados no curso de licenciatura em Ciências Biológicas. Entendemos que existem alguns problemas que se apresentam nas respostas acima, como a falta de acompanhamento por parte dos professores das disciplinas de estágios e a predominância de uma visão tradicional de ensino por parte desses docentes das universidades.

Reforçando essa ótica, Tardif (2000) afirma que a visão tradicional de ensino impede o desenvolvimento de práticas inovadoras, afirmando que os saberes profissionais dos professores são temporais e que suas experiências de vida, escolar e acadêmica enquanto alunos na maioria das vezes é marcada por uma educação tradicional refletindo na sua prática, reproduzindo-a e limitando sua visão no sentido de inovar e buscar novas metodologias de ensino.

Por esse viés, retomamos a visão de Pimenta (1997), quando coloca como uma necessidade e um desafio das instituições formadoras construir um currículo que interrelacione os saberes da experiência que se dão na prática pedagógica e aqueles advindos dos alunos ao iniciarem o curso de formação, ou seja, os conhecimentos científicos, teóricos e os pedagógicos que se referem a como desenvolver os anteriores na prática do ensino.

Por fim, ao analisar essa categoria, vemos que é de suma importância nos voltarmos para a formação inicial desses licenciandos, pois percebemos a necessidade da valorização das disciplinas pedagógicas, de metodologias e dos estágios supervisionados. É preciso olhar de forma ampla para esse processo formativo inicial, que não deve demandar uma responsabilidade apenas dos estágios, mas de todo um currículo que não

tem integrado essas disciplinas na direção de repensar como podem contribuir de forma mais efetiva e significativa para que os alunos possam ter contato e serem incentivados a buscar mais conhecimentos sobre novas metodologias de ensino inovadoras durante sua formação acadêmica e vivenciá-las.

Concluimos também que há uma insatisfação com as disciplinas de estágios em ensino de biologia por parte dos alunos, pois apresentam um caráter ainda engessado, que nos remete à visão tradicional do ensino. Os licenciandos se percebem muitas vezes reprodutores de informações e práticas ao perpassarem pelos três estágios. Nessa linha de pensamento, acreditamos que uma das necessidades elencadas por Carvalho e Gil-Pérez (2011) é importante ser debatida nos cursos de formação inicial: saber analisar criticamente o ensino tradicional como forma de repensar o processo de construção do conhecimento, para além de outras perspectivas.

Outra problemática percebida é a falta de orientação e acompanhamento pelos professores da disciplina, tornando-a mesma como o local da “prática” repetidora sem grandes reflexões e contextualização da realidade escolar e da prática docente. Em contrapartida, nota-se uma mudança de visão da própria prática docente no último estágio, que pode ser justificada devido a alguns alunos realizarem o estágio dentro de um programa de extensão de residência docente e por terem tido contato com outras metodologias de ensino que se diferem do ensino tradicional, trazendo aspectos inovadores na formação desses professores.

Nas observações realizadas nessa turma de estágio em Ensino de Biologia 4, verificamos também um outro fator que corrobora para essa visão sobre os estágios: as escolas (campo de estágio), na maioria das vezes, não estão preparadas para receber os licenciandos. Isso interfere de forma negativa no sentido de não se compreender a importância desse momento para os mesmos, encarando apenas como um processo burocrático no qual precisam disponibilizar informações sem haver uma pessoa responsável por acompanhá-los na prática e contribuir com o seu processo formativo.

Por outro lado, percebemos também uma falta de envolvimento dos licenciandos em buscar campos de estágios que poderiam colaborar de forma significativa na sua formação. A maioria realizava seus estágios nas mesmas escolas, por já terem uma relação com os sujeitos do contexto, facilitando os processos, de forma a não demandar novos desafios e experiências, provocando uma acomodação e contribuindo para uma vivência nos estágios de forma frágil e com a finalidade de apenas cumprir essa etapa.

Essa postura dos licenciandos pode estar relacionada ao seu percurso na formação. Devido às observações que realizamos, pudemos analisar que as atividades relacionadas aos laboratórios são muito valorizadas por eles, ocasionando essa falta de interesse pela docência e, conseqüentemente, na desvalorização pelos estágios de regência. Para além disso, muitos entram no curso com a perspectiva de serem pesquisadores, e não professores.

Já na segunda categoria (**Promoveram Práticas Ativas e Inovadoras**), analisamos as respostas dos participantes ao afirmarem que os estágios provocaram atividades nas quais se propiciou uma formação ativa e inovadora. Foram 12 respostas neste segmento, nas quais sete (7) apresentam contradições, (4) afirmam e (1) demonstra uma certa falta de organização de ideias.

Ao verificarmos as respostas que apresentam contradições, identificamos dois aspectos: uma refere-se a pontuar de forma muito clara que essa contribuição só ocorreu a partir do último estágio e a outra, mesmo afirmando, demonstra fatores que evidenciam incoerências nas justificativas anteriores, trazendo pouca ou nenhuma contribuição de forma mais efetiva e clara (Tabela 2)

Tabela 2 - Respostas da 2ª categoria: Promoveram Formação Ativa e Inovadora

OBJETIVO ESPECÍFICO 02: identificar práticas ativas e inovadoras nos campos de estágios				
SUBTÓPICO 01: Formação ativa e inovadora				
Os estágios no curso de ciências biológicas promoveram atividades com a finalidade de despertar uma formação ativa e inovadora?				
2ª CATEGORIA	TOTAL	CONTRADIÇÕES	AFIRMAM	FALTA DE ORGANIZAÇÃO
Promoveram Práticas Ativas e Inovadoras	12	7	4	1

Apenas em EEB4 Pouca ou nenhuma contribuição efetiva

Fonte: Autor, (2019).

Dentre os participantes que mencionaram o último estágio como uma oportunidade de conhecer e vivenciar essas metodologias ativas e inovadoras em sua formação, é perceptível que esse aspecto causou uma inquietação nos alunos do sentido de repensar sua visão sobre a docência e suas práticas pedagógicas quando analisamos as seguintes respostas:

“SIM. A experiência com residência docente me provocou de tal maneira que não pude experimentar em estágio 1,2, e 3. A possibilidade de mergulhar em todos os âmbitos da escola me faz pensar todos os dias em estratégias de melhorar a forma de transmissão de conteúdos.” (P3).

“SIM. Desde o início dos estágios foi proposto um novo modelo de se ensinar ciências. Prezando pela visão de formação completa dos alunos, a troca de informação, novas propostas de ensino, ludicidade, cultura etc. Mas o que era visto era apenas conceitos e em prática era totalmente diferente. Por isso em EEB4 se houve um choque tão grande de que realmente é possível trabalhar em sala de maneira inovadora. (P5)”.

“SIM. O estágio 4 está abrindo essa possibilidade.” (P8).

Nessa ótica, o participante 3, que realizou o estágio no projeto de residência docente em ensino de ciências, é muito direto e enfático ao demonstrar que teve a oportunidade de “mergulhar” em todos ambientes da escola, subentendendo-se que os estágios anteriores não possibilitaram essa experiência, ou se limitaram a um determinado espaço e aspecto.

Os outros participantes que citaram o último estágio, mesmo sem mencionar a residência, podem ter trazido esses aspectos positivos mais fortes por terem realizado também seu estágio nesse programa de extensão, ou por esse último estágio ter proporcionado conhecimento teórico e prático com metodologias ativas e inovadoras, além do suporte dado aos alunos por parte do professor da disciplina no processo de acompanhamento e orientação.

Sendo assim, esses participantes conseguem distinguir as contribuições dos estágios anteriores e dos que o fizeram no projeto de extensão residência docente, mostrando que essa última experiência possibilitou mais suporte para o desenvolvimento de uma prática pedagógica mais ativa e inovadora. Uma vez que, de acordo com Abrucio (2016), a formação dos professores no Brasil é insuficiente e mal articulada, é necessário

que se possa ter experiências antes de assumir uma sala de aula através de vivências como estágios, residências e mentorias.

Ou seja, compreendemos que esse formato proporcionou uma visão holística e complexa sobre a realidade na qual ele estava imerso. Entender a necessidade de conhecer a comunidade escolar como um todo, os sujeitos pertencentes àquele ambiente e seus papéis, dá subsídios aos licenciandos para refletirem de forma crítica sobre esse contexto e os métodos de ensino, o que colaborou na sua visão sobre a docência, bem como nas atividades que desenvolveram durante o estágio, contribuindo para seu processo formativo.

Confirmando esse sentido, Carvalho e Pérez (2011), ao falarem sobre as necessidades formativas dos professores de ciências, pontuam a importância de se questionar as ideias docentes de senso comum a respeito do ensino e aprendizagem das ciências. Para os autores, essa visão ocasiona atitudes e comportamentos sem uma reflexão crítica acerca de situações que ocorrem no contexto escolar, impactando diretamente na prática pedagógica, que se torna repetidora e descontextualizada, inibindo de pensá-la de forma criativa e inovadora.

Nesse panorama, estimular a reflexão crítica sobre a prática docente, tanto nas aulas na universidade, quanto na atuação nos campos de estágio, é fundamental na formação inicial dos licenciandos, para que eles possam desenvolver práticas inovadoras de forma a problematizá-las a partir do contexto em que estão atuando, e, como consequência, serão estimulados a impregnar esses aspectos em sua prática docente ao sair da academia.

Além disso, ter contato com novas metodologias de ensino, como as metodologias ativas, contribui nesse aspecto. Isto porque, segundo Filatro e Cavalcanti (2018), ao trazer os princípios das metodologias ativas – que são colaboração, protagonismo e ação e reflexão –, este último se torna um estimulador para o desenvolvimento de estratégias com foco em proporcionar uma reflexão sobre o processo de aprendizagem cada vez mais ativa.

Outras respostas que denotam incoerências nas falas, mas que não apontam diretamente a justificativas relacionadas ao último estágio, demonstram ainda esse distanciamento entre teoria e prática. Apresentamos as respostas a seguir:

“SIM. Apesar de todos os contras e dificuldades vivenciadas nos estágios, a finalidade quase sempre foi de nos nortear a utilização desse tipo de prática, de sermos reflexivos e inovadores quanto ao tipo de metodologia que iremos usar em nossas aulas, embora tenha nos mostrado pouco recursos para isso. Os estágios se resumem muito mais em ir e apenas dar aula, que de fato levantar a reflexão de que professores seremos e o que faremos para ser.” (P16).

“SIM. A todo momento durante meu curso os professores tanto de MEB quanto de estágio apresentou esses temas como essenciais para a minha formação docente. Por mais que os professores do curso não tivessem esse tipo de abordagem na sua aula, desde o princípio sabemos que são essenciais essas atividades.” (P13).

Na fala do participante 16 é evidente o caráter engessado e isolado da função dos estágios, trazendo uma discussão sobre qual o real papel dos estágios nos cursos licenciatura na formação docente. Seria apenas dar aulas? Colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos na disciplina, sem reflexão? Para nós, esse momento é fundamental e precisa ser tratado com mais cuidado e atenção na licenciatura.

O estágio pressupõe um dos momentos no qual os licenciandos terão a oportunidade de pensar a prática a partir da teoria, como também o caminho inverso. Teoria e prática não se apresentam de forma isoladas, mas caminham juntas, tanto na sala de aula (universidade), quanto no contato com os ambientes escolares e diretamente com os estudantes.

Ao fazer uma crítica diante desse modelo de estágio em que se distancia a teoria da prática, Pimenta (2012, p.37) afirma que:

nessa perspectiva, a atividade de estágio fica reduzida à *hora da prática*, ao “como fazer”, às técnicas a serem empregadas em sala de aula, ao desenvolvimento de habilidades específicas do manejo de classe, ao preenchimento de fichas de observação, diagramas, fluxogramas.

A autora chama atenção ao refletir sobre essa visão, pois o estágio tem sido entendido como a “prática pela prática”, uma aplicação de técnicas sem reflexões críticas sobre o que está sendo construído, reforçando o distanciamento e isolamento entre teoria e prática.

Carvalho (2017), ao falar sobre a modalidade dos estágios de regência, pontua um fator que deve ser levado em consideração: que o professor (licenciando) seja o pesquisador de sua própria prática. A autora reforça a importância dos estágios na

construção da sua identidade docente, pois, ao refletir de forma crítica sobre o seu fazer pedagógico, é possível avaliar seus processos, que vão desde a postura e relação com os alunos até suas metodologias de ensino, possibilitando uma reorganização e reconfiguração da sua visão sobre a educação e, conseqüentemente, sobre o seu perfil profissional.

É necessário compreender esse momento de ida à escola como parte de um todo que representa a relevância do estágio na formação desse aluno. Além disso, é indispensável que o licenciando possa vivenciar o campo de estágio se percebendo como sujeito ativo e pertencente àquele contexto, reforçando a ideia de ser um pesquisador da prática.

Esse debate deve ser instigado e trabalhado nos cursos de formação inicial de professores, especificamente nas licenciaturas, não só nas disciplinas de estágio, mas no decorrer dos cursos de formação. Além disso, é indispensável a inserção desse debate sobre novas metodologias de ensino inovadoras.

A fala do participante 13 nos mostra o cenário relacionado ao modelo de aulas dos professores que estão à frente dessas disciplinas na universidade. Mesmo pontuando que foram “apresentadas” essas metodologias inovadoras e a importância delas, ele deixa bem claro que a prática dos professores não condiz com o que foi debatido nas disciplinas.

Inferimos que as temáticas que o participante sinaliza como relevantes podem não ter sido trabalhadas, bem como foram explanadas de forma superficial. É importante salientar esse dado, pois a falta de estímulo para uma formação ativa e inovadora e a prevalência ainda do ensino tradicional através de aulas expositivas na universidade impacta na formação desses licenciandos, que por muitas vezes repetem essa prática nas suas experiências de estágios.

Sob essa ótica, Carvalho (2017) enfatiza a importância do papel das universidades no sentido de desenvolver um currículo e práticas articuladas que contemplem aspectos da inovação e novas metodologias de ensino como forma de contribuir na formação dos futuros professores das diversas licenciaturas, integrando todas as disciplinas, inclusive os estágios amparados nas políticas e legislações da educação.

Ainda nesta categoria, quatro dos doze participantes afirmaram suas respostas, demonstrando que os estágios desenvolveram atividades durante seu processo de formação no qual puderam ter contato e/ou vivenciado práticas ativas e inovadoras. Analisaremos abaixo:

“SIM. Pois consegui desenvolver atividades no qual os alunos eles tinham um papel ativo no processo de ensino aprendizagem.” (P9).

“SIM. Já que desde o primeiro estágio várias situações problemas me foram apresentadas. As orientações e discussões sempre buscavam orientar para criação de novas metodologias para solucionar tais problemas.” (P10).

“SIM. Ao passar dos estágios, conforme as referências em sala de aula, se sente a necessidade de ser sempre ativo e inovador, pois ao se ver no contexto sala de aula, a busca por novos métodos de como abordar tal assunto é constante e precisa.” (P11).

As respostas trazem algumas justificativas interessantes para serem debatidas. No que diz respeito às falas dos participantes 10 e 11, podemos constatar que eles colocam de forma mais objetiva que, no decorrer dos estágios, tiveram subsídios e orientações que colaboraram para que pudessem ter uma formação ativa e inovadora.

Nesse aspecto, Carvalho (2017), ao debater sobre os estágios de regência, ratifica a importância desse momento como fundamental para que se possa colocar as inovações em prática e refletir sobre os resultados de forma crítica.

Ao retornarmos às definições sobre inovação pedagógica e metodologias ativas desses participantes, notamos que elas ainda denotam uma superficialidade, e não apresentam elementos claros e consistentes. Isso nos remete ao questionamento sobre o papel dos estágios, ou seja, se eles proporcionaram realmente essa formação ativa e inovadora de forma significativa.

Como podemos perceber nas definições sobre inovação pedagógica, o participante 10 afirma: *“atividade pedagógica que seja nova, ou seja, que busque resolver situações problemas usando novos meios.* Conceitos de metodologias ativas estão no discurso do participante 11: *“metodologias que estão sempre sendo utilizadas ao passar do tempo e que seja inovada conforme o contexto”.*

Já o participante 12 afirma que *“SIM. Com base nas vivências em sala de aula dá pra ter uma noção de como trazer para docência técnicas ativas e inovadoras que de alguma forma podem melhorar o desempenho na aula”,* ou seja, ele afirma ter tido uma “noção” e intitula esses aspectos como “técnicas” ativas e inovadoras, o que nos parece que essas temáticas não foram trabalhadas de maneira mais aprofundada, bem como

percebe-se um reducionismo sobre o que de fato se compreende como ativo e inovador associando apenas a técnicas.

Contudo, ao analisarmos essa categoria temos um panorama preocupante acerca do papel dos estágios com relação a favorecer uma formação ativa e inovadora. Observou-se que os licenciandos, na maioria das suas afirmações, apresentam incoerências em suas justificativas, por demonstrarem algumas fragilidades que recaem no processo de sua própria formação.

É perceptível que a maioria dos professores dessas disciplinas lecionem suas aulas com base no modelo tradicional de ensino, impossibilitando a vivência dessas metodologias inovadoras pelos licenciandos. De modo que há uma falta e/ou pouco acompanhamento por parte dos docentes que estão à frente das disciplinas de estágio, não oportunizando o desenvolvimento da metacognição dos professores em formação.

A visão do estágio ainda se encontra associada ao momento da prática isolada, reforçando o distanciamento entre teoria e prática. É percebido que esse olhar se configura em uma ótica sobre a prática que não é problematizada, mas que se mostra como uma prática repetidora e sem reflexão crítica. Por fim, os licenciandos apresentam poucos conhecimentos sobre as metodologias ativas e inovadoras, favorecendo uma reprodução do modelo de ensino tradicional que se apresenta muito forte ainda na universidade.

6.2.2 O papel dos Estágios na prática docente

Nesse tópico, discutiremos a percepção dos participantes desta pesquisa enquanto professores para assumir a sala de aula, visto que já tinham cumprindo a carga horária das disciplinas de estágio supervisionado (1, 2 e 3) e estavam no término do curso, concluindo o último estágio (EEB4). A partir disso, perguntamos como eles se percebiam após os estágios supervisionados enquanto professores para assumirem uma sala de aula.

O panorama que encontramos diante desse questionamento nos chama atenção, pois quatorze (14) dos licenciandos não se sentem preparados para assumir a sala de aula. Dentre esse percentual estão aqueles que justificaram não se sentirem ainda aptos, bem como aqueles que alegaram de forma objetiva e subjetiva a necessidade de buscar mais processos formativos para enfrentar uma sala de aula. Outros quatro (4) afirmam com clareza que se sentem preparados enquanto docentes (figura 5).

Figura 5 - Respostas relacionadas ao subtópico 02.



Fonte: Autor, 2019.

Para debater essa falta de preparação exposta pela maioria dos participantes, expomos duas respostas muito expressivas:

“me percebo em tanto ainda fragilizada e despreparada para lidar com questões sociais e as problemáticas de uma sala. Os estágios permitem um pouco dessa vivência mas de forma limitada, acredito que em como aplicar um conteúdo de biologia, que prática usar, que jeito falar, mas como fazer ou conseguir fazer isso, visando as realidades das salas hoje, nem tanto.” (P16).

“percebo que ainda não estou preparada o suficiente preciso trabalhar alguns aspectos negativos em mim. Não estou ainda madura para assumir uma sala de aula vejo que preciso assumir um compromisso com a profissão e comigo. Não posso dizer que todos os estágios serviram como experiência” (P17).

Os participantes acima trazem de forma muito forte que não se sentem preparados para atuar como docentes. Sabemos que o processo formativo é contínuo, ou seja, a preparação se dá pelos conhecimentos e experiências adquiridos ao longo da formação inicial, bem como após esse processo experimentando e se atualizando.

Mas nas falas é notório que os licenciandos se percebem muito fragilizados e sem uma mínima segurança para exercer a prática docente, além de pontuarem que os estágios

não deram subsídios para que tivessem os conhecimentos e experiências básicas e significativas para que, ao terminá-los, pudessem assumir uma sala de aula.

Esse dado também é expressado pelos participantes na atividade Day 1, realizada no primeiro dia de aula com os licenciandos e que tinha como objetivo que eles pudessem fazer uma reflexão sobre como se viam hoje, o que aprenderam até o momento e quais eram suas expectativas futuras. A atividade tinha duas colunas: uma intitulada de “Hoje”, que tinha os seguintes questionamentos: Onde você está hoje? Qual motivo de estar assim? O que pode fazer para melhorar?; outra coluna nomeada de “Amanhã”, com as perguntas: Onde você quer estar amanhã? Como você pode mudar isso? O que você pode fazer para estar melhor? Não necessariamente eles precisavam responder todas as perguntas, mas elas se tornavam um norte para pensar esses dois aspectos: hoje e amanhã.

Algumas das falas referentes a como eles estavam se percebendo “hoje” (no início da disciplina de estágio em ensino de biologia 4), corroboram com os resultados mencionados anteriormente, como podemos analisar a seguir:

“a necessidade de contato com o ambiente de atuação, o cotidiano escolar” (P18)

“estou com um pouco de ansiedade por conta do final do curso, passei muito tempo na universidade e fico tensa, quando lembro que vou sair dela, estou assim porque sei que o mercado de trabalho está escasso” (P15)

“hoje estou dando uma pausa em relação a ser futura docente de biologia/ciências por razão de que ao longo do tempo perdi a vontade/desejo de prosseguir neste ramo, por hoje não ser tão valorizado” (P17)

“hoje estou indecisa quanto a que área seguir. Porém, planejo algo para mudar isso até o final do ano, que será minha colação de grau” (P8)

Por esse viés, é notório que os licenciandos trazem sentimentos como: insegurança, dúvidas, poucas experiências e contato com a realidade da sala de aula, além de indecisão e desmotivação para com a profissão docente.

A partir desse cenário, partimos da premissa de que os estágios não são os únicos responsáveis por proporcionar essas experiências durante a formação inicial, mas respondem por um momento de suma importância nesse processo. É nesse período em que os alunos estarão mais próximos e imersos nos ambientes educativos de forma a conhecê-los como um todo, não só no que se refere ao contato com os alunos e com a

construção do conhecimento científicos junto a eles, como também ao conhecimento sobre todo o funcionamento estrutural e as relações entre os sujeitos que fazem parte do contexto até chegar nas relações entre professor e aluno.

Contribuindo com esse debate sobre o papel dos estágios supervisionados nos cursos de formação de professores, Aroeira e Almeida (2012, p. 4) afirmam que:

o estágio não pode sozinho tornar-se responsável pela unidade teoria e prática na formação do futuro professor, muito menos colaborar para isso quando são esboçadas limitações no projeto do curso formador, e quando não há condições mínimas para operar práticas de ensino desejáveis.

Diante desses dados, verificamos também que dentre os participantes da pesquisa apenas dois (2) já tinham experiência na docência e/ou estavam atuando em espaços que não tinham relação com os estágios, o que nos mostra claramente que esses indivíduos já detinham o desejo de optar pela docência.

Isso denota uma falta de valorização da profissão docente – como foi mencionado anteriormente por uma participante na atividade Day 1 –, como também recai sobre outros aspectos relacionados à formação inicial desses licenciandos, que discorrem sobre a falta de articulação entre as disciplinas. Ou seja, um currículo que não favorece uma formação contínua e integrada com as disciplinas pedagógicas e específicas deixa esse contato com a realidade escolar apenas nas disciplinas de estágios.

Outro fator preponderante nas falas dos participantes é a fragilidade nas disciplinas de estágio, pela falta de organização e de propostas para os alunos durante seu desenvolvimento, e que muitas vezes não atendem à expectativa dos licenciandos para que vivenciem a prática docente tendo um acompanhamento efetivo nos campos de estágio e na universidade pelos professores. Podemos confirmar essa ideia na fala do participante 15: *“na realidade os estágios 1,2,3 não passei por estágio supervisionado pelo menos da maneira que era pra ser, pois os professores nunca supervisionou”*.

Carvalho (2017) afirma que o papel do professor formador na universidade é fundamental no desenvolvimento dos estágios, seja ele na academia, na orientação e nos debates das temáticas inerentes à disciplina, como também em seu acompanhamento nos campos de estágio.

Compreendemos que esse processo de acompanhamento se faz necessário em todos os tipos de estágio, seja nos de observação e/ou nos de regência. Além disso, ao retornar do campo de estágio é imprescindível que o professor formador proporcione momentos de reflexões sobre as práticas realizadas nas escolas, favorecendo o processo de retroalimentação e avaliação da práxis pedagógica.

Nessa acepção, ao expressar sobre a importância das pesquisas relacionadas à prática de ensino nos espaços escolares, Abrucio (2016, p.31) reitera que:

[...] ensina-se na universidade como ser professor em termos de conteúdo e forma, para cada disciplina; depois, esse saber é testado e modificado pela prática na sala de aula; num momento posterior, a academia reflete sobre isso, com vinculação orgânica com as escolas, para entender o que dá certo e o que dá errado, produzindo, por fim, novas reflexões que se traduziriam na melhoria da formação dos alunos de pedagogia e licenciaturas.

Por esse ângulo, é indispensável para esse autor que a formação siga um efeito que ele define como “bumerangue”, ou seja, que vá na direção de um ciclo contínuo e que contempla em todo o seu andamento reflexões e avaliações com a finalidade de reorganizar e ressignificar a práxis docente a partir do contexto, seja ele acadêmico ou parte dos diversos espaços de atuação desse licenciando.

Apresentamos a fala da participante 5, que demonstra esse cenário da formação inicial dos licenciandos no que concerne às disciplinas de estágio, e que expressa esse número significativo de quatorze (14) dos licenciandos não se sentirem preparados para assumir uma sala de aula dentre os dezoito (18) participantes desta pesquisa.

“o primeiro estágio foi realizado em espaços não formais de ensino, e foi totalmente inútil em termos de formação docente, foi realizado no museu de oceanografia, e que não desenvolveu em nada a minha formação como professora. EEB2 e EEB3 mesmo sendo realizado em escolas, não se tornaram tão construtivos para a formação como professora, foram exaustivos em termos de ter muitos formulários e check-list que deveriam ser preenchidos, focaram em ter que observar e preencher formulários, que se ficou esquecido o principal objetivo que era a sala de aula, os alunos e a formação como professora. A partir de EEB4 é que eu posso analisar se estou em plena capacidade de se assumir uma sala de aula ou não. Até EEB3 com toda certeza a resposta seria não. Não por falta de domínio de conteúdo, pois em relação a ciência eu teria esse conhecimento. Mas sim, nas relações interpessoais, em como lidar com os alunos, como realmente ensinar. Atualmente me sinto mais preparada, não tanto quanto gostaria, mas em EEB4 mostrou o lado de como o ensinar e aprender funcionam” [...].

Diante desse contexto, é notória uma falta de articulação, acompanhamento, suporte e *feedback* nas disciplinas de estágios anteriores. Esses licenciandos só iniciam o contato nos campos de estágio a partir do 5º período, no qual realizam um estágio de observação. Nele, se dispõe um total de 90 horas, sendo 30 de aulas teóricas e 60 de

prática nas escolas. Nota-se que essa modalidade está associada a uma observação sem orientação e sem reflexão crítica, reduzindo-se a preenchimentos de formulários e elaboração de relatórios.

Carvalho (2017), ao falar sobre os estágios de observação, faz uma crítica aos professores que estão à frente dessas disciplinas e ainda detém um olhar tradicional em relação a essa modalidade, configurando-a como uma prática repetitiva, que se detém às atividades burocráticas, sem envolvimento dos licenciandos no contexto.

A autora sustenta que nesse tipo de estágio é fundamental um olhar do licenciando sobre a relevância de problematizar a prática docente observada a partir do seu olhar enquanto professor em formação, considerando também as teorias estudadas na academia. Assim, pode-se ter mais subsídios e orientação para refletir sobre como o professor ensina e como o aluno aprende, contribuindo no seu processo formativo enquanto docente para sua futura atuação em sala de aula. Outro aspecto fundamental é levar os achados e percepções para as aulas na universidade com o objetivo de serem debatidas entre os grupos.

Para isso, o aluno não é só visto como um mero visitante da escola, como percebemos na fala da participante nos primeiros estágios, mas deve ser considerado como um professor que está no seu processo de formação, fazendo parte daquele contexto, na perspectiva de compreender os elementos que perpassam o processo de ensino e aprendizagem.

Em contrapartida, quatro (4) participantes afirmaram estar preparados para assumir uma sala de aula, mas observamos nas respostas que não há uma contribuição efetiva das disciplinas de estágio para isso, ao contrário, em algumas respostas retomamos ao ponto da falta de acompanhamentos e experiências práticas em sala de aula, como demonstra a fala da participante 14:

“Apesar de pouco estímulo durante os estágios, da visão do que realmente é o estágio, eu acredito que estou preparada para sala de aula apesar que muita coisa aprendemos realmente na prática, e o estágio não é suficiente para esta preparação, pois o tempo é curto e passamos apenas na escola como “visitantes”, por tanto não é perceptível o que realmente vivemos na sala de aula, não se sabe o que estar por vim. Na sala de aula acredito que não serei mas uma professora acomodada com a rotina de professor, tenho a intenção de ser mais que professora, ser também amiga, penso em contribuir além de ser professora conteudista.” (P14).

Uma palavra muito presente no discurso dos licenciandos é que eles, ao realizarem os estágios nas escolas, se sentem como “visitantes”. Isso nos faz pensar que não há um envolvimento dos mesmos de maneira integrada nos campos de estágios. A relação que eles estabelecem com os sujeitos do contexto é muito mais de uma obrigação do cumprimento de uma carga horária do que um momento de troca, de construção e de extrema importância para a sua atuação enquanto docente.

Esse olhar é reforçado pela forma como estão sendo conduzidas essas disciplinas na universidade e ainda sob a perspectiva de um modelo tradicional de ensino. Além da contribuição de outros fatores, como a desvalorização da profissão de professor (tanto na própria academia quanto no contexto social no qual vivemos), e pela não escolha do licenciando em atuar na docência e sim nos laboratórios como pesquisador.

É importante considerar também os professores que estão nas escolas recebendo esses licenciandos, que por muitas vezes entendem que o papel deles é auxiliá-los nas aulas, e não enxergam que estão sendo responsáveis pela formação deles.

Outras respostas trazem de forma pontual e vaga o sentimento de se sentir com habilidades necessárias para atuar na sala de aula, como no caso dos participantes 9 e 11:

“Me percebo bem perante as mil possibilidades que se pode ter para abordagem de qualquer conteúdo. Vejo que com muito e com poucos recursos tem como se fazer uma aula de muita qualidade.” (P9).

“Sim, mas não só pelos estágios, mas pelas cadeiras pedagógicas e da biologia, pois o conjunto de tudo me permite perceber como profissional, claro. É entendível que os estágios são de extrema importância para esta percepção, pois você se vê na prática daquilo visto durante as aulas na graduação.” (P11).

A partir dessas respostas, identificamos que apenas o participante 11 aponta a contribuição não só dos estágios, mas de todo o percurso formativo que passou durante o curso e que corroborou para sua prática docente, fazendo perceber-se preparado(a) para atuar enquanto professor(a) ao ter passado por todas as disciplinas de estágio. De fato, esse deveria ser o cenário ideal encontrado por nós ao analisarmos esses dados, mas o que nos apresentam é um contexto muito fragilizado, palavra que alguns participantes utilizaram ao falar do seu sentimento após terem passado pelas disciplinas de licenciatura.

No entanto, a partir da análise realizada sobre esses dados, propusemo-nos a compreender qual era o sentimento desses licenciandos ao passarem pelas disciplinas de

estágio para atuar na sala de aula. Nesse panorama encontramos um retrato de como essa formação inicial está fragilizada devido ao número muito expressivo de licenciandos que não se sentem preparados para atuar como professores.

Sabemos que a formação é contínua, mas quando nos remetemos a estar preparados, pressupomos que eles compreendam a necessidade de terem habilidades para desenvolver sua prática nos contextos educacionais, levando em consideração que esses licenciandos tiveram oportunidade de vivenciar outras disciplinas no curso, como as de metodologias e as disciplinas específicas da área, como as pedagógicas e os estágios.

Diante disso, compreendemos que eles poderiam ter-se enxergado ao menos com as mínimas capacidades para assumirem uma sala de aula, mesmo identificando que precisam melhorar em alguns aspectos específicos. Mas não foi isso o que encontramos em suas respostas, que são muito fortes ao expressarem diversos aspectos negativos, quando nos referimos especificamente aos estágios

Alguns deles nos chamam muito a atenção, como, por exemplo, as metodologias extremamente tradicionais utilizadas pelos professores que estão à frente das disciplinas de estágio. Mesmo os professores tendo um discurso da importância de trabalhar com metodologias diversificadas, os licenciandos apontam incoerências em relação a sua fala e a prática nas aulas da universidade.

Esse aspecto nos mostra uma série de consequências, como o desestímulo dos alunos, a repetição dessas práticas nos campos de estágio e a falta de orientação para uma atuação mais reflexiva dessa prática. Percebe-se uma visão muito engessada do que é o estágio pelos próprios licenciandos, limitando-se apenas ao momento de testar as teorias, ou seja, o momento da prática. Outro fator que corrobora para esse cenário é a falta de acompanhamento nos campos de estágio, e isso se dá em duas instâncias: no âmbito do papel do professor formador na universidade e também pelos sujeitos do contexto escolar, principalmente os professores de que os licenciandos observam as aulas e realizam as regências.

Contribuindo com essa perspectiva, a forma como os estagiários se veem ao chegar nas escolas impacta na maneira de compreender a importância do estágio, que alguns pontuaram como “visitantes”. Essa visão é fortemente reforçada por uma série de questões relacionadas tanto à falta de estímulo desses licenciandos, que muitas vezes vão para os estágios com o objetivo de apenas cumprir uma etapa obrigatória e preencher formulários, quanto a uma falta de orientação e organização para se chegar a esse campo

de estágio por parte do professor da disciplina. Outro fator que acreditamos interferir se conecta ao ponto em que as escolas ainda não estão preparadas para receber esses licenciandos, tratando-os como meros visitantes, o que pode atrapalhar no andamento do trabalho, causando perda de tempo.

Por esse viés, é necessário repensar todo esse processo de formação inicial dos licenciandos de ciências biológicas, na perspectiva de flexibilizar o currículo, integrar as disciplinas, proporcionar ações, atividades e projetos integrados que promovam experiências no contexto educacional (seja ele formal ou não), para que isso não ocorra apenas nos estágios.

No que concerne especificamente aos estágios, é fundamental repensar a inserção de novas metodologias de ensino para serem trabalhadas pelo professor formador na universidade, no sentido de provocar nos alunos o desejo de conhecê-las e desenvolvê-las em sua prática nos campos de estágios.

Além disso, se faz necessária uma maior orientação antes de ir realizar as atividades de observação e regências nas escolas, bem como um acompanhamento durante sua atuação nas mesmas, levando as situações e os panoramas de volta para a universidade para serem debatidos como forma de avaliar e retroalimentar a prática docente.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse percurso realizado até aqui, no qual passamos por uma longa trajetória de aprofundamento teórico a partir das temáticas imbricadas ao nosso objeto de estudo e a nossa imersão na realidade investigada durante a disciplina de estágio em ensino de biologia 4, proporcionou-nos analisar esse cenário e identificar evidências que nos apresentam algumas problemáticas que dizem respeito ao papel dos estágios supervisionados na construção de práticas ativas e inovadoras entre os licenciandos de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco.

Essas evidências nos levam a um panorama muito maior e que vai além dos estágios, reportando-nos à formação inicial docente. Diante disso, foram verificadas fragilidades nesse processo, que consideramos como fundamental e crucial na construção da identidade docente e para o desenvolvimento de práticas ativas e inovadoras.

Da mesma maneira, permitiu-nos um aprofundamento e compreensão das raízes dessas problemáticas, proporcionando uma reflexão sobre possibilidades futuras no sentido de contribuir para repensar e reorganizar aspectos inerentes a essa formação inicial docente, com o objetivo de tornar essa caminhada formativa mais significativa e integrando as instâncias fundamentais, ou seja, as políticas educacionais, a universidade (currículo, práticas e modelos de ensino), as escolas e os licenciandos nesse processo que representa a base para a constituição do ofício docente.

Por essa lógica, apontamos inicialmente os desafios percebidos nesse caminhar investigativo. Para isso, é relevante revisitar o objetivo desta investigação, que foi o de analisar o papel dos Estágios Supervisionados na formação docente na Licenciatura de Ciências Biológicas através de práticas ativas e inovadoras.

Nossa concepção dos estágios supervisionados a partir desta pesquisa refere-se a uma política educacional sendo parte da formação inicial, com o objetivo de desenvolver a prática docente e de proporcionar experiências que levem a uma reflexão crítica sobre a mesma, contribuindo para um fazer pedagógico reflexivo que integra teoria e prática e aproximando os licenciandos dos contextos escolares que serão o seu futuro campo de atuação. Diante disso, apontamos nossos achados sobre essa realidade:

- Os participantes desta pesquisa demonstraram poucos conhecimentos sobre a temática de inovação pedagógica, sendo esta vista de forma muito limitada e se reduzindo a aspectos isolados, que, na maior parte, remetem-se aos métodos de ensino utilizados pelos professores. Isso se dá pela ausência e/ou pouco debate sobre essas temáticas nas disciplinas no decorrer da sua formação inicial, e também por uma predominância de práticas pautadas no modelo tradicional de ensino por parte dos professores formadores.
- No que diz respeito às metodologias ativas, constatamos uma visão voltada ao protagonismo do aluno, mas novamente retomamos a atuação do professor na perspectiva da utilização de métodos que valorizem o aluno como autor principal da sua aprendizagem. Por esse viés, o sentimento de mudança é urgente em relação a como está sendo desenvolvido o processo de ensino e aprendizagem, o que nos faz repensar a relevância de um currículo de formação que contemple as metodologias ativas e inovadoras, provocando a inserção de um novo olhar sobre a postura do aluno e do professor diante desse novo contexto.
- Os estágios em sua maioria não proporcionaram práticas que estimularam o desenvolvimento de práticas ativas e inovadoras, é perceptível que nos estágios 1, 2 e 3 há uma ausência dessas práticas, bem como apresentasse diversas problemáticas como: falta de acompanhamento na universidade e nos campos de estágios; discurso incoerente dos professores que conduzem as disciplinas por informar a importância de trabalhar com outras metodologias, mas não as desenvolvem em sua prática; a relação teoria e prática é vista e trabalhada de forma separada, se encara como prática apenas quando o licenciando está em regência e o desenvolvimento de práticas pautadas no modelo tradicional de ensino. Experiências com metodologias ativas e inovadoras, são evidenciadas apenas no último estágio pelos licenciandos; ressalte-se que esse aspecto é evidenciado de forma clara naqueles que realizaram a atividade de campo (escola) no projeto de extensão de residência docente da UFPE.
- Sobre a postura dos professores da universidade que estão à frente das disciplinas, ficam evidentes aspectos como a prevalência por aulas tradicionais e a falta de acompanhamento dos licenciandos nos campos de estágio, bem como de um *feedback* ao retornar à universidade após a sua imersão na escola. Por sua vez, esse posicionamento provoca nos licenciandos um desestímulo, encarando o

estágio como uma etapa obrigatória a ser cumprida de forma burocrática, sendo apenas o momento da prática não problematizada e provocando uma falta de reflexão sobre a importância desse momento para a sua atuação enquanto docente.

- Por outro lado, dentre os 18 licenciandos, 14 não se sentem preparados para atuar na sala de aula enquanto professores, e esse número reflete um cenário preocupante, que diz respeito a vários fatores já mencionados aqui. Um deles, que acreditamos que reforça esse contexto, é como está desenhado o currículo de formação, pois é clara a falta de integração das disciplinas no curso de licenciatura, que supervaloriza as disciplinas voltadas para as especialidades. Em contrapartida, as disciplinas pedagógicas não se relacionam com as demais, pois ficam a cargo do centro de educação.
- Um ponto a ser trazido para o debate é a discrepância apontada nas falas dos licenciandos que fizeram os estágios no projeto de residência docente em detrimento dos demais participantes da pesquisa. Constatamos que há, nesses alunos, um olhar holístico e crítico sobre a docência e a importância desse momento na formação inicial. Eles apontam para uma experiência para a qual tiveram suporte e acompanhamento durante os momentos na universidade e no campo de estágio. Além disso, descrevem um sentimento de pertencimento sobre a realidade na qual eles estavam imersos, demonstrando um maior envolvimento e participação efetiva no contexto escolar.
- Isto é, a sistemática proporcionada por esse projeto em vivenciar 40 horas durante uma semana de imersão nas escolas do município de Feira Nova provocou experiências mais significativas no processo formativo desses licenciandos, bem como a forma como foram vivenciadas as atividades de observação, regência e as relações com os diversos atores na área da educação, como: os gestores de escolas, o secretário de educação, a diretoria de ensino etc. Tudo isso colabora para uma maior integração desse professor em formação como sujeito ativo, reflexivo e pesquisador de sua prática docente.
- Dentre os quatro (4) licenciandos que afirmaram estarem preparados para assumir a sala de aula, foi apontado por dois (2) que esse sentimento não se deve aos estágios, trazendo aspectos negativos ligados a esse momento como a falta de estímulos, e não se sentirem parte do contexto no qual desenvolvem as atividades, reforçando o caráter burocrático e isolado desse processo. Vale mencionar que

apenas dois (2) justificam a contribuição dos estágios e da formação como um todo para se sentirem preparados para atuar na sala de aula, considerando também as outras disciplinas como relevantes para a formação.

Diante dos resultados desta pesquisa, inferimos que os estágios têm um papel fundamental na formação dos professores, na perspectiva de dar significado a uma prática docente que articula a teoria e prática de forma a provocar nesse processo formativo um olhar crítico e reflexivo sobre os contextos nos quais esses licenciandos passarão, como também, de estimular a inserção de novas metodologias inovadoras nesse percurso colaborando para um ensino inovador e ativo.

Mas o cenário com o qual nos deparamos foi bem controverso, e identificamos que os estágios não cumprem sua função de maneira efetiva, visto que há muitas fragilidades a serem sanadas e organizadas nos cursos de licenciatura.

Nessa perspectiva, esta investigação traz contribuições no sentido de repensar esse modelo de formação inicial posto, que inclui o desenho das disciplinas de estágios supervisionados. É necessário rever as políticas educacionais voltadas para os cursos de formação de professores, no sentido de pensar o estágio de uma forma transdisciplinar, e que os licenciandos possam vivenciá-lo de maneira significativa, a ponto de se integrarem e passarem por aspectos já trabalhados por outras disciplinas, fazendo essa retroalimentação e conexão.

Outra reflexão a partir desses resultados é a necessidade de se rever a organicidade das atividades de estágio, que não proporciona uma imersão maior e integral nos campos de estágio, quando comparamos a outras experiências, como, por exemplo, a da atuação dos licenciandos no projeto de extensão de residência docente em ensino de ciências, que apresenta experiências mais densas e significativas para que eles se sintam com as mínimas condições de assumir uma sala de aula ao terminar o curso.

No que diz respeito aos professores que estão conduzindo as disciplinas de estágios, percebemos a importância de uma maior preparação no sentido de buscar conhecimentos que contribuam para introduzir inovações em suas práticas que estimulem os licenciandos e promovam experiências na academia no sentido de impregnar esses aspectos na sua atuação nos campos de estágio e na sua prática pedagógica. Nesse aspecto, propomos que os estágios possam ser pensados no formato de “estágios de

pesquisa” (já debatidos no nosso referencial teórico), de maneira a trazer uma maior contribuição para todos os atores da educação.

Por fim, é primordial pensarmos sobre o papel das universidades, escolas e licenciandos nessa conjuntura. As universidades, como já foi bem pontuado na estruturação dos cursos de formação, deve levar em consideração aspectos como a integração, transdisciplinaridade, inovações e novas metodologias, como as que são pautadas no ensino ativo. Além disso, tais aspectos também devem estar presentes na preparação e condução dos professores universitários que estão à frente das disciplinas de estágio, com o objetivo de promover uma formação que dê subsídios para atuar nos contextos escolares.

A função da escola nesse segmento é de suma importância, sendo indispensável que a mesma esteja preparada para receber o licenciando, compreendendo que o momento do estágio é parte fundamental do processo formativo dos futuros professores que poderão atuar naquele espaço ou em outros. Por isso existe a necessidade desse apoio na perspectiva de um olhar mais cuidadoso, receptivo e crítico em relação à abertura nas relações e ao acompanhamento das atividades que serão desenvolvidas pelos licenciandos.

Outro papel relevante é do próprio licenciando, na perspectiva do seu desejo de se preparar para a profissão docente, se envolver nos processos e fazer articulações durante o curso de formação que atravessam os limites da universidade, além de não supervalorizarem os estágios de laboratório em detrimento da docência. Acreditamos que essas três partes integradas e bem articuladas podem apresentar um novo cenário para uma formação inicial docente inovadora, que repercutirá em uma valorização do professor, da universidade e da escola, colaborando para que cada um cumpra seu papel, com o objetivo de promover uma educação de qualidade.

Nesse percurso nos deparamos com algumas limitações no desenvolvimento dessa pesquisa como: (i) o tempo para coleta e análise dos dados, pois mesmo estando imersos no ambiente investigativo (disciplina de estágio em ensino de biologia 4) não demos conta de investigar outros materiais como os relatórios finais de estágio e materiais produzidos através de intervenções que fizemos já mencionadas, no qual poderia enriquecer a discussão dos resultados; (ii) o acompanhamento dos licenciandos nos campos de estágio para dá mais subsídios a análise do nosso segundo objetivo: identificar práticas ativas e inovadoras nos campos de estágio, em que nós nos detemos as respostas dos questionários

para esse objetivo, e por último (iii) a relação pesquisador, orientador e participantes que se apresentou de forma muito intensa durante todo o processo da investigação.

Por fim, trazemos algumas sugestões para futuras pesquisas suscitadas a partir desta investigação: i) investigar esse objeto voltado para o aspecto da cultura de inovação, temática muito debatida atualmente ao falar sobre inovação na educação, como também relacioná-la aos estágios e às metodologias ativas; ii) realizar pesquisas que possam analisar as interferências das disciplinas de metodologias de ensino de Biologia 1, 2 e 3 nos estágios supervisionados e na formação dos professores e iii) analisar qual a influência PIBID, PIBIC, residência pedagógica e de projetos de extensão como a residência docente no ensino de ciências e outros na formação inicial desses docentes.

REFERÊNCIAS

- ABRUCIO, F.L; **Formação de professores no Brasil: diagnóstico, agenda de políticas e estratégias para a mudança.** São Paulo: Moderna, 2016.
- AUSUBEL, D.P. **Educational Psychology: A Cognitive View.** New York, Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- ALMEIDA, M. A. V. de et al. Entre o sonho e a realidade: comparando concepções de professores de 1ª a 4ª séries sobre ensino de ciências com a proposta dos pcns. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, São Paulo, Unesp, v.1, n.2, p. 109 - 119, 2001.
- A, M. I; Aroreira, K. P. **Estágio Supervisionado e Possibilidades Formativas Na Construção/Reconstrução de Saberes Docentes – Fe/Usp– Gepefe-Usp / XVI Endipe - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas - 2012**
- ANDRÉ, Marli E. D. A.; OLIVEIRA, Maria Rita S. (Org). **Alternativas do ensino de Didática.** Campinas: Papirus, 1997, p. 37-70
- ANDRÉ, Marli Eliza Damazo Afonso. **Estudos de Caso em Pesquisa e Avaliação Educacional .** 3. Ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2008.
- _____. Marli. Pesquisa em educação: questões de teoria e de método. **Educação & Tecnologia**, [S.l.], v. 10, n. 1, fev. 2011. ISSN 2317-7756. Disponível em: <<https://seer.dppg.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/72>>. Acesso em: 11 abr. 2018.
- ARAÚJO, Ulisses F. A quarta revolução educacional: a mudança de tempos, espaços e relações na escola a partir do uso de tecnologias e da inclusão social. **Educação Temática Digital.** v. 12, n 3, Campinas jan./abr. p. 31-48, 2011.
- AROEIRA, Kalline Pereira; ALMEIDA, Maria Isabel de. **Estágio supervisionado e possibilidades formativas na construção/reconstrução de saberes docentes.** XVI Endipe - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - Unicamp - Campinas - 2012junqueira&marin Editores Livro 2 - P.004398, Campinas, p.1-11, 2012.
- AROEIRA, K, P; **Estágio supervisionado e a possibilidade para uma formação com vínculos colaborativos entre a universidade e a escola.** São Paulo: Cortez,2014
- BACICH,Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018. 238 p
- BARBOSA, E. F. & MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na **Educação Profissional e Tecnológica. B. Tec. Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago. 2013.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Trad. RETO, Luís Antero; PINHEIRO, Augusto. Lisboa: Persona, 1979.

_____. L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARRAZA M. A. Una conceptualización comprehensiva de La innovación educativa. *Innovación Educativa*, Vol. 5, N. 28, 2005. pp. 19-31. _____, (2007). Análisis conceptual del término innovación educativa. **OIUNAES**. Vol. 1, nº 3.

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores** – Estágio Curricular na formação de professores: propostas e possibilidades no espaço escolar. São Paulo: Avercamp, 2006.

BARROS, Marcos Alexandre de Melo Barros. **A Experimentação e a utilização de ambientes virtuais de estudo na aprendizagem de conceitos sobre clonagem vegetal**. 2004. 154f. Dissertação. (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2004.

BARROS, Marcos Alexandre Melo de; MACIAL, Marcela de Araújo Cavalcanti. Aprendizagem baseada em problemas:(RE)construindo processos de ensino e aprendizagem através de uma metodologia ativa e inovadora. In: ROCHA, Marília de França et al (Org.). **Construindo Saberes em Biologia**. Recife: Edupe, 2018. Cap. 1. p. 1-100. Disponível em: <<http://marcosbarros.com.br/wp-content/uploads/2018/10/CapituloPBL.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011

BOGDAN, C. Robert e BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL. MEC/SEF. **Parâmetros Curriculares Nacionais** – Ensino fundamental. Brasília/DF: MEC/SEF, 1997. B

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Ciências Naturais**. Secretária Educação Fundamental. 1998

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 5. ed. Brasil, 2010.

_____. **Plano Nacional da Educação**. Brasília: MEC, 2014..

_____. **Resolução CNE/CP nº 2**, de 1º de julho de. 2015, Diário Oficial da União. Brasil, 2015.

_____. Portaria Nº 751/2015 **Grupo de Trabalho para Orientação e Acompanhamento da Iniciativa para Inovação e Criatividade na Educação Básica**. 2015

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base**. Disponível em: 08 Jun 2018 <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>

CARBONELL, J. **La aventura de inovar: el cambio en la escuela**. Madrid: Morata, 2002.

CARVALHO, A.M.P; GIL-PÉREZ. **Formação dos Professores de Ciências Tendências e Inovações**. São Paulo: Cortez, 2011

CARVALHO, A.M.P. **Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

_____. Anna Maria Pessoa. **Os estágios nos cursos de licenciatura**: ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. (Coleção ideias em ação).

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Porto Alegre Rs: Penso Editora Ltda, 2018. 123 p.

CAPECCHI, M.C.V.M. **Ensino de Ciências por Investigação: problematização no ensino de Ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CUNHA, Maria Isabel. **Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária**. . São Paulo: USP, 2008.

_____. Maria Isabel. **Inovações na Educação Superior: Impactos na prática Pedagógica e nos Saberes da Docência**. Editora: Inep/MEC. Brasília, 2016.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In _____. (Org.) DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Porto Alegre: Artmed, 2006, p. 15-42.

DEWEY, John. **Vida e educação**. 10. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978

EDUCAUSE (Estados Unidos) (Org.). **Horizon Report**. 2018. Disponível em: <<https://library.educase.edu/resources/2018/8/2018-nmc-horizon-report>>. Acesso em: 23 dez. 2018.

FILATRO, Andrea; CAVALCANTI, Carolina Costa. **Metodologias INOV-ativas: na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. 272 p.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREIRE, P. (1970). **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra.

_____. P. (1980). **Conscientização: Teoria e prática da libertação**. São Paulo, SP: Moraes.

_____. Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. 51. ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2015

GAUTHIER, C. **Por uma teoria da Pedagogia:** Por uma teoria da Pedagogia pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Unijuí, 1998

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IMBERNÓN, F. **Inovar o ensino e a aprendizagem da Universidade.** Ed. Cortez. Vol.40. São Paulo, 2012.

JACOBUECCI, Daniela Franco Carvalho. **Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica.** Em extensão, Uberlândia, V.7, 2008

KRAM, K.. Phases of the Mentor Relationship. **Academy of Management Journal**, v. 26, n. 4, p. 608–625, 1983.´

MACÍAS, Arturo Barraza. **Análise conceptual Del término innovación educativa.**Ciudad de México: Universidad Pedagógica de Durango, 2007.

MARTINS, A. F. P. Ensino de ciências: desafios à formação de professores.Universidade Federal do Rio Grande do .**NorteTeaching science: the challenges of professional formation**, 2005.

MICHAELLIS.Moderno dicionário da língua portuguesa. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/inovacao>>. Acesso em: 9 ago. 2018.

MINAYO, M. C. de S. (Org.) et al. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 19. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

_____. M.C.S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec; 2007.

MORAN, José Manuel; BEHRENS, Marilda Aparecida; MASETTO, Marcos T. **Novas Tecnologias E Mediação Pedagógica.** 5. ed. São Paulo: Papirus, 2002.

_____. J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. **Coleção Mídias Contemporâneas.** 2015 Disponível em:< http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf> . Acesso em: 14 set. 2017

NEVES, Vander José das; MERCANTI, Luiz Bittencourt; LIMA, Maria Tereza. **Metodologias Ativas: perspectivas teóricas e práticas no ensino superior.** Minas Gerais: Pontes Editores, 2018. 168 p.

Nóvoa, A.(2001). Professor se forma na escola. **Nova Escola**, 142. Maio.

OPEN UNIVERSITY (Reino Unido). **Innovating Pedagogy.** 2019. Disponível em: <<http://www.open.ac.uk/blogs/innovating/>>. Acesso em: 10 fev. 2019.

OSLO MANUAL, 3rd Edition. (2005). **Guidelines for collecting and interpreting innovation data**. OECD, Eurostat, Paris.

PERUZZO, Cicilia M. Krohling. **Pressupostos epistemológicos e metodológicos da pesquisa participativa: da observação participante à pesquisa- ação**. Época III, v.23, n.esp., Colima, primavera 2017. p.161-190.

PIMENTA, S.G.**Formação de professores- saberes da docência e identidade do professor: Nuances** – V. III ed. São Paulo,p.5-14,1997

_____. Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

PERNAMBUCO, Universidade Federal de et al. **Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura (CCB)**. 2017. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/ciencias-biologicas-licenciatura-cb>>. Acesso em: 6 mar. 2018.

PIMENTA, S.G.; LIMA, M.S.L. 2004. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo, Cortez, 2012.

POZO, J.I; CRESPO, M.A.G; **A aprendizagem e o ensino de ciências do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RAMOS, Rosenaide Pereira dos Reis Ramos. **Estágio Supervisionado II**. . Pedagogia . Módulo 6 . Volume 7.Ilheus. Editora: Uesc, 2013.

RICCI, C, S; FRANÇA, E. **Residência Docente: uma experiência de formação docente**. VII Congresso Internacional de educação. PPGED/UNISINOS.São Leopoldo, 2011.

ROCHA, José Cláudio. **A Reinvenção Solidária e Participativa da Universidade: Um Estudo sobre Redes de Extensão Universitária**. EDUNEB: Salvador, 2008.

SASSERON, L. H. (2013). Interações discursivas e investigação em sala de aula: **o papel do professor**. In: Carvalho, A. M. P. (orgs.) Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. (pp. 41-61). São Paulo: Cengage Learning.

SIEMENS, George (2004). **Conectivismo: Uma teoria de Aprendizagem para a idade digital**. Disponível em: http://wiki.papagallis.com.br/George_Siemens_e_o_conectivismo. Acesso em 15/07/2018.

SILBERMAN, M. **Active learning: 101 strategies do teach any subject**. Massachusetts: Allynand Bacon, 1996.

SILVA, E. F. **Nove aulas inovadoras na universidade**. Campinas, SP: Papirus, 2011.

SOUZA. A.E.A; MUNIZ. C. R; SARMENTO. A.C.H.S; **O processos heurístico de construção do conceito de inovações educacionais por um grupo colaborativo de pesquisa**. UEFS Editora. 2016.

TARDIF, M. **Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários** – elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. Revista Brasileira de Educação, ANPED, São Paulo, n. 13, jan./abr. 2000a.

_____. M. 2006. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 6 ed.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução a pesquisa m ciências sociais**. A pesquisa qualitativa em educação São Paulo: Atlas, 1987.

UFPE. EDITAL Nº 03/2015 Fomento à inovação para o desenvolvimento e aplicação de Tecnologias de Informação e Comunicação em Educação, no âmbito do Sistema UAB.

_____. **Residência Docente em Ensino de Ciências**: construindo a identidade e profissionalidade docente nas licenciaturas. Marcos Alexandre de Melo Barros (Coordenador). Projeto de Extensão. Recife, 2019.

VALENTE, José Armando; BIANCONCINI DE ALMEIDA, Maria Elizabeth; FLOGI SERPA GERALDINI, Alexandra. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, [S.l.], v. 17, n. 52, p. 455-478, jun. 2017. ISSN 1981-416X. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/9900/12386>>. Acesso em: 14 abr. 2019.

VEIGA, I.P.A. Inovações e projetos político-pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória? **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 23, n. 61, p. 267 – 281, dez. 2003.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WAGNER, T. **The global achievement gap: why even our best schools don't teach the new survival skills our children need - and what we can do about it**. New York: Basic Books, 2010.

APÊNDICE A - CARTA DE ANUÊNCIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS DIRETORIA DE
DESENVOLVIMENTO DO ENSINO
CENTRO DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO - DMTE



CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora Gleize Cristina França de Barros, a desenvolver o seu projeto de pesquisa **O Papel dos Estágios Supervisionados na Construção de Práticas Ativas e Inovadoras entre Professores em Formação na Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE**, que está sob a coordenação/orientação do Prof. Dr. Marcos Alexandre de Melo Barros cujo objetivo é **Analisar o papel dos Estágios Supervisionados na profissionalidade docente na Licenciatura de Ciências Biológicas através de práticas ativas e inovadoras**, na Universidade Federal de Pernambuco no Centro de Educação.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados a pesquisadora deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Recife, em 12/09/2018.

Maria Sandra Montenegro Silva Leão
Coordenadora das Licenciaturas da UFPE

UFPE - Centro de Educação
Maria Sandra Montenegro
Coordenadora de Licenciaturas
SIAPE 2560141

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIMENTO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Convidamos V.Sa. a participar, como voluntário da pesquisa intitulada **O Papel dos Estágios Supervisionados na Construção de Práticas Ativas e Inovadoras entre Professores em Formação na Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE** Essa pesquisa faz parte da dissertação de mestrado desenvolvida no programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, pela pesquisadora Gleize Cristina França de Barros. Endereço: Rua Professor Pedro Augusto Carneiro Leão nº 387, Aptº 301, Imbiribeira, Recife/PE. Telefone: (81) 98706.9360 e-mail (gleizebarrosf@gmail.com) e está sob a orientação do Professor Dr. Marcos Alexandre de Melo Barros, e-mail (marcos@marcosbarros.com.br).

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensível, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde em fazer parte do estudo pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável. Caso não concorde, não haverá penalização para o (a) Sr.(a), bem como será possível ao/a Sr. (a) retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Esta pesquisa se propõe a investigar o papel dos estágios supervisionados na construção de práticas ativas e inovadoras entre professores em formação na Licenciatura em Ciências Biológicas UFPE (Universidade Federal de Pernambuco) no campus Recife. Como objetivos específicos, iremos analisar as concepções de inovação pedagógica e identificar práticas ativas inovadoras na atuação dos licenciandos nos campos de estágios. Diante disso, para alcançar os objetivos traçados nesta pesquisa iremos utilizar a aplicação de questionário e análise de uma atividade realizada a partir de uma intervenção na aula de estágio em ensino de biologia 4. A coleta de dados será realizada através de intervenções realização de atividades e questionários nas aulas da disciplina de estágio em Ensino de biologia 4 do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) no total de 18 licenciandos. Onde cada coleta será pré-agendada e realizada de acordo o cronograma do professor da disciplina. O registro será por meio de fotos, respostas dos questionários e atividades desenvolvidas em campo. A coleta de dados poderá totalizar no mínimo 3 e no máximo 5 encontros a serem realizados no período de uma semana, no mês de novembro. Os encontros poderão ocorrer em dias

seguidos ou alternados de acordo com a disponibilidade da turma, sendo com carga horária de 3 horas/aulas durante cada encontro no máximo. Essa pesquisa ocorrerá no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas UFPE, no Centro de Educação – CE, localizado na Avenida Prof. Moraes Rego, 1235 – Cidade Universitária – Recife – PE Tel: (81) 2126-8000. Terá como participantes aproximadamente 18 estudantes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas que estejam cursando a disciplina de estágio em ensino de biologia 4. Esses sujeitos estarão no final da formação no qual pressupomos que por terem perpassado por disciplinas como Metodologia do Ensino de Biologia (1, 2 e 3), como também pelas disciplinas de Estágios em Ensino de Biologia (1, 2 e 3) dentre outras, além de experiências que os mesmos poderão já possuir na docência, seja através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) ou mesmo com trabalhos formais, podem contribuir de forma significativa para essa pesquisa por apresentarem elementos relevantes que estão diretamente relacionados com o objeto de estudo.

A sua participação nesta pesquisa nos mostra o que pode vir a acontecer, durante ou após o estudo, e a possibilidade de surgir **riscos**, pois de acordo com a resolução (466/120) do Conselho Nacional de Saúde, qualquer tipo de pesquisa realizada com seres humanos há um risco, diante disso, pressupomos que por utilizarmos na presente pesquisa fotos, intervenções com realização de atividades nas aulas e questionários, verificamos que poderá ocorrer um mal estar entre os sujeitos, mesmo não havendo riscos da integridade física dos mesmos. Tais fatores serão minimizados apresentando previamente as atividades a qual estarão submetidos, havendo o diálogo durante todo processo buscando esclarecer possíveis dúvidas.

Os Benefícios diretos e indiretos esperados com o resultado desta pesquisa, serão respectivamente, a reflexão sobre os processos formativos a partir do uso do metodologias ativas e inovadoras de ensino, principalmente nas disciplinas de estágio supervisionado no qual podem impactar no âmbito da aprendizagem e na profissionalidade docente, contribuindo de forma ambígua a estudantes e sociedade. Como benefício indireto, pontua-se a importância do desenvolvimento de métodos de ensino ativo e inovadores pelos estudantes e na reflexão sobre a formação inicial dos mesmos bem como a pertinência para própria instituição, que terá acesso a todo material, pois, o mesmo será disponibilizado a biblioteca da universidade que sediará o estudo como fonte de estudo e pesquisa.

O senhor (a) terá os seguintes **direitos**: a garantia de esclarecimento e resposta a qualquer pergunta; a liberdade de abandonar a pesquisa a qualquer momento sem prejuízo para si; a garantia de privacidade à sua identidade e do sigilo e confidencialidade de suas informações; a garantia de que caso haja algum dano a sua pessoa (ou o dependente), os prejuízos serão assumidos pela pesquisadora ou pela instituição responsável inclusive acompanhamento e assistência integral em todas as etapas da pesquisa, bem como o ressarcimento e indenização a eventuais danos decorrentes desta pesquisa de acordo com os preceitos éticos legais.

Sua participação não terá qualquer custo financeiro, assim como não haverá nenhum tipo de remuneração, como também não será obrigatória sua participação e a qualquer momento você pode desistir da pesquisa.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser

entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa (anotações, questionário, observações e as atividades desenvolvidas pelos estudantes), ficarão armazenados em (pastas de arquivo, para os dados físicos e em um armazenador de dados digitais para os dados multimídia), sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço acima informado, pelo período mínimo de cinco anos.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: Avenida da Engenharia s/n - Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 - e-mail: cepccs@ufpe.br.

Pesquisador responsável
Gleize Cristina França de Barros

ASSENTIMENTO EM PARTICIPAR COMO VOLUNTÁRIO(A)

Eu, _____, após ter recebido todos os esclarecimentos e ciente dos meus direitos, concordo em participar desta pesquisa intitulada **O Papel dos Estágios Supervisionados na Construção de Práticas Ativas e Inovadoras entre Professores em Formação na Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE**, bem como autorizo a divulgação e a publicação de toda informação por mim transmitida em publicações e eventos de caráter científico.

Recife, ____/____/_____.

Assinatura do Participante

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do voluntário em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE C - ATIVIDADE DAY1

Atividade para Aula Inaugural

Título: Despertando o Day1

Argumentação: o Day1 é “aquele dia”. É o momento em que você sente que algo grande/diferente estava prestes a acontecer. Na verdade, não existe apenas um Day1, muito menos quando estamos vivendo, mas sentimos. A proposta é que os alunos dos estágios possam fazer uma reflexão sobre o que eles aprenderam até aqui e quais as suas expectativas para daqui em diante.

Objetivos:

- Estimular a Reflexão da Prática Docente, para que os estágios se tornem momentos de imersão na Docência.
- Embasar na construção do plano de atividades.
- Despertar o Day1 nos alunos.

Orientações:

1. Para início, sugiro fazer uma fala (em linhas gerais) sobre as nossas experiências nos estágios.
2. Entregar aos alunos a folha (anexo 1) para realização da atividade.
3. Quando em mão os alunos devem ser orientados a “responder” (em cada parte da folha) as seguintes perguntas:

HOJE	AMANHÃ
Onde você está hoje?	Onde você quer estar amanhã?
Qual o motivo de estar assim?	Como você pode mudar isso?
O que você pode melhorar?	O que você pode fazer para estar melhor?

4. Explicar aos alunos que as respostas deles vão servir para construir o seu plano de atividades para o encaminhamento aos campos de estágios.

APÊNDICE D - ATIVIDADE SELEÇÃO DE EMPREGO

REGRAS PARA ATIVIDADE SELEÇÃO DE EMPREGO

Descrição

- Vocês deverão se preparar para dar uma aula como se fosse uma seleção numa escola da rede privada. São 15 temas, e no dia 18/08/17 vocês terão 10 minutos para apresentar uma aula sobre um tema abaixo, mediante sorteio.
- Disporão de 15 Minutos para elaborar um plano de aula, segundo o modelo disponibilizado.

Temas

1. Mitose	9. Relações ecológicas
2. Sistema Cardiovascular	10. Caatinga
3. Primeira lei de Mendel	11. Regra do “E” e “Ou”
4. Platelmintos	12. Biotecnologia
5. Doenças causadas por bactérias	13. Gametogênese
6. Histologia Vegetal	14. Reprodução In vitro
7. Fungos	15. Xilema e floema
8. Ciclo do carbono	

Regras

1. Os alunos devem tomar ciência do tema a ser ministrado em aula.
2. Após o conhecimento do tema, um plano de aula deverá ser elaborado, em 15 minutos, e entregue antes do início da aula.
3. Por sorteio ou vontade espontânea, devem ter início as exposições (ao seu modo).
4. A cada (mini) aula os alunos serão “julgados” mediante um formulário pelo Professor e outros (eventualmente).
5. Os alunos terão acesso à sua ficha de avaliação, como forma de refletir sobre a sua prática docente.

PLANO DE AULA

IDENTIFICAÇÃO

Escola:

Disciplina: ☐ Ciências ☐ Biologia **Série/Turma:** **Data:**

Duração:

TEMA

OBJETIVOS/RESULTADOS

CONTEÚDOS

RECURSOS DIDÁTICOS

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS

AVALIAÇÃO

REFERÊNCIAS

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO

Aluno: _____ Data: _____

Tema: _____ Série: _____

Disciplina: _____ Avaliador: _____

CrITÉRIOS	Insuficiente	Razoável	Bom	Ótimo
Capacidade de comunicação				
Vestimenta /acessórios discretos e adequados				
Criatividade nas estratégias didáticas				
Administração/dosagem do tempo				
Domínio de conteúdo				
Uso adequado dos recursos didáticos				
Estratégias diversificadas de avaliação				
Coerência entre planejamento e execução das atividades				

Comentários

APÊNDICE E - QUESTIONÁRIO 01

QUESTIONÁRIO 01

Caros (as) Alunos (as):

Sou mestranda no Programa da Pós-Graduação em Educação e Ciências e Matemática do Centro Acadêmico do Agreste-UFPE e orientanda do Professor Marcos Barros. O título da minha dissertação é “O Papel dos Estágios Supervisionados na Construção de Práticas Ativas e Inovadoras entre Professores em Formação na Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE”. Para entender o papel dos estágios, preparamos este formulário. Os dados obtidos neste formulário são completamente confidenciais e não serão revelados para ninguém, exceto para os pesquisadores envolvidos. Se você tiver alguma questão sobre este formulário ou mesmo tiver interesse nos resultados, por favor, sinta-se livre para me contactar no e-mail gleizebarrosf@gmail.com e pelo telefone 081 98706.9360.

Contamos com a colaboração de todos (as).

1. JÁ POSSUI ALGUMA FORMAÇÃO EM ENSINO SUPERIOR?

SIM () NÃO ()

SE SIM, QUAL?

-
2. POSSUI ALGUMA PÓS-GRADUAÇÃO?

SIM () NÃO ()

SE SIM, EM QUAL NÍVEL?

() ESPECIALIZAÇÃO () MESTRADO () DOUTORADO

ESPECIFIQUE?

3. JÁ ATUA NA DOCÊNCIA?

SIM () NÃO ()

SE SIM, EM QUAL NÍVEL?

4. HÁ QUANTO TEMPO?

EM QUE REDE:

() PÚBLICA () PRIVADA

5. QUAL SUA CONCEPÇÃO/CONCEITO SOBRE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA?

6. O QUE FAZ VOCÊ DISTINGUIR SE UMA PRÁTICA É INOVADORA OU NÃO?

7. SE VOCÊ FOSSE LEVANTAR CRITÉRIOS PARA IDENTIFICAR UMA ATIVIDADE INOVADORA NO ENSINO DE CIÊNCIAS, QUAIS VOCÊ LISTARIA?

8. QUAL SUA CONCEPÇÃO/CONCEITO SOBRE METODOLOGIA ATIVA?

9. VOCÊ CONHECE ALGUNS EXEMPLOS DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS?

() SIM () NÃO

SE SIM, QUAIS?

APÊNDICE F - QUESTIONÁRIO 02

QUESTIONÁRIO 02

Caros (as) Alunos (as):

Sou mestranda no Programa da Pós-Graduação em Educação e Ciências e Matemática do Centro Acadêmico do Agreste-UFPE e orientanda do Professor Marcos Barros. O título da minha dissertação é “O Papel dos Estágios Supervisionados na Construção de Práticas Ativas e Inovadoras entre Professores em Formação na Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE”. Para entender o papel dos estágios na construção dessas práticas, preparamos esse formulário. Os dados obtidos neste formulário são completamente confidenciais e não serão revelados para ninguém, exceto para os pesquisadores envolvidos. Se você tiver alguma questão sobre este formulário ou mesmo tiver interesse nos resultados, por favor, sinta-se livre para me contactar no e-mail gleizebarrosf@gmail.com ou pelo telefone 081 98706.9360.

Contamos com a colaboração de todos (as).

1. JÁ POSSUI ALGUMA FORMAÇÃO EM ENSINO SUPERIOR?

SIM () NÃO ()

SE SIM, QUAL? _____

-
2. POSSUI ALGUMA PÓS GRADUAÇÃO?

SIM () NÃO ()

SE SIM, EM QUAL NÍVEL?

() ESPECIALIZAÇÃO () MESTRADO () DOUTORADO

ESPECIFIQUE?

-
3. JÁ ATUA NA DOCÊNCIA?

SIM () NÃO ()

SE SIM, EM QUAL NÍVEL?

4. HÁ QUANTO TEMPO?

EM QUE REDE:

() PÚBLICA () PRIVADA

5. OS ESTÁGIOS NO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS PROMOVERAM ATIVIDADES COM A FINALIDADE DE DESPERTAR UMA FORMAÇÃO ATIVA E INOVADORA PARA FUTUROS DOCENTES?

() SIM () NÃO

COMENTE SUA RESPOSTA:

6. APÓS OS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS, COMO VOCÊ SE PERCEBE ENQUANTO PROFESSOR PARA ASSUMIR UMA SALA DE AULA?

ANEXO A - PERFIL DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFPE

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA Perfil: 5503-1	DATA: 29/11/2013
Relatório Perfil Curricular		

PERÍODO: 1º					
COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS
HE244- BIOLOGIA CELULAR L	OBRIG	30	0	30	2.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: HE017					
HE017- CITOLOGIA					
EMENTA: ESTUDO DA CÉLULA EUCARIÓTICA SOB O PONTO DE VISTA MORFOFISIOLÓGICO. INTRODUÇÃO ÀS PRINCIPAIS TÉCNICAS APLICADAS À MORFOLOGIA. UTILIZAÇÃO DE MODELOS PRÁTICOS PARA O ENSINO DA DISCIPLINA.					
SF451- FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO	OBRIG	60	0	60	4.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: SF200					
SF200- INTRODUÇÃO À EDUCAÇÃO					
EMENTA: INTRODUÇÃO À ANÁLISE E DISCUSSÃO DO FENÔMENO EDUCATIVO, CONSIDERANDO AS RELAÇÕES ENTRE EDUCAÇÃO E SOCIEDADE A PARTIR DE UMA REFLEXÃO TEÓRICA, INSTRUMENTANDO O ALUNO PARA A COMPREENSÃO DE SUA FORMAÇÃO E PRÁTICA COMO EDUCADOR E PARA O ENFRENTAMENTO TEÓRICO-PRÁTICO DAS PRINCIPAIS QUESTÕES RELATIVAS À EDUCAÇÃO BRASILEIRA NUMA PERSPECTIVA CRÍTICA E TRANSFORMADORA.					
BR259- INTRODUÇÃO À FÍSICA	OBRIG	30	0	30	2.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: - CONCEITOS BÁSICOS DE FÍSICA: - MECÂNICA; - TERMODINÂMICA; - ELETRICIDADE; - ACÚSTICA; - ÓPTICA.					
ZO379- INVERTEBRADOS 1	OBRIG	30	30	60	3.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: ZO213					
ZO213- ZOO DOS INVERTEBRADOS INFERIORES L					
EMENTA: CLASSIFICAÇÃO, MORFOLOGIA, FISIOLÓGICA E FILOGENIA DOS METAZOÁRIOS BÁSIS (PORÍFERA, CNIDÁRIA E CTENOFORA), ASSIM COMO, DE DIFERENTES FILOS DE ANIMAIS, BILATERAIS: ACELOMADOS (PLATYHELMINTHES), PSEUDOCÉLMADOS (CYCLONEURÁLIA), CELOMADOS (ANNELIDA, MOLLUSCA).					
TE745- METODOLOGIA DO ENSINO DE BIOLOGIA 1	OBRIG	60	0	60	4.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: AS CONCEPÇÕES DE CIÊNCIA E DE ENSINO E SUAS IMPLICAÇÕES NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM E NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA. DISCUSSÃO SOBRE OS FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS DO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM BASEADO NA PERSPECTIVA DE PERMANÊNCIA E/OU REELABORAÇÃO DE PERFIS CONCEITUAIS EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA.					
BO372- MORFOLOGIA VEGETAL	OBRIG	30	30	60	3.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: BO247					
BO247- FITOMORFOLOGIA L					
EMENTA: A DISCIPLINA INTRODUZ O ALUNO À BOTÂNICA E APRESENTA TÓPICOS ESSENCIAIS EM MORFOLOGIA E ANATOMIA DE PLANTAS DE MANEIRA A PERMITIR TREINAMENTO DIDÁTICO, SISTEMATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO E AUTONOMIA INTELLECTUAL, FAVORECENDO A RELAÇÃO CONHECIMENTO-ENSINO, UMA VEZ QUE É MINISTRADA PARA ALUNOS DE LICENCIATURA.					
AT285- QUÍMICA ORGÂNICA	OBRIG	30	30	60	3.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: AT204					
AT204- QUÍMICA ORGÂNICA					
EMENTA: A DISCIPLINA TEM COMO OBJETIVO APRESENTAR AOS ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS OS EFEITOS EXISTENTES NAS ESTRUTURAS DAS MOLÉCULAS ORGÂNICAS, MOSTRAR COMO ESSES EFEITOS ATUAM NAS MOLÉCULAS ORGÂNICAS, O MODO COMO ACELERAM OU INTERROMPEM AS REAÇÕES QUÍMICAS SEUS EFEITOS NOS ÁCIDOS E BASES, A ESTEREOQUÍMICA E AS FUNÇÕES ORGÂNICAS. ATRAVÉS DA ESTEREOQUÍMICA É POSSÍVEL VER COMO AS MOLÉCULAS SE APRESENTAM NO ESPAÇO E A SUA INTERFERÊNCIA NA ESTEREOSELETIVIDADE DE UM COMPOSTO ORGÂNICO. AS FUNÇÕES ORGÂNICAS APRESENTAM SUAS DIVERSAS REAÇÕES QUÍMICAS PRIORIZANDO METODOS DE OBTENÇÃO REAÇÕES E MECANISMOS, MOSTRANDO COMO COMPOSTOS ORGÂNICOS SÃO RESPONSÁVEIS POR GRANDE PARTE DOS CONSTITUINTES QUÍMICOS EXISTENTE NOS ORGANISMOS DE ANIMAIS E DE PLANTAS TERRESTRES OU MARINHOS RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.					

PERÍODO: 2º					
COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS
BR260- BIOFÍSICA	OBRIG	15	30	45	2.0
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: BR259					
BR259- INTRODUÇÃO À FÍSICA					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: BR011					
BR011- FÍSICA E BIOFÍSICA					

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA Perfil: 5503-1 Relatório Perfil Curricular	DATA: 29/11/2013

PERÍODO: 2º					
COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS
EMENTA: TEORIA: 1. INTRODUÇÃO À BIOFÍSICA; 2. ÁGUA E SOLUÇÕES; 3. BIOFÍSICA MOLECULAR; 4. BIOFÍSICA DE MEMBRANAS; 5. COMUNICAÇÃO CELULAR; 6. TRANSDUÇÃO CELULAR; 7. NOÇÕES DE FÍSICA DA RADIAÇÃO; 8. RADIOATIVIDADE; 9. EFEITOS BIOLÓGICOS DAS RADIAÇÕES. PRÁTICA: 10. PHMETRIA; 11. CENTRIFUGAÇÃO; 13. FOTOCOLORIMETRIA; 14. ELETROFORESE; 15. DIALISE.					
TE007- DIDÁTICA	OBRIG	60	0	60	4,0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EQUVALÊNCIA: Fórmula: TE201					
TE001- DIDÁTICA I					
EMENTA: FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS, SOCIOCULTURAIS, PSICOLÓGICOS E ÉTICO-POLÍTICOS DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DO DOCENTE E A SUA VINCULAÇÃO COM A PRÁTICA SOCIAL MAIS AMPLA; ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO DO DOCENTE, CENTRADO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM, NA INVESTIGAÇÃO, NOS SUJEITOS DA PRÁTICA, E NA RELAÇÃO COM UM DADO PROJETO EDUCATIVO E UMA DETERMINADA REALIDADE CONCRETA.					
HE010- EMBRIOLOGIA	OBRIG	15	15	30	1,0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: ESTUDO DAS PRIMEIRAS ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO ONTOGENÉTICO HUMANO E DAS MEMBRANAS FETAIS.					
B0248- FISIOLÓGIA VEGETAL	OBRIG	30	30	60	3,0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: A. CÉLULA VEGETAL, RELAÇÕES HORMONAIS, NUTRIÇÃO MINERAL, FOTOSÍNTESE, TRANSLOCAÇÃO, RESPIRAÇÃO, CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO, FISIOLÓGIA DE REPRODUÇÃO.					
B0316- FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA	OBRIG	30	30	60	3,0
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: AT206					
AT206- QUÍMICA ORGÂNICA					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EQUVALÊNCIA: Fórmula: B0001					
B0001- BIOQUÍMICA I					
EMENTA: QUÍMICA E METABOLISMO DOS AMINOÁCIDOS, PROTEÍNAS, ENZIMAS, VITAMINAS, COENZIMAS, LÍPIDOS E SEU METABOLISMO, CARBOIDRATOS E SEU METABOLISMO, QUÍMICA DE NUCLEOTÍDEOS, CICLO DE KREBS E CADA TRANSPORTADORA DE ELÉTRONS.					
Z0380- INVERTEBRADOS 2	OBRIG	30	30	60	3,0
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: Z0379					
Z0379- INVERTEBRADOS I					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EQUVALÊNCIA: Fórmula: Z0214					
Z0214- ZOO DOS INVERTEBRADOS SUPERIORES I					
EMENTA: ABORDAGEM DE CONTEÚDOS SOBRE MORFOLOGIA, ECOLOGIA, REPRODUÇÃO E IMPORTÂNCIA, PARA AS SOCIEDADES HUMANAS, DE REPRESENTANTES DOS GRUPOS ARTHROPODA E ECHINODERMATA.					
TE746- METODOLOGIA DO ENSINO DE BIOLOGIA 2	OBRIG	30	30	60	3,0
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: TE745					
TE745- METODOLOGIA DO ENSINO DE BIOLOGIA I					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: DISCUSSÃO SOBRE O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NAS AULAS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA E O PAPEL DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DOS CONCEITOS CIENTÍFICOS; ANÁLISE DE QUESTÕES ATUAIS RELATIVAS À BIOCÉTICA E O SEU IMPACTO NA PRODUÇÃO E USO DE RECURSOS ALTERNATIVOS / SUBSTITUTIVOS NAS AULAS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA.					

PERÍODO: 3º						
COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS	
BR000- BIOESTATÍSTICA	OBRIG	45	0	45	3,0	
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EMENTA: MÉTODOS ESTATÍSTICOS ÀS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.						
Z0381- CHORDATA I	OBRIG	30	30	60	3,0	
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EQUVALÊNCIA: Fórmula: Z0216 OU Z0365						
Z0216- ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS I						
Z0365- CHORDATA I						
EMENTA: APRESENTAR INFORMAÇÕES BÁSICAS OBJETIVANDO FUNDAMENTAÇÃO DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS/PRÁTICOS, PARA O ENSINO EM BIOLOGIA DE CHORDATA (UROCHORDATA - AMPHIBIA).						
B0373- DIVERSIDADE DE PLANTAS SEM SEMENTES	OBRIG	30	30	60	3,0	
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADEMICOS Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA Perfil: 5503-1	DATA: 29/11/2013
Relatório Perfil Curricular		

PERÍODO: 3º						
COMPONENTE CURRICULAR		TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: BO249						
BO249- BOTANICA CRIPTOGAMICA						
EMENTA:		CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA DAS ESTRUTURAS VEGETATIVAS E REPRODUTIVAS DAS PLANTAS, ENFOCANDO ASPECTOS ONTOGENÉTICOS COM UMA ABORDAGEM EVOLUTIVA.				
PO492- FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS DA EDUCAÇÃO		OBRIG	90	0	90	6.0
PRÉ-REQUISITO:		Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.				
CO-REQUISITO:		Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.				
EMENTA:		ESTUDO DE TEORIAS PSICOLÓGICAS SOBRE O DESENVOLVIMENTO SÓCIO-AFETIVO E COGNITIVO E OS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM NA INFÂNCIA, ADOLESCÊNCIA E VIDA ADULTA.PROBLEMATIZAÇÃO SOBRE AS RELAÇÕES ENTRE PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO.				
HE245- HISTOLOGIA GERAL		OBRIG	30	30	60	3.0
PRÉ-REQUISITO:		Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.				
CO-REQUISITO:		Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.				
EQUIVALÊNCIA:		Fórmula: HE011				
HE011- HISTOLOGIA						
EMENTA:		ESTUDO DOS QUATRO TECIDOS FUNDAMENTAIS, SOB O PONTO DE VISTA MORFOLÓGICO E FUNCIONAL.				
AT284- QUÍMICA APLICADA À BIOLOGIA		OBRIG	30	30	60	3.0
PRÉ-REQUISITO:		Fórmula: AT285				
AT285- QUÍMICA ORGÂNICA						
CO-REQUISITO:		Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.				
EMENTA:		FORNECER AOS CONHECIMENTOS SOBRE OS PRINCIPAIS COMPONENTES QUÍMICOS EXISTENTES NAS PLANTAS, SEUS METABÓLITOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS E SUAS DIVERSAS REAÇÕES QUÍMICAS QUE SÃO RESPONSÁVEIS POR GRANDE PARTE DOS CONSTITUINTES QUÍMICOS EXISTENTES NOS ORGANISMOS DE ANIMAIS E DE PLANTAS TERRESTRES OU MARINHOS RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. MOSTRAR COMO OS ALCALOÍDES, FLAVONOÍDES, TERPENOS, AMINOÁCIDOS, LÍPÍDEOS, PROTEÍNAS E CARBOIDRATOS TÊM PAPEL FUNDAMENTAL NOS ORGANISMOS VIVOS, SEJA, PLANTAS OU ANIMAIS E COMO ESSES COMPONENTES QUÍMICOS INTERFEREM NOS SEUS METABOLISMOS.				

PERÍODO: 4º						
COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS	
ZO382- CHORDATA 2	OBRIG	30	30	60	3.0	
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: ZO217 OU ZO366						
ZO217- ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS 2						
ZO366- CHORDATA 2						
EMENTA: APRESENTAR INFORMAÇÕES BÁSICAS OBJETIVANDO FUNDAMENTAÇÃO DO CONHECIMENTOS TEÓRICOS/PRÁTICOS, PARA O ENSINO EM BIOLOGIA DE CHORDATA (REPTILIA E MAMMALIA).						
BO376- DIVERSIDADE DE PLANTAS COM SEMENTES	OBRIG	30	30	60	3.0	
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: BO373						
BO373- DIVERSIDADE DE PLANTAS SEM SEMENTES						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: BO250						
BO250- BOTANICA FANEROGAMICA						
EMENTA: FORNECER AO ALUNO CONDIÇÕES DE CARACTERIZAR E RECONHECER AS PRINCIPAIS FAMÍLIAS DE GIMNOSPERMAS E ANGIOSPERMAS OCORRENTES NA FLORA BRASILEIRA COM BASE NOS CONCEITOS MAIS ATUAIS EM SISTEMÁTICA VEGETAL.						
GN003- GENÉTICA MENDELIANA	OBRIG	30	30	60	3.0	
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: GN316						
GN316- FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: GN006						
GN006- INTRODUÇÃO A GENÉTICA						
EMENTA: CONCEITOS DA GENÉTICA FORMAL: PRINCÍPIOS DA GENÉTICA MODERNA, MOLECULAR, CITOGENÉTICA, GENÉTICA DE POPULAÇÕES E DO PROCESSO EVOLUTIVO.						
IN826- METODOLOGIA CIENTÍFICA	OBRIG	45	0	45	3.0	
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EMENTA: DISCUTE A FILOSOFIA DA CIÊNCIA E SUAS IMPLICAÇÕES NA CIÊNCIA MODERNA. APRESENTA A HISTÓRIA DA BIOLOGIA E A BASE METODOLÓGICA DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.						
TE748- METODOLOGIA DO ENSINO DE BIOLOGIA 3	OBRIG	30	30	60	3.0	
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: TE746						
TE746- METODOLOGIA DO ENSINO DE BIOLOGIA 2						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EMENTA: DISCUSSÃO SOBRE O LÚDICO E A CURIOSIDADE CIENTÍFICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA E O PAPEL DO LIVRO DIDÁTICO NA CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS CIENTÍFICOS. DISCUSSÃO SOBRE OS TEMAS TRANSVERSAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA.						

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADEMICOS Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA Perfil: 5503-1	DATA: 29/11/2013
Relatório Perfil Curricular		

PERÍODO: 4º					
COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS
IN827- PRÁTICAS DE LABORATÓRIO PARA ENSINO DE CIÊNCIAS	OBRIG	15	45	60	2.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: DISCUSSÃO SOBRE O PAPEL DAS ATIVIDADES PRÁTICAS EM LABORATÓRIO PARA ENSINO E APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA. ELABORAÇÃO, APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS LABORATORIAIS VOLTADAS ÀS AULAS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA. DISCUSSÃO SOBRE A BIOCÉTICA E SUAS NORMATIVAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.					

PERÍODO: 5º						
COMPONENTE CURRICULAR		TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS
AN228- ANATOMIA HUMANA 1		OBRIG	30	30	60	3.0
PRÉ-REQUISITO:		Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.				
CO-REQUISITO:		Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.				
EQUIVALÊNCIA:		Fórmula: AN001				
AN001- ANATOMIA 1						
EMENTA:		A ANATOMIA É UMA CIÊNCIA BÁSICA INDISPENSÁVEL PARA CONDUÇÃO DE UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA COMPROMETIDA COM OS ANSEIOS DA SOCIEDADE, NO QUE DIZ RESPEITO À SAÚDE E BIOLOGIA NO MEIO AMBIENTE. ELA COLOCA O PROFISSIONAL EM CONDIÇÕES DE DESENVOLVER PLENOS CONHECIMENTOS DA COMPLEXA ESTRUTURA ORGÂNICA DO SER HUMANO. NESTE SENTIDO, VISA FORNECER AOS ALUNOS, NOÇÕES GERAIS DOS TERMOS ANATÔMICOS E ESTUDO MORFO-FUNCIONAL DOS DIVERSOS SISTEMAS ORGÂNICOS.				
GN338- BIOLOGIA MOLECULAR DA CÉLULA		OBRIG	30	30	60	3.0
PRÉ-REQUISITO:		Fórmula: GN003				
GN003- GENÉTICA MENDELIANA						
CO-REQUISITO:		Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.				
EMENTA:		A DISCIPLINA VISA A INTEGRAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO CELULAR E DA REGULAÇÃO GENÉTICA DOS PROCESSOS BIOQUÍMICOS E FISIOLÓGICO DA CÉLULA.				
ZO383- ECOLOGIA 1		OBRIG	60	0	60	4.0
PRÉ-REQUISITO:		Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.				
CO-REQUISITO:		Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.				
EQUIVALÊNCIA:		Fórmula: ZO215				
ZO215- ECOLOGIA L						
EMENTA:		INTRODUÇÃO AOS CONCEITOS DA ECOLOGIA AO NÍVEL POPULACIONAL.				
TE747- ESTÁGIO EM ENSINO DE BIOLOGIA 1		OBRIG	30	60	90	4.0
PRÉ-REQUISITO:		Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.				
CO-REQUISITO:		Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.				
EMENTA:		AVALIAÇÃO GERAL DO CAMPO DE ESTÁGIO. OBSERVAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DA ESCOLA E DA SALA DE AULA COMO ESPAÇOS PROMOTORES DO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM. ANÁLISE DO PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DA ESCOLA E DO SEU PROCESSO DE CONSTRUÇÃO. RELAÇÕES SOCIAIS NA ESCOLA, CONDIÇÕES DE EXERCÍCIO PROFISSIONAL. ANÁLISE CRÍTICA DA PRÁTICA DO ENSINO DE CIÊNCIAS A PARTIR DA OBSERVAÇÃO NO SEGUNDO SEGMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM DIVERSAS MODALIDADES (ENSINO SUPLETIVO E/OU EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS, EDUCAÇÃO ESPECIAL) E EM CONTEXTOS VARIADOS PROMOVIDOS PELO/A PROFESSOR/A OU PELA ESCOLA (LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS, VISITAS E MUSEUS, AULAS DE CAMPO, ENTRE OUTROS).				
ML205- MICROBIOLOGIA		OBRIG	30	30	60	3.0
PRÉ-REQUISITO:		Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.				
CO-REQUISITO:		Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.				
EQUIVALÊNCIA:		Fórmula: ML323 OU MT207				
ML323- MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA						
MT207- MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA 1						
EMENTA:		FUNGOS, BACTÉRIAS E VÍRUS: CLASSIFICAÇÃO, REPRODUÇÃO E IMPORTÂNCIA. TÉCNICAS PARA O ESTUDO DE BACTÉRIAS, FUNGOS E VÍRUS.				
AP493- POLÍTICAS EDUCACIONAIS- ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DA ESCOLA BÁSICA		OBRIG	60	0	60	4.0
PRÉ-REQUISITO:		Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.				
CO-REQUISITO:		Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.				
EMENTA:		ESTUDO CRÍTICO DO SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO E SEUS DETERMINANTES HISTÓRICO-POLÍTICO E SOCIAIS. PRINCÍPIOS, OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA E SUAS MODALIDADES, PROBLEMATIZADA COMO DIREITO FUNDAMENTAL DA PESSOA HUMANA ENQUANTO LEMBRANDO DE REFLEXÃO E INTERVENÇÃO NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO DOCENTE.				

PERÍODO: 6º					
COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS
AN229- ANATOMIA HUMANA 2	OBRIG	30	30	60	3.0
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: AN228					
AN228: ANATOMIA HUMANA 1					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: A ANATOMIA É UMA CIÊNCIA BÁSICA INDISPENSÁVEL À SAÚDE E BIOLOGIA. ELA COLOCA O PROFISSIONAL EM CONDIÇÕES					

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADEMICOS Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA Perfil: 5503-1	DATA: 29/11/2013
Relatório Perfil Curricular		

PERÍODO: 6º						
COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS	
DE CONHECER E RELACIONAR A MORFOLOGIA E FUNCIONAMENTO DOS DIFERENTES SISTEMAS DO CORPO HUMANO E FORNECER BREVES CORRELAÇÕES COM OUTRAS ESPÉCIES NO SENTIDO QUE SE POSSA ELABORAR, ADPTAR E EXECUTAR ATIVIDADES A SER DESENVOLVIDAS NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO.						
BO374- ECOLOGIA 2	OBRIG	30	30	60	3.0	
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: ZO383						
ZO383- ECOLOGIA 1						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EMENTA: INTRODUÇÃO AOS CONCEITOS DA ECOLOGIA E APLICADOS NA ÁREA DE COMUNIDADE E DE ECOSISTEMAS.						
TE749- ESTÁGIO EM ENSINO DE BIOLOGIA 2	OBRIG	30	60	90	4.0	
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: TE747						
TE747- ESTÁGIO EM ENSINO DE BIOLOGIA 1						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EMENTA: DISCUSSÃO SOBRE A ORGANIZAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA DISCUSSÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR E DA CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA. ANÁLISE CRÍTICA DA PRÁTICA DO ENSINO DE BIOLOGIA A PARTIR DA OBSERVAÇÃO NO ENSINO MÉDIO EM DIVERSAS MODALIDADES DE ENSINO (MÉDIO REGULAR, ENSINO TÉCNICO, ENSINO SUPLETIVO, EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS, NORMAL MÉDIO E EDUCAÇÃO ESPECIAL) E EM CONTEXTOS VARIADOS PROMOVIDOS PELO(A) PROFESSORIA OU PELA ESCOLA (LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS, VISITAS E MUSEUS, AULAS DE CAMPO, ENTRE OUTROS).						
PO496- FUNDAMENTOS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS NA EDUCAÇÃO	OBRIG	60	0	60	4.0	
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: PO494						
PO494- FUNDAMENTOS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS						
EMENTA: REFLEXÃO SOBRE ASPECTOS HISTÓRICOS DA INCLUSÃO DAS PESSOAS SURDAS NA SOCIEDADE EM GERAL E NA ESCOLA; A LIBRAS COMO LÍNGUA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL EM CONTEXTO DE COMUNICAÇÃO ENTRE PESSOAS SURDAS E COMO LÍNGUA. ESTRUTURA LINGÜÍSTICA E GRAMATICAL DA LIBRAS. ESPECIFICIDADES DA ESCRITA DO ALUNO SURDO, NA PRODUÇÃO DE TEXTO EM LÍNGUA PORTUGUESA. O INTERPRETE E A INTERPRETAÇÃO COMO FATOR DE INCLUSÃO E ACESSO EDUCACIONAL PARA OS ALUNOS SURDOS OU COM BAIXA AUDIÇÃO.						
GN238- GENÉTICA DE POPULAÇÕES	OBRIG	45	0	45	3.0	
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: GN003						
GN003- GENÉTICA MENDELIANA						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EMENTA: A GENÉTICA CONSTITUI A BASE PARA A COMPREENSÃO DO PROCESSO EVOLUTIVO E DA DIVERSIDADE ATUAL DOS SERES VIVOS. POR ISTO É FUNDAMENTAL A QUALQUER PROFISSIONAL QUE ESTEJA ENVOLVIDO COM O MANEJO DE GRUPOS DE ORGANISMOS. PODERÁ DESCREVER E, ATÉ MESMO CONSTRUIR E COMPARAR, POPULAÇÕES E GRUPOS DE INDIVÍDUOS. NESTA DISCIPLINA O PROFISSIONAL DE CIÊNCIA BIOLÓGICAS MODALIDADE CIÊNCIAS AMBIENTAIS TERÁ A OPORTUNIDADE DE COMPREENDER E MENSURAR A BIODIVERSIDADE DE MODO ÚTIL, SEJA EM MONITORAMENTOS, NA CONSTRUÇÃO DE BANCOS DE GERMOPLASMA, OU ANÁLISE DE PROCEDIMENTOS QUE ENVOLVAM ALTERAÇÕES AMBIENTAIS.						
GE251- GEOLOGIA L	OBRIG	30	0	30	2.0	
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: GE250						
GE250- GEOLOGIA						
EMENTA: GEOLOGIA: OBJETIVOS, SUBDIVISÕES. A TERRA EM CONJUNTO E A LITOSFERA. MINERAIS, ROCHAS, INTEMPERISMO. ÁGUA SUBTERRÂNEA. ATIVIDADES GEOLOGICAS DO VENTO, DO GELO, DO MAR E DOS ORGANISMOS. PERTURBAÇÕES DAS ROCHAS.						

PERÍODO: 7º						
COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS	
PO493- AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	OBRIG	60	0	60	4.0	
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EMENTA: ESTUDO DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ENQUANTO OBJETO DE REFLEXÃO DO CAMPO DA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL. A CONSTITUIÇÃO DE SEU CAMPO CONCEITUAL E PRAXIOLÓGICO, OS DIFERENTES ATRIBUTOS E MODOS DE CONCEBER E PRATICAR A AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS.						
TE750- ESTÁGIO EM ENSINO DE BIOLOGIA 3	OBRIG	30	90	120	5.0	
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: TE749						
TE749- ESTÁGIO EM ENSINO DE BIOLOGIA 2						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EMENTA: ELABORAÇÃO, APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROPOSTAS DE ENSINO EM CIÊNCIAS VOLTADAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL, TOMANDO COMO BASE OS PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DISCUTIDOS NAS DISCIPLINAS DE METODOLOGIA DO ENSINO DE BIOLOGIA 1, 2 E 3. DISCUSSÃO SOBRE A AVALIAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA. A DISCIPLINA TAMBÉM SE DESTINA A CRIAR ESPAÇOS DE DISCUSSÃO E APROXIMAÇÃO ENTRE A PRÁTICA DE ENSINO DE CIÊNCIAS E AS DEMANDAS DE PROFESSORES DA REDE DE ESCOLAS CAMPO DE ESTÁGIO E DOS LICENCIADOS.						
FF255- FISILOGIA HUMANA	OBRIG	30	30	60	3.0	
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: AN228						
AN228- ANATOMIA HUMANA 1						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADEMICOS Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA Perfil: 5503-1	DATA: 29/11/2013
Relatório Perfil Curricular		

PERÍODO: 7º						
COMPONENTE CURRICULAR		TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: FF001						
FF001- FISIOLÓGIA						
EMENTA:		A DISCIPLINA FISIOLÓGIA TEM COMO OBJETIVO FORNECER, O CONHECIMENTO DAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS DOS SISTEMAS QUE COMPOEM O CORPO HUMANO, ABORDANDO OS DIFERENTES MECANISMOS HOMEOSTÁTICOS DE CONTROLE E REGULAÇÃO DESSAS FUNÇÕES, ASSEGURANDO AO ALUNO EMBASAMENTO TEÓRICO E PRÁTICO INDISPENSÁVEL À SUA FORMAÇÃO.				
GE255- PALEONTOLOGIA GERAL L		OBRIG	30	30	60	3.0
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: GE251						
GE251- GEOLOGIA L						
CO-REQUISITO:		Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: GE254						
GE254- PALEONTOLOGIA GERAL						
EMENTA:		PALEONTOLOGIA - OBJETIVOS - FÓSSEIS - PROCESSOS DE FOSSILIZAÇÃO - PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA GEOLOGIA APLICADOS À PALEONTOLOGIA - DISTRIBUIÇÃO ECOLÓGICA, GEOGRÁFICA E GEOLÓGICA DOS ORGANISMOS - ORIGEM E DESENVOLVIMENTO DA VIDA PRIMITIVA - A DIVERSIFICAÇÃO DA VIDA - VIDA NO MAR - INVERTEBRADOS DO PALEOZOICO INFERIOR - TRANSIÇÃO PARA O CONTINENTE - PLANTAS TERRESTRES - VERTEBRADOS - HOMEM.				
ML334- PARASITOLOGIA HUMANA L		OBRIG	30	30	60	3.0
PRÉ-REQUISITO:		Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.				
CO-REQUISITO:		Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: ML318 OU ML322 OU ML330						
ML318- PARASITOLOGIA HUMANA L						
ML322- PARASITOLOGIA HUMANA						
ML330- PARASITOLOGIA HUMANA						
EMENTA:		ESTUDO MORFOLÓGICO E BIOLÓGICO DE VÁRIOS PARASITOS HUMANOS, ENVOLVENDO TRANSMISSÃO, CICLO EVOLUTIVO, SINTOMATOLOGIA, PATOLOGIA, DIAGNÓSTICO, PROFILAXIA E TRATAMENTO, PARA A FORMAÇÃO DO BIÓLOGO NA ÁREA DE SAÚDE E DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA, FRENTE À CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS DE PARASITOLOGIA HUMANA EM FERRAMENTAS DE ENSINO E ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE.				

PERÍODO: 8º						
COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS	
BO375- BIOGEOGRAFIA	OBRIG	30	30	60	3.0	
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EMENTA: CONCEITOS REFERENTES ÀS BASES METODOLÓGICAS DAS CLASSIFICAÇÕES BIOLÓGICAS COM ENFOQUE EVOLUTIVO E ABORDAGEM DOS ELEMENTOS ACERCA DOS PROCESSOS ENVOLVIDOS COM A DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA.						
TE751- ESTÁGIO EM ENSINO DE BIOLOGIA 4	OBRIG	30	90	120	5.0	
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: TE750						
TE750- ESTÁGIO EM ENSINO DE BIOLOGIA 3						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EMENTA: ELABORAÇÃO, APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROPOSTAS DE ENSINO EM BIOLOGIA PARA O ENSINO MÉDIO, TOMANDO COMO BASE OS PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DISCUTIDOS NAS DISCIPLINAS DE METODOLOGIA DO ENSINO DA BIOLOGIA 1, 2 E 3. ANÁLISE DE QUESTÕES REFERENTES AO ENSINO DE JOVENS E ADULTOS E O SEU IMPACTO NA PRÁTICA DOCENTE EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA. A DISCIPLINA TAMBÉM SE DESTINA CRIAR ESPAÇOS DE DISCUSSÃO E APROXIMAÇÃO ENTRE A PRÁTICA DE ENSINO DE BIOLOGIA E AS DEMANDAS DE PROFESSORES DA REDE DE ESCOLAS CAMPO DE ESTÁGIO E DOS LICENCIANDOS.						
GN227- EVOLUCAO	OBRIG	45	0	45	3.0	
PRÉ-REQUISITO: Fórmula: GN238						
GN238- GENÉTICA DE POPULAÇOES						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EMENTA: ESTUDO DO PROCESSO EVOLUTIVO DA EVOLUÇÃO ORGÂNICA E SEUS PRINCIPAIS UNIFICADORES NA BIOLOGIA.						
AP494- GESTÃO EDUCACIONAL/ESCOLAR	OBRIG	60	0	60	4.0	
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EMENTA: DISCUSSÃO E ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES DE ORGANIZAÇÃO E GESTÃO ESCOLAR NUMA COMPREENSÃO MAIS GERAL DA CULTURA ORGANIZACIONAL NO QUE SE REFERE AO CONJUNTO DE FATORES SOCIAIS, CULTURAIS E PSICOLÓGICOS QUE INFLUENCIAM OS MODOS DE AGIR DA ORGANIZAÇÃO COMO UM TODO E DO COMPORTAMENTO DAS PESSOAS EM PARTICULAR.						

SEM PERIODIZAÇÃO						
COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS	
AT254- ANÁLISE BACTERIOLOGICA DA ÁGUA	ELETIVO	30	30	60	3.0	
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.						
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.						
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.						
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: AT253						
AT253- ANÁLISES BACTERIOLOGICAS DA AGUA						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADEMICOS

Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

DATA: 29/11/2013

Perfil: 5503-1

Relatório Perfil Curricular

SEM PERIODIZAÇÃO					
COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS
EMENTA: OBJETIVA FORNECER CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS PARA ANÁLISES BACTERIOLÓGICAS DA ÁGUA, CAPACITANDO AO ALUNO INTERPRETAR OS RESULTADOS E EMITIR LAUDOS TÉCNICOS RELATIVOS À POTABILIDADE DA ÁGUA, SOB O PONTO DE VISTA BACTERIOLÓGICO.					
ZO200- ATUAÇÃO PROFISSIONAL DO BIOLOGO	ELETIVO	30	0	30	2.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
GN339- BIOINFORMÁTICA	ELETIVO	15	30	45	2.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: O CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DA DISCIPLINA SERÁ DESENVOLVIDO ATRAVÉS DA DEMONSTRAÇÃO DO USO DE PACOTES DE PROGRAMAS COMPUTACIONAIS VOLTADOS À ANÁLISE DE SEQUÊNCIAS BIOLÓGICAS. AS AULAS CONTEMPLARÃO ASPECTOS TEÓRICOS E PRÁTICOS DA BIOINFORMÁTICA, ENVOLVENDO A DEMONSTRAÇÃO DO USO DOS DIFERENTES PROGRAMAS E A DISCUSSÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS ATUAIS CENTRADOS NESTA ÁREA DO CONHECIMENTO. SERÃO APRESENTADAS AS BASES PARA O DESENVOLVIMENTO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS NESTA ÁREA DO CONHECIMENTO, VISANDO FACILITAR A FIXAÇÃO DOS CONCEITOS APRESENTADOS DURANTE AS ATIVIDADES DA DISCIPLINA.					
ZO203- BIOLOGIA MARINHA L	ELETIVO	30	15	45	2.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: ZO337					
ZO337- BIOLOGIA MARINHA					
EMENTA: ESTUDO DAS CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE MARINHO: CONCEITO E DIVISÃO ZONAL. FUNDAMENTOS DA ECOLOGIA E DA OCEANOGRAFIA BIOLÓGICA.					
AT270- BIOSSEGURANÇA	ELETIVO	60	0	60	4.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
BO260- BOTANICA ECONOMICA	ELETIVO	15	30	45	2.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: ESTUDO DA RELAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DOS VEGETAIS DAS DIFERENTES VEGETAÇÕES BRASILEIRAS. APLICAÇÃO ECONÔMICA DAS PLANTAS E SUA UTILIZAÇÃO NA MEDICINA, NA ALIMENTAÇÃO, NA FORRAGEM PARA A PECUÁRIA, NA INDÚSTRIA MADEIREIRA, NA FARMACOLOGIA, NA INDÚSTRIA TÊXTIL, NO PAISAGISMO E DECORAÇÃO, NO FLORESTAMENTO E REFORESTAMENTO E PARA FORMAÇÃO DE RELATÓRIO DE IMPACTOS AMBIENTAIS.					
BO216- BOTANICA ORNAMENTAL	ELETIVO	15	30	45	2.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: MÉTODOS E TÉCNICAS NA SELEÇÃO DE ESPÉCIES VEGETAIS; UTILIZAÇÃO DESSAS ESPÉCIES EM ORNAMENTAÇÃO NA REGIÃO NORDESTE.					
GN233- CITOGENÉTICA	ELETIVO	30	30	60	3.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: PRINCÍPIOS TEÓRICOS E PRÁTICOS DA CITOGENÉTICA: ORGANIZAÇÃO, MORFOLOGIA, FUNÇÃO, VARIAÇÃO, VARIAÇÃO DA CROMATINA E DOS CROMOSSOMOS EM PROCARIOTAS, VIRUS E EUCARIOTAS.					
ML337- CONTROLE BIOLÓGICO POR FUNGOS	ELETIVO	45	0	45	3.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: ESTUDO DE ASPECTOS RELACIONADOS AOS CONCEITOS, VANTAGENS E APLICABILIDADE DOS FUNGOS NO CONTROLE BIOLÓGICO. PROBLEMATIZAÇÃO INTERDISCIPLINAR SOBRE O USO DE AGROTÓXICOS E OS RISCOS À SAÚDE HUMANA E PARA O MEIO AMBIENTE. TIPOS DE CONTROLE BIOLÓGICO E ÊNFASE A ALGUNS SISTEMAS DE PRODUÇÃO QUE PROPORCIONAM AGROECOSSISTEMAS EM EQUILÍBRIO. CONTROLE BIOLÓGICO POR FUNGOS COMO UMA ALTERNATIVA DE CONTROLE DE INSETOS E PATÓGENOS DE PLANTAS E PAPEL DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA, FRENTE À CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS NA MICOLOGIA APLICADA E USO COMO FERRAMENTA DE ENSINO E ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE HUMANA E AMBIENTAL.					
GN340- DIVERSIDADE GENÉTICA	ELETIVO	45	0	45	3.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: TODOS ORGANISMOS EXISTENTES NO PLANETA COMPARTILHAM O MESMO REPOSITÓRIO DE DNA COMO INFORMAÇÃO GENÉTICA. NESTA DISCIPLINA OFERECEREMOS UMA ANÁLISE DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA E DO PAPEL FUNDAMENTAL DA VARIAÇÃO GENÉTICA NA HISTÓRIA DA VIDA, BUSCANDO COMPREENDER OS MECANISMOS GENÉTICOS OPERANTES NO PROCESSO EVOLUTIVO E SUA UTILIDADE PARA A PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.					
BO355- ECOFISIOLOGIA DE PLANTAS DA CAATINGA	ELETIVO	30	30	60	3.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: INTERAÇÃO PLANTA X ÁGUA, IMPACTOS DA ELEVÇÃO DO CO2 NA ATMOSFERA, AQUECIMENTO GLOBAL E A PRODUÇÃO MUNDIAL DE ALIMENTOS, CATABOLISMO DE COMPOSTOS CARBONADOS CELULARES, SÍNTESE E DEGRADAÇÃO DE MACROMOLÉCULAS VEGETAIS, INTERAÇÃO PLANTA X PATÓGENOS, ESTRESSES AMBIENTAIS, GERMINAÇÃO DE SEMENTES, VISITA À CAATINGA E INTERAÇÃO ALUNO X AMBIENTE.					

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADEMICOS Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA Perfil: 5503-1	DATA: 29/11/2013
Relatório Perfil Curricular		

SEM PERIODIZAÇÃO					
COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS
ML220- ECOLOGIA DE FUNGOS	ELETIVO	30	15	45	2.0
PRE-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: ASPECTOS BÁSICOS DA ECOLOGIA CONSIDERANDO DISTRIBUIÇÃO, APLICAÇÃO E COMPORTAMENTO DOS FUNGOS EM RELAÇÃO ÀS FORMAS DE VIDA E AMBIENTE ONDE OCORREM.					
ZO205- ENTOMOLOGIA APLICADA	ELETIVO	15	30	45	2.0
PRE-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: A DISCIPLINA ESTUDA AS DIFERENTES ORDENS DA CLASSE INSECTA SOB O PONTO DE VISTA AGRÍCOLA, MÉDICO-VETERINÁRIA E INDUSTRIAL, OS INSETOS E SUAS RELAÇÕES COM PLANTAS, HOMENS E ANIMAIS DOMÉSTICOS ENVOLVENDO ASPECTOS BIOLÓGICOS, COMPORTAMENTAL E A COMUNIDADE DOS INSETOS. PRINCIPAIS MÉTODOS DE CONTROLE DE INSETOS NOCIVOS.					
ZO389- ESTUDO COMPARATIVO DOS INVERTEBRADOS MARINHOS	ELETIVO	45	0	45	3.0
PRE-REQUISITO: Fórmula: ZO380					
Z0380- INVERTEBRADOS 2					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: ESTUDO COMPARATIVO DAS FUNÇÕES BIOLÓGICAS - SUSTENTAÇÃO, LOCOMOÇÃO, ALIMENTAÇÃO, DIGESTÃO, TROCAS GASOSAS, TRANSPORTE INTERNO, REGULAÇÃO INTERNA, REPRODUÇÃO, COMUNICAÇÃO/COORDENAÇÃO - NOS DIFERENTES GRUPOS DE INVERTEBRADOS MARINHOS.					
ZO390- FUNDAMENTOS DE SISTEMÁTICA E NOMECLATURA ZOOLOGICA	ELETIVO	45	0	45	3.0
PRE-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: PARTE I - CLASSIFICAÇÃO E NOMECLATURA ZOOLOGICA. COLEÇÕES. PARTE II - HISTÓRIA DA SISTEMÁTICA ZOOLOGICA, NOÇÕES DE SISTEMÁTICA FIOGENÉTICA.					
ML316- FUNGOS DE INTERESSE ECONÔMICO E ECOLÓGICO	ELETIVO	15	30	45	2.0
PRE-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: FUNGOS SAPRÓBIOS E PARASITAS BENEFÍCIOS E MALÉFICOS PARA OS DEMAIS SERES VIVOS E O AMBIENTE; FUNGOS SIMBIONTES E COMENSAIS E IMPORTÂNCIA DOS FUNGOS PARA OS SERES HUMANOS.					
ML216- FUNGOS MICORRIZICOS	ELETIVO	30	15	45	2.0
PRE-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: CONHECIMENTOS BÁSICOS SOBRE TAXONOMIA, MORFOLOGIA E ECOLOGIA DOS FUNGOS QUE FORMAM MICORRIZAS BEM COMO A SUA IMPORTÂNCIA NOS ECOSISTEMAS.					
ML219- FUNGOS NO CONTROLE BIOLÓGICO	ELETIVO	30	15	45	2.0
PRE-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: CONCEITOS BÁSICOS DE CONTROLE BIOLÓGICO POR FUNGOS ENTOMOPATOGENICOS E ANTAGONISTAS E RELAÇÕES ECOLÓGICAS HOSPEDEIRO-PATOGENO-MEIO AMBIENTE.					
ML222- GENÉTICA DE FUNGOS	ELETIVO	30	15	45	2.0
PRE-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: CONCEITOS BÁSICOS DE GENÉTICA DE FUNGOS, TÉCNICAS CLÁSSICAS DE OBSERVAÇÃO DIRETA DE DNA NO ESTUDO DA GENÉTICA DE FUNGOS.					
HE233- HISTOLOGIA COMPARADA	ELETIVO	30	30	60	3.0
PRE-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: ESTUDO COMPARATIVO DA MORFOLOGIA E HISTOFISIOLOGIA DOS SISTEMAS NAS DIFERENTES CLASSES DE VERTEBRADOS E ALGUNS INVERTEBRADOS. PREPARAÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO PARA OBSERVAÇÃO EM MICROSCOPIA DE LUZ.					
BO321- INTERACOES AMBIENTE-VEGETAIS	ELETIVO	30	30	60	3.0
PRE-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EQUIVALÊNCIA: Fórmula: BO369					
BO369- INTERAÇÕES AMBIENTES VEGETAIS					
EMENTA: DOTAR O ALUNO DE CONHECIMENTO QUE LHE PERMITA ENTENDER AS RELAÇÕES ENTRE VEGETAIS E O AMBIENTE COMO UM SISTEMA, VERIFICANDO SUAS CAUSAS E FEITOS.					
ZO335- MACROBENTOS MARINHOS E ESTUARINOS	ELETIVO	30	30	60	3.0
PRE-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: ESTUDO DO MACROBENTOS E MEGABENTOS MARINHO E ESTUARINO NO SEU MODO DE VIDA E HABITAT EM SEUS DIVERSOS SUBSTRATOS, BEM COMO OS SEUS REPRESENTANTES PERIGOSOS AO HOMEM E DE INTERESSE ECONÔMICO.					

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADEMICOS Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA Perfil: 5503-1	DATA: 29/11/2013
Relatório Perfil Curricular		

SEM PERIODIZAÇÃO					
COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH TOTAL	CRÉDITOS
ZO369- MASTOZOLOGIA	ELETIVO	15	30	45	2.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: CARACTERIZAÇÃO DOS MAMÍFEROS: CLASSIFICAÇÃO, DIVERSIDADE, DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA, ECOLOGIA, COMPORTAMENTO, CONSERVAÇÃO E EXTINÇÃO.					
ML319- MICOLOGIA MÉDICA L	ELETIVO	15	30	45	2.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: PROPRIEDADES GERAIS, IMPORTÂNCIA, MORFOLOGIA E REPRODUÇÃO DE FUNGOS, NUTRIENTES ESSENCIAIS AO CRESCIMENTO FÚNGICO APLICADO À ELABORAÇÃO DE MEIOS DE CULTURA E IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS MICOSES HUMANAS ATRAVÉS DE EXAME CLÍNICO E DIAGNÓSTICO LABORATORIAL. CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS RELACIONADOS AOS EFEITOS DOS FUNGOS NA SAÚDE HUMANA, RELAÇÃO COM A PRÁTICA DOCENTE NO SISTEMA DE ENSINO E EM ANÁLISES LABORATORIAIS E SAÚDE PÚBLICA.					
BO329- PLANTAS TOXICAS E MEDICINAIS	ELETIVO	15	30	45	2.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E SISTEMÁTICA DAS PRINCIPAIS					
HE246- PROCESSAMENTO DE MATERIAL BIOLÓGICO	ELETIVO	15	30	45	2.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: PROCESSAMENTO DE MATERIAL BIOLÓGICO PARA INCLUSÃO E CORTES EM PARAFINA. INTRODUÇÃO DAS PRINCIPAIS TÉCNICAS DE COLORAÇÃO DE ROTINA E CITOQUÍMICA.					
GN311- REGULAÇÃO GÊNICA	ELETIVO	60	0	60	4.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: ABORDA OS PRINCIPAIS ASPECTOS DA REGULAÇÃO DA FUNÇÃO DOS GENES, ENFATIZANDO A RELAÇÃO ENTRE ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DOS GENES COM SUA EXPRESSÃO, BEM COMO A ATIVIDADE DOS FATORES E PROTEÍNAS ENVOLVIDOS.					
ML336- SAÚDE E EDUCAÇÃO SEXUAL	ELETIVO	15	30	45	2.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: ESTUDO DA SEXUALIDADE PARA SEU EXERCÍCIO DE FORMA RESPONSÁVEL E SAUDÁVEL.					
GN316- SEMINÁRIO EM GENÉTICA	ELETIVO	30	0	30	2.0
PRÉ-REQUISITO: Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.					
CO-REQUISITO: Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.					
EMENTA: ABORDAGEM DE TEMAS ATUAIS EM GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR, ATRAVÉS DA PARTICIPAÇÃO ATIVA DOS ALUNOS, POR MEIO DE SEMINÁRIOS DE TEXTOS ESPECIALIZADOS.					
OBSERVAÇÃO PERFIL: CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO É 3.300 HORAS DISTRIBUÍDA DA SEGUINTE FORMA: O ALUNO CURSARÁ 2.835 HORAS EM COMPONENTES OBRIGATORIOS E 265 HORAS COMPONENTES ELETIVOS NO PRÓPRIO CURSO. SERÁ PERMITIDO AO ALUNO CURSAR ATÉ 200 HORAS EM ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE MONITORIA, EXTENSÃO, INICIAÇÃO CIENTÍFICA OU ELETIVAS LIVRES EM QUALQUER CURSO NO ÂMBITO DA UFPE OU EM OUTRAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR COM A APROVAÇÃO DO COLEGIADO DO CURSO.					

ANEXO B - PLANO DE ENSINO DA DISCIPLINA DE ESTÁGIO EM ENSINO DE BIOLOGIA 4

PLANO DE ENSINO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS



DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

CENTRO DE EDUCAÇÃO

DEPARTAMENTO DE MÉTODOS DE TÉCNICAS DE ENSINO - DMTE

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ Disciplina	☒ Prática de Ensino
☐ Atividade complementar	☐ Módulo
☐ Monografia	☐ Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRI O	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
TE751	Estágio em Ensino de Biologia 4	30	90	5	120	8º

Pré-requisitos	Estágio em Ensino de Biologia 3	Co-Requisitos	—	Requisitos C.H.	—
----------------	--	---------------	---	-----------------	---

EMENTA

Elaboração, aplicação e avaliação de propostas de ensino em Ciências e Biologia para as séries finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio, tomando como base os pressupostos teóricos discutidos nas disciplinas de Metodologia do Ensino de Biologia 1, 2 e 3. Análise de questões referentes ao ensino de jovens, adultos e idosos e o seu impacto na prática docente em ciências e biologia. A disciplina também se destina criar espaços de discussão e aproximação entre a prática de ensino de biologia e as demandas de professores da rede de escolas campo de estágio e dos licenciandos.

OBJETIVO (S) DO COMPONENTE

Propiciar reflexões a partir da vivência no campo de estágio para que o licenciando desenvolva capacidade de:

- Analisar criticamente o impacto que as escolhas pedagógicas têm sobre a qualidade da prática docente no Ensino Fundamental e Médio;
- Escolher estratégias de ensino adequadas aos diversos contextos de sala de aula do Ensino Fundamental e Médio;
- Avaliar e selecionar conteúdos de aprendizagem adequados a(s) temática(s) a ser(em) abordada(s) durante a regência no Ensino Fundamental e Médio;
- Executar a regência em consonância com o planejamento elaborado para o Ensino Fundamental e Médio;
- Desenvolver práticas pedagógicas que respeitem as peculiaridades da Educação de Jovens, Adultos e Idosos.

METODOLOGIA

- Exposição dialogada;
- Seminários;
- Leitura e discussão de textos;
- Debate/discussão dirigida;
- Produção de curtas;
- Observação da Gestão escolar;
- Observação da Sala de Aula;
- Regência de aulas em Ensino Fundamental e Médio;
- Oficinas pedagógicas;
- Relatos de experiência;
- Análise de situações pedagógicas vivenciadas no campo de estágio;
- Entrevistas;
- Análise de produções dos alunos;
- Visitas orientadas.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua de e baseada nos trabalhos a serem apresentados, entre os quais se incluem:

- Atividades desenvolvidas nas aulas teóricas;
- Avaliação realizada pelo professor supervisor;
- Elaboração dos Planos de aula;
- Produção da I Jornada dos Estágios Em Ensino de Biologia;
- Relatório de estágio

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Planejamento de ensino em Ciências e Biologia:
 - (1) Estratégias Didáticas;
 - (2) Design Learning.
 - (3) Coreografias Didáticas
- Oficina: Produção do texto acadêmico.
- Oficina: Produção de Planos de Aula.
- Gestão Escolar no Ensino de Ciências e Biologia.
- Ensino de Jovens, Adultos e Idosos e a prática docente em Ciências e Biologia:
 - (1) Perfil dos alunos jovens e adultos;
 - (2) Pessoas jovens e adultas como sujeitos da aprendizagem;
 - (3) O tempo pedagógico na EJA e a seleção de conteúdos de aprendizagem.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

ATIVIDADES DE ACOMPANHAMENTO DE AULAS/ TEÓRICAS E PRÁTICAS		
Data	Atividades	CH/acum.
11/08	Encontro Presencial Apresentação da turma e dos professores; Orientações gerais sobre o estágio; Atividades: Diagnoses – Atividade Day1 Conhecendo o perfil dos alunos (anexo).	5h/a
18/08	Encontro Presencial - A sala de aula Como ministrar uma aula. Atividades: Seleção de emprego (Elaboração de planejamento de aula e após apresentar uma aula em 15 minutos no qual será gravada). Livro: Planejamento em Sala de Aula Autores: Danilo Gandin Carlos Henrique Carrilho Cruz	5h/a
25/08	Encontro Presencial - Observação e Gestão. - Apresentação e discussão do cronograma; Trabalho com o livro: Os estágios nos cursos de Licenciaturas da autora Ana Maria Pessoa de Carvalho sobre observação e gestão escolar. Atividades: Meu planejamento semestral. Entrega de documentos para o início dos estágios. Discussão dos capítulos de 01 a 06 do livro de Carvalho.	5h/a
01/09	Encontro Presencial - Observação e Gestão – Tipos de	5h/a

	estágios. Livro: Os estágios nos cursos de Licenciaturas Autora: Ana Maria Pessoa de Carvalho. Cartilha: Indicadores da Qualidade na Educação. Edição revista / Ação Educativa, Unicef, PNUD, Inep-MEC (coordenadores). Atividades: Trabalho em Grupo Debate Questionário 01 de Pesquisa de mestrado (Gleize Barros)	
11 a 20/09	Atividade extraclasse – Campo de estágio.	12h
25 a 29/09	Atividade extraclasse – Campo de estágio.	12h
06/10	Encontro Presencial – Como estão os estágios - Conversa mediada sobre acertos e desacertos sobre os campos de estágios. Com base nos pressupostos teóricos trabalhados anteriormente.	5h/a
20/10	Encontro Presencial Livro: Planejamento na Sala de Aula Autores: Danilo Gandin Carlos Henrique Carrilho Cruz Construção de Plano de Aula e Relatório Atividades: Trabalho Individual.	5h/a
27/10	Encontro Presencial Orientações para elaboração dos artigos para o Encontro de Vivências. Debate e construção sobre Metodologia da Pesquisa	5h/a
06 a 10/11	Atividade extraclasse – Campo de estágio.	40h
17/11	Encontro Presencial - Tendências, modelos e tecnologias para Educação no Ensino de Ciências: Sala de aula invertida, Design Thinking, Tecnologias Vestíveis, Realidade Aumentada entre outras.	5h/a

	Orientações para escrita dos relatórios e elaboração dos artigos para o encontro de Vivências. Atividades: Questionário 02 (Pesquisa de Mestrado Gleize Barros).	
28 e 29/11	I Encontro de Vivências em Ensino de Ciências e Biologia. O evento organizado pelos estudantes de estágios em ensino de biologia 1,2 e 4 foi destinado a licenciandos , licenciados e pessoas envolvidas em Ciências Biológicas com vivências em Ensino de Ciências e Biologia, prioritariamente com os Estágios Supervisionados. Foram apresentados trabalhos nas categorias: Relato de Experiência, Pesquisa em Ensino de Ciências e Produção de Material Didático.	16h/a
04 a 08/12	Período de Recuperação Final	

AVALIAÇÃO:

Teremos um processo avaliativo encerrando no dia a definir: atividades desenvolvidas + Relatório de Estágio

Distribuição da Carga Horária**Aulas Presenciais:**

30h

Atividades na Escola:

Gestão escolar: 20h

Observação Sala de Aula: 10h

Regência: 20h

Atividades UFPE, Escola, Casa: 40h

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, Aires; TEIXEIRA, Celia; MATEUS, Paula; GALVAO, Pedro; MURCHO, Desiderio. O Conhecimento Científico. In: **A Arte De Pensar**. Editora Didactica: Portugal. 11. Ed. 2004. p. 170-184.

ALVES et al. A prática de ensino em ciências biológicas e a produção de materiais didáticos. **Anais do IX Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia”**. 20-23 de fevereiro de 2004. Universidade de São Paulo, São Paulo. Brasil. (p.11-12);

BARROS, Marcos Alexandre de Melo Barros. **A Experimentação e a utilização de ambientes virtuais de estudo na aprendizagem de conceitos sobre clonagem vegetal**. 2004. 154f. Dissertação. (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2004.

BARROS, Marcos Alexandre de Melo Barros. As tecnologias da informação e comunicação e o ensino de ciências. In: PEREIRA, Marsílvia Gonçalves; AMORIM, Antonio Carlos Rodrigues. (ORG). **Ensino de Biologia: fios e desafios na construção de saberes**. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 2008.

BARROS, Marcos Alexandre de Melo Barros. **CONCEPÇÕES, USOS, MODELOS E ESTRATÉGIAS DA UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS: uma análise da Aprendizagem Móvel entre professores de Ciências em formação**. 2014. 241f. Tese. (Doutorado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2004.

BARROS, Marcos Alexandre de Melo. Mobile Learning na Educação em Saúde: considerações iniciais. In: JOFILI, Zélia; ALMEIDA, Argus (ORG.). **Ensino de Biologia, Meio Ambiente e Cidadania: olhares que se cruzam**. Recife: Editora Universitária UFRPE, 2010.

BIZZO, Nelio. **Metodologia do Ensino de Biologia e estágio supervisionado**. 1.ed. São Paulo: Ática, 2012.

BURKE, T.J. **O professor revolucionário: da pré-escola à universidade**. Petrópolis: Ed.Vozes, 2003;

CACHAPUZ, A; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Orgs.). **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CAMPOS; M. C. C.; NIGRO, R. G. Aquilo que os alunos já sabem. In: **Didática de Ciências: o Ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD. 1999.

CANDAU, V. M. (org.). **Reinventar a escola**. Petrópolis: Vozes, 2005.

CARVALHO, A. M P (org). **Ensino de ciências por investigação**: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2013.

CARVALHO, A. M. P. Critérios estruturantes para o ensino das ciências. In: CARVALHO, A. M P (org). **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. In: **Anais XIII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO**. 13-16 de abril de 2006. Universidade Federal de Pernambuco. Anais... Recife. Brasil. (p.163-180).

DELIZOICOV, D. **Ensino de ciências**: fundamentos de métodos. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

DINIZ, R. E. DA S.;CAMPOS, L. M. L. Formação inicial reflexiva de professores de ciências e biologia: possibilidades e limites de uma proposta. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Vol. 4. n. 2, p. 27-39. Maio-Agos 2004.

FRANÇA, S. B. **Estudo das aprendizagens desenvolvidas na atividade de mediação dirigida a grupos escolares em museu de ciências**. 2014. 295 f. Tese (Doutorado em Ensino das Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Departamento de Educação. Recife, 2014.

GIL PÉREZ et al. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, vol. 1 (1995). Bauru: UNESP. 1995.

KISHIMOTO, M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez Editora, 1996.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4.ed. rev. e ampl. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2004.

KUHN, T.S. **A estrutura das revoluções científicas**. 8. ed. Rio de Janeiro: Perspectiva, 2003.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos?, 1996 **Investigações no Ensino de Ciências**. Disponível em:<
<http://www.if.ufrgs.br/public/ensino>>. Acesso em: 20 fev. 2009.

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

PICCININI, Cláudia. L.; MARTINS, Isabel. Comunicação multimodal na sala de aula de ciências: construindo sentidos com palavras e gestos. **Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**. Vol. 6, n.1, 2004. Disponível em <<http://www.fae.ufmg.br/ensaio/>>. Acesso em: 20 fev 2009.

PICONEZ, S. C. (org.). **A prática do ensino e o estágio supervisionado**. São Paulo: Papirus, 2000.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G.. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

QUELUZ, A. G. **O trabalho docente – teoria & prática**. São Paulo: Pioneira, 1999.

SFORNI, M. S. F. **Aprendizagem Conceitual e Organização do Ensino**. 1. ed. Araraquara: JM Editora, 2004.

SOUSA, G. G. DE; MARANDINO, M. Desafios para expor a biologia em museus de ciências. **Anais do Simpósio Latino-Americano da IOESTE**. 02-04 de fevereiro de 2000. Universidade de São Paulo, São Paulo. Brasil. (p.72-76).

ZABALA, A. **Prática educativa-como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, A. M. P. DE. **Prática de ensino: os estágios na formação do professor**. 2. ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1987(p. 65-66);

MACEDO, L. DE et al. **Aprender com jogos e situações problema**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000;

NÓVOA, A. **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 2000;

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L.. **Estágio e docência** (docência em formação: saberes pedagógicos). São Paulo: Cortez, 2004. (p.99-141).

BACHELARD. G. **A formação do espírito científico**. 3. ed. São Paulo: Contraponto Editora, 2002.

_____. **O novo espírito científico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2000.

BIZZO, N. **Ciência**: fácil ou difícil? São Paulo: Ática, 1998.

BIZZO, N. **Pensamento Científico**: a natureza da ciência no ensino fundamental. São Paulo: Melhoramentos, 2012.

BURKE, T.J. **O professor revolucionário**: da pré-escola à universidade. Petrópolis: Ed.Vozes, 2003.

DRIVER, R.; ASOKO, H.; LEACH, J.; MORTIMER, E.; SCOTT, P.; Construindo conhecimento científico em sala de aula. **Química Nova na Escola**, 1999, 9, 31-40.

CALOR, A. R.; SANTOS, C. M. D.; Filosofia e ensino de ciências: uma convergência necessária. **Revista Ciência Hoje**. novembro de 2004, p.59-61.

FERRAZ, D. F.; TERRAZZAN, E. A. **O uso de analogias como recurso didático por professores de Biologia no Ensino Médio**. Disponível em: < <http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revistas/V1-3/v1n3a11.pdf> . >. Acesso em: 20 fev. 2009.

FREITAS S. D. Analogias e metáforas no ensino de ciências: Que dizem as pesquisas? **Anais do Simpósio Latino-Americano da IOESTE**. 02-04 de fevereiro de 2000. Universidade de São Paulo, São Paulo. Brasil. (p.281-285).

FREITAS, R. S. O Óleo de Lorenzo: como é possível existir ciência fora da comunidade científica. In: OLIVEIRA, B.J. (org.). **História da ciência no cinema**. Belo Horizonte: Argumentum, 2005.

FEYERBAND, P. **Contra o Método**. 1. ed. São Paulo: Relógio D'água, 1997.

GIL-PEREZ, D. Contribución de la historia y de la filosofía de las ciencias al desarrollo de um modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación. **Enseñanza de las ciencias**, 1993, 11(2), 197-212.

GIORDAN, M.; KOSMINSKY, L. As visões de ciência e sobre cientista entre estudantes do ensino médio. **Química Nova na Escola**, 2002, 15, 11-18.

IVANISSEVICH, A. O que os nossos jovens sabem sobre ciências. **Revista Ciência Hoje**, dezembro de 2003, p.26-33.

KRASILCHIK, M. Reforma e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva**, 14(1), 2000, p. 85-93.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Edusp, 2004.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

LAHERA, J.; FORTEZA, A. **Ciências físicas nos ensino fundamental e médio, modelos e**

exemplos. Porto Alegre: Artmed, 2006.

MATTHEWS, M.R. Vino viejo em botellas nuevas: um problema con la epistemologia construtivista. **Enseñanza de las ciências**. 1994, 12 (1), 79-88.

MATTHEWS, M.R. Historia, filosofia y enseñanza de las ciencias: la aproximación actual. **Enseñanza de las ciências**, 1994, 12 (2), 255-277.

MORTIMER, E.F.; SCOTT, P. **Análise discursiva nas salas de aula de ciências**: uma ferramenta sócio-cultural para analisar e planejar o ensino Investigações no Ensino de Ciências. Disponível em: < <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino> >. Acesso em: 20 fev 2002.

NUÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L.(orgs.); NUÑEZ, I.B.; RAMALHO, B.L (ORGS.). **Fundamentos do ensino-aprendizagem das ciências naturais e da matemática**: o novo ensino médio. Porto Alegre: Sulina, 2004.

SELLES, S. E.; AYRES, A. C. B. M. Representações sobre o sistema digestório: um estudo a partir da perspectiva de modelos mentais. **Anais do Simpósio Latino-Americano da IOESTE**. 02-04 de fevereiro de 2000. Universidade de São Paulo, São Paulo. Brasil. (p. 67-72).

Contatos do Professor, estagiária em docência e monitor.

Marcos Barros

(aprendizagemmovel@marcosbarros.com.br/81 99957.4061/www.marcosbarros.com.br)

Gleize Barros

gleizebarrosf@gmail.com

Igor Alves

igorvma@gmail.com