



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS.  
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

**RAFAEL PEREIRA DO NASCIMENTO**

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA:  
PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DE UMA ESCOLA ESTADUAL  
NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA- BA**

Cruz das Almas - BA  
2018

**RAFAEL PEREIRA DO NASCIMENTO**

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA:  
PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DE UMA ESCOLA ESTADUAL  
NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA- BA**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado ao componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I, do Curso de Licenciatura em Biologia, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Licenciado em Biologia.

**Orientadora:** Professora Dra. Rosana Cardoso Barreto Almassy



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS.  
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA

RAFAEL PEREIRA DO NASCIMENTO

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA:  
PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DE UMA ESCOLA ESTADUAL  
NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA- BA**

A supracitada monografia é aprovada pelos membros da Banca Examinadora e foi aceita por esta Instituição de Ensino Superior como Trabalho de Conclusão de Curso, no nível de graduação, como requisito para obtenção do título de Licenciado em Biologia.

Aprovada em 30 de agosto de 2018.

**Banca Examinadora**

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Rosana Cardoso Barreto Almassy - Orientadora (CCAAB/UFRB)

Prof.<sup>o</sup>. Dr. Neilton da Silva (CCAAB/UFRB)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Rosilda Arruda Ferreira (CCAAB/UFRB)

Dedico a todos meus familiares e amigos que acreditaram em mim, principalmente a Atenivaldo Ferreira dos Santos, Painho (*In memoriam*) e Joselaide dos Santos Ferreira, Mainha.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus que permitiu que tudo isso fosse possível. Que esteve comigo não somente nestes anos durante a graduação, mas que em todos os momentos da minha vida, pois tem sido o meu maior ajudador. Agradeço a Ele por mais uma etapa vencida e porque posso acreditar que muito mais Ele fará!

Agradeço aos meus pais biológicos, pois sem eles não teria a possibilidade de existir. E, principalmente, aos meus pais do coração, que me acolheram em seu lar e me aceitaram como membro da família Ferreira, agradeço por todo esforço, os valores que me foram ofertados, por todo investimento, orações, ensinamentos e incentivo. Agradeço por poder contar com vocês na realização dos meus sonhos, que são seus também. Agradeço a Deus pela oportunidade de poder ter convivido em terra, com meu Painho Bimba, que contribuiu significativamente em minha formação enquanto cidadão, que hoje não se faz presente, mas estará eternamente intacto nos valores e ensinamentos que levarei por toda vida.

Agradeço as minhas irmãs do coração: Neta, Lay, Nil e Adna que são minhas grandes amigas, companheiras para todos os momentos, que me motivaram e me deram forças nos dias difíceis. Agradeço também aos irmãos biológicos Neu, Biza e Joanes (*In memoriam*).

Agradeço a minha orientadora, Professora Ma. Rosana Cardoso Barreto Almassy, por toda paciência, empenho e dedicação. Sempre levarei comigo suas palavras tão cheias de sabedoria, motivação e serenidade. Agradeço por ser um exemplo que me inspira na minha vida pessoal e, em especial, na minha vida profissional, pois através dos seus ensinamentos, desde o Estágio Supervisionado II, quando tive a honra de tê-la como professora, eu tenho aprendido a ver a docência com um novo olhar e com esperança e motivação. E agora como orientadora, obrigado pelas reuniões de orientação que foram momentos tão leves e cheios de sabedoria e bom humor! Muito, muito obrigado por tudo!

Agradeço aos Professores do curso de Licenciatura em Biologia que tive a oportunidade de conhecer, que me proporcionaram momentos de muito aprendizado

e contribuíram de forma singular para minha formação profissional e pessoal. Agradeço a UFRB que me permitiu conhecer pessoas especiais que levarei sempre comigo. Colegas que tornaram a caminhada agradável e divertida, que eu pude ajudar e que me ajudaram. Em especial Tiago Marques, Josef Talson, Vanessa Gomes, Josy, Nany, Roseli, Juliana, Juliana Santos, Tamires e Lenon, e todos os outros, pois através da força de vontade e determinação conseguimos vencer juntas muitas etapas nessa trajetória acadêmica.

Agradeço a minha família espiritual, a Igreja Batista Betel e, em especial, Gilvânia Azevedo, Barbara Santos, Roque Azevedo e sua esposa Fátima Torres, Saul Lomba e Jéssica Costa por todos os ensinamentos, incentivo e orações. Vocês sempre farão parte das minhas conquistas!

Aos meus familiares e amigos, obrigado pela compreensão quando não pude estar presente por causa dos estudos. Obrigada por poder partilhar com vocês esse momento de gratidão e alegria.

Ao CEBB, Centro Educacional Batista Betel, obrigado pela oportunidade de trabalhar com vocês. Obrigada por esse espaço que me proporcionou grandes aprendizados. E ao Reforço Casa Amarela, representado na pessoa do professor Roberto Araken, pessoa que sempre esteve presente em minha vida acadêmica e profissional, colaborando de forma significativa na construção da minha identidade docente, meu muito obrigado.

Agradeço também, ao meu pequeno e seleto grupo de amigos: Rebecca Azevedo, Manoela Gonçalves e Wagner Santana, pelo companheirismo e ajuda que sempre se fizeram presentes, mesmo a distância ou por mensagens de brigas ou amorzinho no aplicativo, amo vocês. Enfim, a todos que de alguma forma contribuíram e celebram comigo esta conquista.

**MUITO OBRIGADO!!!**

*“Deem graças ao Senhor porque ele é bom; o seu amor dura para sempre”.*

(Salmos 107:1)

NASCIMENTO, Rafael Pereira. **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DE UMA ESCOLA ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA- BA.** Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas-BA, 2018 (Trabalho de Conclusão de Curso). Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Rosana Cardoso Barreto Almassy.

## RESUMO

As práticas pedagógicas fazem parte do trabalho docente no contexto da transposição dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, no uso das metodologias necessárias para estabelecer um caminho que direcione os discentes a efetivarem o aprendizado dos conteúdos lecionados por estes, alcançando os objetivos educacionais pretendidos. Porém, levando-se em conta os autores de referência utilizados nesta pesquisa como: Bizzo (2009), Campos e Nigro (1999), Krasilchik (2011, 2012), Carvalho (2009, 2010), Marandino, Selles e Ferreira (2009), e Delizoicov e Angotti (2000), para que ocorra tais ações, se faz necessário que os professores estejam munidos de metodologias que possibilitem a existência desses resultados, relacionados à contextualização dos estudantes, ao nível que garanta a estes um aprendizado significativo. Para que isso aconteça se faz necessário que a escola ofereça aos professores e estudantes, minimamente recursos didáticos e infraestrutura necessários para a realização dessas aulas. Com base nesses pressupostos o presente trabalho teve o objetivo geral de analisar as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores de Biologia e suas contribuições no processo de aprendizagem de conteúdos conceituais, no contexto das aulas de Biologia numa escola do Ensino Médio. Os procedimentos metodológicos utilizados foram estudos realizados de contextos qualitativo, com abordagem do tipo descritivo e do tipo exploratório, através de pesquisas na literatura, observação do espaço escolar e aplicação de um questionário semiaberto com os docentes de uma escola estadual situada na cidade de Cachoeira – BA. Os dados coletados foram analisados, seguindo as orientações dos autores de referência em análise de conteúdo, e verificou-se que os professores ministram aulas expositivas com frequência, fazendo uso de quadro e piloto, datashow, notebooks e celulares e nunca utilizam jogos, brincadeiras, dinâmicas de grupo ou outras possibilidades pedagógicas como recursos inovadores. Também foi possível averiguar que os processos avaliativos, usados pela maioria deles, são aplicações de provas escritas. Neste contexto, as atividades experimentais são desenvolvidas de acordo com as necessidades dos estudantes e a disponibilidade de recursos oferecidos pela instituição. Assim sendo, os resultados obtidos demonstraram que a transposição dos conteúdos relacionados ao ensino de Biologia, assim como, as estratégias metodológicas utilizadas pelos professores pesquisados possuem foco no contexto tradicional de ensino, e necessitam de serem repensadas para melhor atender as necessidades formativas do público alvo em questão.

**Palavras-chave:** Práticas Pedagógicas. Recursos didáticos. Ensino e Aprendizagem. Planejamento de Ensino.

NASCIMENTO, Rafael Pereira. **PEDAGOGICAL PRACTICES IN TEACHING BIOLOGY: PERCEPTIONS OF TEACHERS OF A STATE SCHOOL IN CACHOEIRA-BA.** Federal University of the Recôncavo of Bahia, 2017 (Final course conclusion paper). Counselor: Professor Rosana Cardoso Barreto Almassy.

## **ABSTRACT**

The pedagogical practices are part of the teaching work in the context of the transposition of the conceptual, procedural and attitudinal contents, in the use of the necessary methodologies to establish a path that directs the students to effect the learning of the contents taught by them, reaching the intended educational objectives. However, taking into account the reference authors used in this research as: Bizzo (2009), Campos and Nigro (1999), Krasilchik (2011, 2012), Carvalho (2009, 2010), Marandino, Selles and Ferreira, and Delizoicov and Angotti (2000), for such actions to occur, it is necessary for teachers to be equipped with methodologies that allow the existence of these results, related to students' contextualization, at the level that guarantees them a meaningful learning. For this to happen it is necessary that the school offers teachers and students, minimally didactic resources and infrastructure necessary for the accomplishment of these classes. Based on these assumptions the present work had the general objective of analyzing the pedagogical practices used by Biology teachers and their contributions in the process of learning conceptual contents, in the context of Biology classes in a high school. The methodological procedures used were studies of qualitative contexts, with a descriptive and exploratory approach, through researches in the literature, observation of the school space and application of a semi - open questionnaire with the teachers of a state school located in the city of Cachoeira - BA. The collected data were analyzed, following the guidelines of the reference authors in content analysis, and it was verified that the teachers teach lectures frequently, making use of framework and pilot, datashow, notebooks and cell phones and never use games, group dynamics or other pedagogical possibilities as innovative resources. It was also possible to verify that the evaluation processes, used by most of them, are applications of written tests. In this context, experimental activities are developed according to the needs of the students and the availability of resources offered by the institution. Thus, the results obtained demonstrated that the transposition of the contents related to Biology teaching, as well as the methodological strategies used by the researched teachers, focus on the traditional teaching context, and need to be rethought to better meet the training needs of the target audience in question.

**Key words:** Pedagogical Practices. Didactic resources. Teaching and learning. Teaching Planning.

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b>	Utilização de estratégias metodológicas nas aulas de Biologia.....	59
<b>Gráfico 2:</b>	Recursos didáticos utilizados em suas aulas.....	63
<b>Gráfico 3:</b>	Elaboração do planejamento da ação pedagógica.....	66
<b>Gráfico 4:</b>	Dificuldades em relação a conteúdos conceituais de Biologia.....	71
<b>Gráfico 5:</b>	Estratégias avaliativas usadas pelos docentes.....	74

## LISTA DE INGRÁFICOS

<b>Infográfico 1:</b>	Dados pessoais e profissionais dos participantes da pesquisa.....	52
<b>Infográfico 2:</b>	Estratégias metodológicas que facilitam a aprendizagem dos estudantes.....	61

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b>	Seleção dos recursos didáticos utilizados durante as aulas.....	65
<b>Tabela 2:</b>	Seleção dos conteúdos conceituais de Biologia.....	67
<b>Tabela 3:</b>	Atitudes docentes, a falta de acompanhamento pelos estudantes.....	69
<b>Tabela 4:</b>	Estratégias avaliativas usadas pelos docentes.....	75

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Porcentagem de docentes no Brasil formados nas disciplinas que lecionam.....	53
<b>Figura 2:</b> Porcentagem de professores do Ensino Médio formados na área em que atuam.....	54

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Análise comparativa entre as vantagens e desvantagens do uso do questionário como instrumento de coleta de dados.....	49
<b>Quadro 2:</b> Utilização de metodologias diversificadas.....	59
<b>Quadro 3:</b> Disponibilidade de recursos e critérios de solicitação na escola pesquisada.....	64

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>2</b>	<b>PLANEJAMENTO DA AÇÃO DIDÁTICA E SUA RELAÇÃO COM O ENSINO DE BIOLOGIA</b> .....	22
2.1	O ENSINO DE BIOLOGIA NOS DIFERENTES NÍVEIS DO SISTEMA ESCOLAR BRASILEIRO: BREVE HISTÓRICO.....	22
2.2	A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO NO CONTEXTO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR DE BIOLOGIA.....	25
2.3	O PAPEL DOS PROFESSORES E ESTUDANTES NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM.....	29
2.4	TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA E TRANSMISSÃO-RECEPÇÃO: PERSPECTIVAS ATUAIS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA.....	30
2.5	CRITÉRIOS BÁSICOS PARA A SELEÇÃO, ORGANIZAÇÃO E ESCOLHA DOS RECURSOS DIDÁTICOS E METODOLOGIAS DE ENSINO.....	33
2.6	ASPECTOS BÁSICOS INERENTES A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO DE BIOLOGIA.....	40
<b>3</b>	<b>CAMINHO DA INVESTIGAÇÃO</b> .....	42
3.1	CONTEXTO E ESTRUTURA DA PESQUISA.....	42
3.2	OBJETO DE ESTUDO E ESPAÇO ESCOLAR.....	44
3.3	PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	46
3.4	INSTRUMENTOS PARA COLETAS DE DADOS.....	49
3.5	ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS.....	51
<b>4</b>	<b>PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DE UMA ESCOLA ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA-BA SOBRE O ENSINO DE BIOLOGIA</b> .....	52
4.1	DADOS PESSOAIS E PROFISSIONAIS DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	52
4.2	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E RECURSOS DIDÁTICOS UTILIZADOS NO ENSINO DE BIOLOGIA.....	57
4.2.1	<b>Seleção e uso de estratégias metodológicas para o ensino de Biologia</b> .....	57
4.2.2	<b>Seleção e uso de recursos didáticos para o ensino de Biologia</b> .....	62

4.3	PLANEJAMENTO DA AÇÃO DIDÁTICA E SUA RELAÇÃO COM APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES.....	65
4.3.1	<b>Dificuldades de aprendizagem e sua relação com o planejamento proposto.....</b>	<b>65</b>
4.3.2	<b>Estratégias avaliativas e sua relação com o planejamento proposto.....</b>	<b>72</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>75</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>75</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>85</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Ensino de Biologia, no contexto brasileiro, leva-nos a perceber inúmeros elementos relevantes, que contribuíram para o estágio atual de desenvolvimento científico e educacional no País, levando em consideração a conotação do termo ensino, que não se trata de uma simples transmissão de conhecimentos e sim da partilha, posto que “[...] ensinar não é transferir conhecimentos, mais criar possibilidades para sua produção ou sua construção” (FREIRE, 2000, p. 25).

Neste contexto, as metodologias de ensino utilizadas pelos professores indicam as ações percorridas por eles em sala de aula, para trabalhar com os conteúdos propostos, de forma a alcançar os objetivos da aprendizagem. Para Fontes (2010, p. 55) “[...] metodologia expressa concepções pedagógicas, sociais, filosóficas, políticas e muitas outras linhas, a mesma abrange métodos, estratégias ou procedimentos de ensino, técnicas e seus recursos”.

É importante salientar que os processos formativos dos estudantes perpassam por caminhos que nos dão indicativos de possíveis dificuldades para aprender. Desta forma, o professor deve ir em busca de metodologias diversificadas para conseguir alcançar a aprendizagem dos seus estudantes.

Ao utilizar diversos métodos de ensino, o professor poderá ter o êxito de favorecer a aprendizagem da maior parte da turma, pois ser criativo e trabalhar com as diferentes estratégias metodológicas ele vai atuar na perspectiva de sanar as dificuldades que eles possuem. Para tanto, poderá propor alternativas para que os estudantes tenham mais facilidade de compreender o conteúdo conceitual ministrado, pois como cita Araújo (1995) o professor criativo busca sempre inovar sua prática, e dinamizar as atividades desenvolvidas na sala de aula.

É necessário considerar que o professor tem um importante papel na vida dos estudantes, por isso é preciso que ele tenha dedicação e empenho no planejamento das ações pedagógicas, para saber agir na sala de aula, tanto na teoria quanto na prática. Para Alarcão e Tavares (2008), o professor deve estar sempre atento à sua prática pedagógica, trabalhando especificamente as singularidades de cada

estudante no que diz respeito ao conhecimento, seu desenvolvimento humano e às suas capacidades cognitivas. Sendo assim, é importante selecionar adequadamente os métodos a serem utilizados, pois cada estudante tem uma maneira diferente de aprender.

A ação de planejar se dá no intuito de definir o que se quer alcançar, criando e organizando estratégias que facilitará e possibilitará chegar a um determinado fim. Assim sendo, é de suma importância que o professor planeje, pense nos recursos a serem utilizados e na condução dessas estratégias para a realização da ação proposta.

As práticas pedagógicas no ensino das Ciências Biológicas tiveram uma grande variação a partir do início da sua inclusão nos currículos nacionais do Ensino Médio, nos meados das décadas de 1950 a 1990, configurando a escola como um ambiente de suma importância na construção profissional e cidadã dos indivíduos, atribuindo a ela um grande poder na formação dos valores humanos, sociais e contribuindo no desenvolvimento do senso crítico.

Percebe-se que o ensino de Biologia passa por profundas mudanças de tendências no contexto histórico brasileiro e mundial. Cada tendência deixou sua contribuição e definiu, as diretrizes e políticas interventivas do ensino de Ciências Naturais. Portanto, torna-se imperativo assimilar o registro histórico, ainda que descritivo, de tais mudanças e suas consequências ao ensino de Ciências e de Biologia, tal como o conhecemos hoje em dia.

Neste contexto ainda é importante destacar que o sistema de educação abraça os procedimentos formativos que se desenvolvem na atividade familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais, nas organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. Portanto, a educação não deve ser privilégio e sim, um compromisso de ação social. Na verdade, seu grande problema é formar pessoas capazes de enfrentar a vida, pois seleciona incluindo alguns e excluindo a maioria.

Problemas que estão associados ao sistema de ensino, se configuram a figura do professor, um profissional, que precisa subsidiar suas práticas e metodologias para que consiga desenvolver de forma concreta e significativa seu papel baseando-se em um contexto socioeconômico vivenciado pelo seu público, realizando as intervenções didáticas em contextos locais, trabalhando com os estudantes ações relacionadas ao seu dia a dia, e como uma perspectiva de facilitação do aprendizado.

A instituição escolar é um ambiente muito importante na formação do cidadão, colabora de forma ativa na formação destes e a cooperar no desenvolvimento do seu senso crítico e amadurecimento de suas percepções a respeito do seu papel como indivíduo pensante na sociedade atual. Sendo assim, escola e a educação têm como principal fundamento a formação de valores e conhecimentos básicos para os estudantes, de forma a influenciar em seu desenvolvimento e a participação dos professores como mediadores principais para estabelecer essa formação através de ações significativas.

Partindo do pressuposto de que dentro do contexto escolar a atuação do professor o caracteriza como um dos principais mediadores entre o estudante e o conhecimento proposto, e um agente escolar que tem como objetivos lecionar seus conteúdos conceituais específicos da sua disciplina e valores nos níveis sociais, que são denominados importantes pela sociedade sendo aplicados de forma transversais durante suas aulas. Sendo assim o professor:

Ao dar uma aula, não desenvolve apenas o conteúdo da sua disciplina. Acaba por influir muito na forma de como o estudante poderá entender a sociedade em que vive, com isso queremos dizer que um professor sempre revela aos seus estudantes as suas opiniões sobre o que acontece na sociedade ou na escola, sempre acaba colocando seus valores e concepção de vida. Por isso ao dar suas aulas, todo o professor faz mais do que desenvolver um conteúdo: influi nas concepções de vida do estudante. (MEKSENAS, 1991, p 25)

Dito isto, espera-se que o espaço escolar contribua de forma direta na construção social e educacional desses indivíduos, porém vários indicadores podem estar presentes e de certa forma atrapalhar os objetivos principais almejados, como falta de interesses dos discentes, falta de estrutura física por parte da escola, a não preparação adequada do profissional atuante, dentre outros.

Nesse interim, em linhas gerais, pode-se inferir que a falta de interesse dos estudantes geralmente esta associada às práticas metodológicas utilizadas pela grande maioria dos docentes no ensino de Biologia, sendo esta a aplicação de conteúdos conceituais, pela execução de aulas expositivas e segmentada pela dificuldade de inserção de propostas inovadoras na transposição dos conteúdos.

Dentro dessa linha de pensamento, é muito importante o uso de estratégias inovadoras para promover maior aderência dos estudantes às aulas de Biologia, fundamentadas em teorias significativas para transposição de conteúdos da área específica para que os estudantes consigam criar uma maior afinidade com essa área e atingir os objetivos propostos nos Parâmetros Curriculares para o ensino de Biologia no nível médio.

Em consideração da falta de estruturação dos ambientes de ensino, recursos pedagógicos para a execução de um planejamento específico, falta de materiais para executar as aulas práticas, tempo para conseguir preparar suas aulas e a receptividade do público com as propostas expostas, agrava-se de forma significativa os percalços encontrados pelo profissional da educação nas vivências no campo de ensino. Ao relacionar esses problemas com o ensino de Biologia, especifica-se o ensino teórico-conceitual durante o Ensino Médio, essa pesquisa buscou respostas para a seguinte questão: Como está a transposição dos conteúdos conceituais para o Ensino Médio em uma escola estadual do município de Cachoeira-BA e de que forma o professor poderá viabilizar a compreensão desses conteúdos de forma a facilitar o aprendizado dos estudantes?

Neste sentido, a pesquisa apresenta como objetivos específicos: (1) conhecer o perfil profissional do professor de Biologia; (2) descrever analiticamente os métodos de ensino utilizados pelos docentes pesquisados para o estudo dos conteúdos conceituais biológicos; (3) verificar as contribuições das estratégias metodológicas e recursos didáticos utilizados pelos professores pesquisados e seus reflexos na aprendizagem dos estudantes e (4) identificar possíveis dificuldades presente na preparação do seu planejamento de ensino.

A fim de facilitar a compreensão do leitor e organização estética, o trabalho está dividido em cinco capítulos. O primeiro capítulo é o introdutório que apresenta sistematicamente uma contextualização geral do tema e apresenta de forma detalhada os aspectos importantes presente no decorrer do trabalho.

No segundo capítulo, encontramos informações inerentes às práticas pedagógicas em um contexto de saberes docentes mostrando sua relação com o Ensino de Biologia. Aborda-se a organização do Ensino de Biologia apresentando o seu histórico desde sua inclusão nos currículos nacionais. Discorre também sobre o planejamento didático, bem como, sua importância, o papel dos professores e estudantes no processo de ensino e aprendizagem e os critérios básicos presentes no momento da seleção dos recursos didáticos e a avaliação da aprendizagem no Ensino de Biologia.

No terceiro capítulo está descrito o caminho metodológico que foi seguido para elaboração do trabalho, caracterizando o contexto e estrutura da pesquisa, do objeto de estudo, do espaço escolar, os participantes, os instrumentos utilizados na coleta de dados e a análise dos resultados obtidos.

Abordamos no quarto capítulo, os resultados e as discussões sobre os dados obtidos na pesquisa. Por fim, no quinto capítulo estão apresentadas as considerações finais e posteriormente as referências bibliográficas usadas para fundamentação do trabalho apresentado, seguido dos apêndices elaborados para a condução dessa investigação.

## **2 PLANEJAMENTO DA AÇÃO DIDÁTICA E SUA RELAÇÃO COM O ENSINO DE BIOLOGIA**

Neste capítulo serão discutidas possíveis relações entre as metodologias utilizadas pelos professores que possam colaborar no processo de ensino de aprendizagem dos estudantes do Ensino Médio. Discute-se também a análise das práticas pedagógicas, abordando as técnicas e aparatos legais que as direcionam, bem como, as percepções sobre o ensino de Ciências/Biologia nos diferentes estágios do sistema escolar: ensino Fundamental e Médio. Por fim, serão discutidos aspectos relevantes acerca da importância do planejamento no contexto da prática pedagógica do professor de Biologia, juntamente com papel dos indivíduos presentes no sistema de ensino, seleção dos recursos didáticos e estratégias metodológicas para o Ensino de Biologia, assim como, os aspectos básicos inerentes a avaliação, seleção e o uso dos recursos didáticos e sua influência no planejamento da ação didático-pedagógica.

### **2.1 O ENSINO DE BIOLOGIA NOS DIFERENTES NÍVEIS DO SISTEMA ESCOLAR BRASILEIRO: BREVE HISTÓRICO**

O Ensino de Biologia, relativamente recente na escola de nível médio, tem sido praticado de acordo com diferentes propostas educacionais, que se sucedem ao longo das décadas como elaborações teóricas e que de diversas maneiras se expressam nas salas de aula. Muitas práticas, ainda hoje, são baseadas na mera transmissão de informações, tendo como recurso exclusivo o livro didático e sua transcrição na lousa; outras já incorporam avanços, produzidos nas últimas décadas, sobre o processo de ensino e aprendizagem em geral e sobre o Ensino de Biologia em particular.

Segundo Krasilchik (2012), tendo como marco principal a década de 50, é notório reconhecer movimentos que cogitam diferentes objetivos da educação, mediante a evolução da política e da economia em âmbito nacional e internacional. Conforme a autora, na medida em que a ciência e tecnologia tomaram espaço nas discussões, como área do saber, essencial para o crescimento econômico, social e cultural o Ensino de Ciências, e futuramente o Ensino de Biologia, toma uma proporção maior

de crescimento, em todos os níveis da educação ganhando um reconhecimento e importância na formação dos indivíduos.

É importante destacar, que no período de 1950 a 1960, ocorreram avanços significativos no desenvolvimento científico e tecnológico, após a Segunda Guerra Mundial, que contribuíram para uma renovação das metodologias utilizadas no ensino de conteúdos conceituais de Ciências, a fim de contribuir com os objetivos dos currículos vigentes na época, favorecendo o avanço do conhecimento científico e as grandes descobertas nas áreas da Química, Física e Biologia permaneciam distantes dos estudantes das escolas regulares (KRASILCHIK, 2012).

Como nos mostra Krasilchik (2012), o ensino de Ciências, da mesma forma que encontramos hoje nas escolas, com metodologias que se baseiam na utilização do livro, como único recurso didático, memorístico, estimulando nos estudantes a passividade dentro do processo de ensino, em que se fez necessário incluir nas metodologias dos currículos, métodos que eram mais modernos nos estudos das Ciências, a fim de melhorar a formação dos que futuramente ingressariam no ensino superior e pensando na melhoria da formação inicial, pois possibilitaria contribuir de forma significativa no desenvolvimento científico e tecnológico.

Dentro dessa perspectiva, em nível nacional houve o destaque de um grupo, formados por docentes da Universidade de São Paulo (USP), que se destacaram, na preparação de materiais didáticos e experimentos na área das práticas educativas, para auxiliar professores nos conteúdos de cunho científico. Esse período foi marcado pelo desdobramento das teorias cognitivas, levando em consideração o conhecimento como um produto das vivências do indivíduo com o meio em que está inserido, tendo como foco os processos mentais dos estudantes, dentro dos processos de ensino e aprendizagem (KRASILCHIK, 2012).

Entre as décadas de 1960 e 1970, possuindo como marco histórico a Guerra Fria, munidos de mudanças políticas e sociais, passaram por uma readequação dos currículos de ciências. Mudanças essas que incluíram a valorização da interatividade dos estudantes, no momento das análises e elaboração de ideologias, hipóteses,

identificação de problemas, contendo a possibilidade de aplicação de resultados iniciando uma investigação científica (KRASILCHIK, 2000).

Na década de 60, ocorreu um grande acontecimento precisamente no dia 21 de dezembro de 1961, foi assinada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) – Lei nº 4024, sendo esta futuramente revogada pela Lei 9394/96, que inseria nos currículos nacionais o componente curricular “Iniciação às Ciências” a partir da primeira série do nível ginasial. Importante citar que esta primeira LDBEN, foi assinada em um cenário escolar impregnado pelo ensino tradicional, em que os docentes tinham como única função transmitir informações e os estudantes tinham a obrigação de memorizar e repetir as informações exatamente como constavam nos livros didáticos (KRASILCHIK, 2000).

Os eventos históricos e sociais supracitados, tiveram reflexo direto no currículo escolar, buscando atender as demandas da legislação, em que tinha surgido um projeto federal de iniciação a ciência, que objetivava desenvolver nos estudantes uma visão de que a Ciência era um processo contínuo de buscar e sistematizar o conhecimento. Buscava também, estruturar pensamentos investigativos, usando como recurso a observação de fenômenos, ludicidade e apropriação nas aulas de cunho prático e teórico (KRASILCHIK, 2012).

No período de 1963 a 1965, houve a criação de diversos núcleos de ensino, criados pelo MEC e vinculados a Universidade afim de que houvesse a produção de materiais, para serem utilizados nos cursos de graduação e pós em Biologia, buscando a melhoria da ciência. Durante a década de 70 e 80, o sistema educacional de ensino, foi submetido a uma considerável influência devido o projeto nacional do governo militar, pois este preconizava a modernização e o desenvolvimento do País em um mínimo de tempo possível, e o Ensino de Biologia foi tido como um importante componente curricular, na formação dos futuros trabalhadores, conforme estabelecido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 5692/71) (KRASILCHIK, 2000).

Entre o período de 1980 a 1990, foi possível observar evidências de que se fazia necessário que ocorressem mudanças no tocante as metodologias utilizadas nas

instituições escolares, afim de que se desenvolvesse nos estudantes capacidade de arguição, uma formação de cidadãos críticos, participativos e principalmente conscientes do seu papel na sociedade atual. Dessa forma, as práticas pedagógicas tinham como finalidade desenvolver pensamento reflexivo e crítico, possibilitara os estudantes a questionar, refletir e divergir ideias e ideologias, entre a ciência, tecnologia, meio ambiente e a sociedade, se apropriando dos conhecimentos específicos de nível científico (CARVALHO, 2010; DELIZOICOV; ANGOTTI, 2011).

Ao debruçar sobre o histórico do ensino de Biologia, pode-se concluir que ao passar das décadas, começou a surgir oportunidades de melhorias no tocante das atribuições estratégicas e metodológicas, que estaria fundamentada em uma visão de ciência contextualizada sócio, política e economicamente, no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

Porém, nos dias atuais podemos nos deparar com um ensino pragmático, decorativo, informativo e descontextualizado, sendo ofertado aos estudantes da educação básica a aquisição de uma afirmação reducionista, carente do verdadeiro significado de ciência e principalmente bloqueando o contato desses estudantes com o mundo científico (BIZZO, 2009; CAMPOS; NIGRO, 1999).

## 2.2 A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO NO CONTEXTO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR DE BIOLOGIA

No tocante as atribuições da ação docente no contexto do planejamento, pode-se afirmar que está é uma das mais importantes ações desenvolvidas pelo professor, pois planejar e pensar andam juntos, no labor diário. Visando um bom desempenho das atividades esquematizadas em sala, faz-se necessário que o docente compreenda quais caminhos ele pretende trilhar para alcançar os objetivos propostos por suas atividades no decorrer do processo educativo, ao observar as possibilidades relacionadas a sociedade, a educação em seu desenvolvimento atenda tanto as necessidades da sociedade, quanto as do indivíduo e para que isso ocorra é necessário que haja a prática do saber planejar.

Perante o pensamento de Vasconcellos (1995), planejamento é um processo reflexivo para que os docentes observem e aprimorem seu olhar para o sistema educativo e

possam tomar decisões que colaboram no processo de ensino e aprendizagem, sendo um procedimento presente em todo o tempo de atuação na área.

Ao trazer uma reflexão sobre como inserir, organizar ou reestruturar os mecanismos adotados para inserção de algumas propostas metodológicas e se apropriar das terminologias conceituais do que se refere um planejamento, Gandhi e Cruz (2010) definem o planejamento como um processo que tem como intuito transformar a realidade a partir de uma direção metodológica. De certa forma, para que se alcancem tais objetivos, dependerá do caminho a ser traçado e este está subdividido na elaboração do documento, execução do que foi proposto e, por fim, não menos importante, a avaliação das atividades desenvolvidas.

Porém, para conseguir bom êxito é preciso ter em mente o que se quer para que assim o professor possa traçar caminhos que sejam pertinentes com a realidade de seus estudantes em sala e só assim poder colocar em prática o que foi pensado, podendo refletir, ao finalizar, se o objetivo proposto foi alcançado ou não e assim, buscar novas maneiras de melhorar ou modificar o planejamento em questão.

O ato de planejar exige refletir primeiro, sobre as possíveis situações existentes na escola, na sala de aula, no envolvimento e organização dos estudantes, como também na necessidade do resignificar as práticas de trabalho, e atribuir a ela uma grande notoriedade no andamento das ações, e buscar formas e métodos eficientes no processo de aprendizagem. Pode ser compreendido também como ações formativas que colaboram na construção do saber da experiência, trazendo colaborações significativas para o estudante e concomitantemente a instituição escolar (OLIVEIRA, 2007).

Tomando como foco o planejamento, temos diversas tipologias de como podemos compreender os mais diversos tipos de planejamento na área da educação. Podemos citar: o planejamento educacional, coletivo, curricular, de ensino, participativo de aula e o escolar. Sendo o planejamento educacional o mais relacionado com as atividades desenvolvidas no cotidiano da escola e configura-se como uma sistematização, em que é necessário, determinar os objetivos que se quer alcançar, posteriormente observar os recursos disponíveis, e as metodologias que irão se utilizar, analisando

as situações adversas que poderão surgir no caminho da utilização do planejamento, bem como, as de metas específicas, o tempo, a dinâmica necessária para se encontrar os meios eficazes para inserir o modelo, ou tipo de tendência educacional, e/ou pedagógica (MORETTO, 2007).

Pode-se perceber que a organização prática e teórica do docente se faz necessário no momento da preparação de seu planejamento, pois é o contexto ideal para estabelecer detalhadamente os objetivos gerais, específicos e os conhecimentos conceituais, o qual almeja ser alcançado por seus estudantes, bem como, os procedimentos e recursos de ensino que estimulam, orientam e promovem as atividades de aprendizagem, assim como, os procedimentos de avaliação que possibilitem a verificação, a qualificação e a apreciação qualitativa dos objetivos propostos, cumprindo pelo menos a função pedagógico-didática de diagnóstico e de controle no processo educacional (MORENO, 2009). Segundo Fusari (1988) nos mostra uma definição a respeito do plano de ensino [...] é o documento, elaborado pelo professor, em que ele apresenta sua proposta de trabalho para o ano, semestre ou bimestre, de acordo com o que ficou acertado no grupo de professores de uma mesma escola” (p.14).

Neste sentido é muito importante detalhar dentro das categorias de planos que temos o PPP (Projeto Político Pedagógico), tendo como característica o plano global das instituições de ensino que é também um produto do planejamento, pois possui em sua estrutura principal as características da instituição, envolvendo todos os sujeitos que participam da realidade escolar: corpo docente, discente e comunidade.

Segundo Vasconcellos (1995),

[...] é um instrumento teórico-metodológico que visa ajudar a enfrentar os desafios do cotidiano da escola, só que de uma forma refletida, consciente, sistematizada, orgânica e, o que é essencial, participativa. É uma metodologia de trabalho que possibilita resinificar a ação de todos os agentes da instituição (p. 143)

O Projeto Político Pedagógico possui muita importância para a instituição escolar, pois de acordo com o MEC é o planejamento que envolve o processo de reflexão, de decisões sobre a organização, o funcionamento e a proposta pedagógica da instituição. É um processo de organização e coordenação da ação dos professores. Ele articula a atividade escolar e o contexto social da escola. É o planejamento que

define os fins do trabalho pedagógico e como se dará o processo de ensino e aprendizagem. (MEC 2006, p.42)

A preparação de um PPP é de extrema complexidade, pois ele irá definir a identidade da escola, bem como os caminhos que serão trilhados pela escola, para alcançar bons resultados. Este projeto surge na perspectiva de ser um instrumento que visa enfrentar os desafios cotidianos da escola de forma consciente, participativa, científica e planejada.

Qualquer atividade, para ter sucesso, necessita ser planejada. O planejamento é uma espécie de garantia dos resultados. E sendo a educação, especialmente a educação escolar, uma atividade sistemática, uma organização da situação de aprendizagem, ela necessita evidentemente de planejamento muito sério. Não se pode improvisar a educação, seja ela qual for o seu nível (SCHMITZ, 2000, p.101).

O planejamento participativo se insere em um método de trabalho que se relaciona pela integração de todos os setores, instituídos dentro das escolas, a fim de promover soluções inerentes a problemáticas partilhadas neste espaço. Sendo esse formato de planejamento um excelente instrumento para o docente, que são os conteúdos, conceituais, procedimentais e atitudinais que se deve ser desenvolvido em sala.

Diante disso, é imprescindível que os educadores conheçam o processo do planejamento escolar e o compreenda para que seu trabalho na sala de aula seja satisfatório e aprimore cada vez mais seu exercício quanto profissional preocupado com a educação. Sendo assim, é importante destacar que

O professor que planeja com regularidade irá aperfeiçoar sua prática na sala de aula compreendendo a singularidade de cada estudante e buscando novos métodos para que a aprendizagem seja efetiva, pois, planejar é pensar no estudante e descobrir novos meios para o alcance de êxito no processo de ensino e aprendizagem.

### 2.3 O PAPEL DOS PROFESSORES E ESTUDANTES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O entendimento tradicional das tendências utilizadas por alguns professores se apresenta como um indicativo de sua postura no momento da sua atuação no campo de trabalho, atribuindo a este um papel de transmissor de conhecimentos e controlador dos resultados obtidos. Nesse caso, o estudante tem o único papel de receber informações e interiorizar o conhecimento que lhe é apresentado. O processo de aprendizagem incide na reprodução das informações apresentadas.

Existe uma grande importância na relação professor- estudante e espera-se que essa relação venha favorecer a um conjunto de atitudes que irão facilitar a aprendizagem, desencadeando uma série de ações dos professores nesse processo. Segundo Zabala (1998, p. 92-104), uma dessas características está relacionada ao planejamento e atuação dos docentes, afim de que estes consigam adaptar-se e tornarem-se mais flexível, com a finalidade de uma colaboração no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, com base nas contribuições dos estudantes a partir de um ponto de vista próprio, adquirido pelas suas vivências categorizado como o conhecimento prévio desses indivíduos, a fim de ajudar a encontrar um significado plausível para o que estão fazendo no intuito de conhecer a importância de seus atos no caminho educacional.

Favorecer a existência de ações e situações que possam fundamentá-los a criar metas e, com o passar do tempo, conseguir superar as suas influências pessoais que estão intrinsicamente ligadas ao seu desenvolvimento, oferecendo um apoio adequado em sua construção, como cidadão para os progressos que futuramente ele enfrentará na superação dos obstáculos. Neste contexto, é importante existir atividades que promovam um exercício mental, afim de que permita estabelecer o máximo de relação com os conteúdos novos, e atribuir a estes um grau de significância maior, e formentar os processos de meta-cognição que lhe permitam assegurar o controle pessoal sobre os próprios conhecimentos e processos durante a aprendizagem, estabelecer relações nas ministrações de conteúdos atitudinais, que irá favorecer um ambiente e determinadas relações presididos pelo respeito mútuo e

pelo sentimento de confiança, que promovam a autoestima e o autoconceito (ZABALA, 1998).

Zabala (1998) defende a inserção de atividades e ações que colocará o estudante como protagonista no processo de aprendizagem, favorecendo seu desenvolvimento, no contexto dos princípios da concepção construtivista do ensino e da aprendizagem escolar que proporcionam algumas atividades que permitem orientar a ação didática e que, de maneira específica, ajudam a caracterizar as interações educativas que estrutura a vida de uma classe, estabelecendo as bases de um ensino que possa ajudar o estudante a se formarem como pessoas no contexto da instituição escolar (ZABALA, 1998, p. 92-104).

#### 2.4 TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA E TRANSMISSÃO-RECEPÇÃO: PERSPECTIVAS ATUAIS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Muitas vezes notamos certa cientificidade presente nas aulas de Biologia, carregadas de termos técnicos, em que os ouvintes não se sentem atraídos e muito menos instigados a conhecer ou a estudar tais assuntos, criando uma apatia ao componente curricular. Ressaltando que o conhecimento científico passa por alguma adaptação, para que chegue até as salas de aula para que caracterizemos essa adaptação por transposição didática, que de certa forma é um processo, de transformação do saber sábio em saber ensinar que, por sua vez, após a utilização de alguns métodos didáticos e após os estudantes compreenderem e assimilarem tais conceitos se tornará um saber ensinado (CICILLINI, 1997).

O saber ensinado é de extrema instabilidade, pois o ambiente escolar, juntamente com os estudantes e seus pais, supervisores escolares, diretores ou responsáveis pelas instituições de ensino e o meio social em que a instituição está inserida – exercem fortes pressões sobre o professor, que chega a interferir em suas ações desde o momento em que preparara sua aula até o lecionar de fato.

Todo o conhecimento que o professor adquire ao decorrer do tempo, ao ser levado para a sala de aula deve ser repensado na perspectiva em que irá transpô-lo para o estudante, pois na maioria das vezes esse conhecimento é complexo demais para o entendimento imediato do educando. Logo, deve ser feita uma adaptação para

transformar o saber acadêmico no saber escolar, uma vez que, a linguagem que se aplica na ciência não é a mesma utilizada na sala de aula (CHEVALLARD; JOSHUA, 1991)

Chevallard (1991), em seu livro *“La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado”*, parte do pressuposto que um certo conteúdo será de fácil assimilação após sofrer determinadas adequações para que então se torne mais digerível seus conceitos.

Um conteúdo de saber que tenha sido definido como saber a ensinar, sofre, a partir de então, um conjunto de transformações adaptativas que irão torná-lo apto a ocupar um lugar entre os objetos de ensino. O ‘trabalho’ que faz de um objeto de saber a ensinar, um objeto de ensino, é chamado de transposição didática (CHEVALLARD, 1991, p 45).

Neste processo ocorre uma distinção entre os saberes adquiridos na academia, em que o mesmo perpassa por uma adaptação, para que possa ser compreendido pelos estudantes da Educação Básica, a fim de facilitar o aprendizado desses conteúdos. Sendo assim, o professor deve sempre estar munido de métodos e técnicas para que seu planejamento seja satisfatório, mas para que isso aconteça deve saber o que está fazendo e qual caminho está seguindo.

Tendo em vista que a configuração das estratégias tradicionais é apresentada de forma que a transmissão de informações cabe ao professor, com o auxílio do livro didático, transmitir os conhecimentos aos estudantes. Nessa modalidade são raras as situações em que o estudante é estimulado a raciocinar sozinho, não sendo um construtor do próprio conhecimento, já que são utilizados métodos de exposição verbal da matéria com exercícios e repetições. Neste contexto na relação do professor e estudante predomina a autoridade do professor, que transmite o conteúdo na forma tal qual está no livro didático (ALENCAR, 1986).

Na contramão dessa tendência, a inovação didática se baseia na adequação e utilização de diversos recursos metodológicos, afim de que consiga alcançar um melhor resultado pedagógico, com resultados plausíveis ao rendimento dos estudantes, inserida na busca de instrumentos didáticos alternativos que possam contribuir para o processo de ensino-aprendizagem em que ocorrerá a participação

ativa do estudante, assumindo sua parcela de responsabilidade em seu aprendizado, ao realizar as atividades propostas.

O sistema didático tem como elementos de base o professor, o saber e o estudante. Esta concepção segundo Chevallard (1991) tem o objetivo de discutir o saber que é o fator principal e que dará ênfase ao professor e ao estudante. Para que estes elementos se tornem válidos às condições da prática pedagógica do professor, é preciso que este saber seja um saber escolar adaptado para a sala de aula.

Neste contexto, segundo Libâneo (1994), a prática docente determina a linha e a qualidade do ensino que um professor desenvolve, em que deve-se ter em mente que é de sua responsabilidade oferecer ao estudante o domínio duradouro e seguro dos conhecimentos, criar possibilidades para o desenvolvimento de capacidades e habilidades, tendo em vista a autonomia na aprendizagem e independência de pensamentos dos estudantes a fim de orientá-los nas realizações dessas atividades de ensino para a formação da personalidade, as quais fazem parte do processo de aprendizagem.

Desta feita, de acordo com Carvalho (2010), o ensino de Ciências deve proporcionar situações em que ocorram a construção do diálogo, como também desenvolver habilidades nos estudantes como a escrita, como se destaca no trecho abaixo.

[...] não se produz Ciência só agindo e contando o que se fez. É necessário também aprender a escrever Ciência. O diálogo e a escrita são atividades complementares, além de fundamentais nas aulas de Ciências. Enquanto o diálogo é importante para gerar, clarificar, compartilhar e distribuir ideias entre os estudantes, o uso da escrita apresenta-se como instrumento de aprendizagem que realça a construção pessoal do conhecimento. Como mostram as pesquisas, o discurso oral é divergente, altamente flexível, e requer pequeno esforço de participantes enquanto eles exploram ideias coletivamente, mas o discurso escrito é convergente, mais focalizado e demanda maior esforço do escritor (p. 75).

Bizzo (2009), ressalta a importância dos estudantes pensarem sobre os temas abordados, reconhecendo seu progresso no processo de aprendizagem e seu desempenho nas execuções de suas atividades. E ainda acrescenta que,

A mudança da prática pedagógica implica reconhecer que não é apenas o professor que deve modificar sua forma de ensinar, mas que

uma série de ordenamentos na escola e na comunidade devem ser considerados ao mesmo tempo no sentido da sua transformação (BIZZO, 2009, p. 33).

Nesse sentido, é necessário a organização do ensino de forma que possibilite a aprendizagem dos conteúdos conceituais estabelecendo uma relação mútua entre conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, promovendo o desenvolvimento de habilidades relacionadas com as decisões do indivíduo, de forma democrática e moral sobre o desenvolvimento científico e tecnológico. Desta forma, quando há mudanças nos conteúdos conceituais isso promove modificações nos procedimentos utilizados pelo professor. Modificando e inovando suas estratégias de ensino conforme o conhecimento da realidade do indivíduo e o conhecimento científico (CARVALHO, 2009).

## 2.5 CRITÉRIOS BÁSICOS PARA A SELEÇÃO, ORGANIZAÇÃO E ESCOLHA DOS RECURSOS DIDÁTICOS E METODOLOGIAS DE ENSINO

Tendo em vista que muitos dos problemas relacionados aos professores de Biologia estão na utilização de um único recurso didáticos, que na maioria das vezes configura-se no desenvolvimento de aulas expositivas é o quem docente está de forma ativa, prepara sua aula com aplicação dos conteúdos conceituais e os estudantes de forma passiva, recepcionando tais informações, sendo que muitas das vezes sem conseguir compreender ou as correlacionar com outros assuntos ou situações do dia a dia.

Podemos classificar os recursos didáticos em dois grupos, sendo que o primeiro seriam as aulas de configuração teórica em que o estudante se encaixa como agente passivo no processo de aprendizagem, como um simples espectador, por exemplo, as aulas expositivas, leituras e correção de exercícios. O segundo grupo didático se refere às aulas de caráter ativo, em que os estudantes estão mais envolvidos no processo de ensino, como exemplo dessa classificação são atividades em grupo, construção de modelos didáticos como maquetes, debates entre outras ações.

Muito importante compreender que as aulas em que os estudantes se configuram como agentes ativos, subjetivamente não excluem as teorias que estarão presentes em diversas atividades, em conceitos ou temáticas que podem ser trabalhados,

podendo possuir uma classificação de aulas teóricas, porém possuindo caráter ativo, sendo que isso dependerá da forma com que o professor abordará tais conteúdos.

Krasilchik (2011, p. 78) subdividiu as modalidades didáticas de acordo com sua possibilidade de melhor servir ou se encaixar dentro dos objetivos do ensino de Biologia:

- Para o ensino de informações; as aulas expositivas, demonstrações.
- Para realizar investigações: aulas práticas, ou aplicação de projetos;
- Para analisar as causas e implicações do desenvolvimento da Biologia: simulações trabalhos dirigidos.

Todavia ao executar tais procedimentos, pode se inferir que é possível utilizar atividades com caracter práticos, buscando fundamentar conceitos teóricos ou aulas expositivas que consolidem o aprendizado dos estudantes em relação ao procedimento científico. Podendo classificar de outra forma, levado em consideração o tamanho e a quantidade de estudantes que cada sala possui:

- Atividades para grandes grupos, ou para sala toda: aulas expositivas, demonstrações, exposição de filmes.
- Atividades para grupos pequenos: seminários, aulas;
- Trabalhos individuais: projetos. (KRASILCHIK, 2011, p. 78)

Após apresentação desses tipos de classificações, observamos que nenhuma delas é efetivamente satisfatória, pois não é possível uma apreciação separadamente do contexto em que a aula se coloca, fazendo associações diretas com os recursos e metodologias detalhadas nos planejamentos dos docentes. A escolha de algumas dessas modalidades utilizadas nas aulas de Biologia está associada aos professores, pois somente eles conhecem as particularidades das turmas em que lecionam e também em seu domínio.

### **Aulas expositivas**

Essa modalidade se constitui pela transposição de conteúdos conceituais dominados pelo professor, que possui objetivo de informar aos discentes conceitos referentes ao assunto, tendo em vista que os estudantes, por conta desse formato característico, a

aula tende a se tornar entediante e os estudantes não conseguem assimilar os conceitos proposto por diversos motivos, que estão relacionados a falta de atenção , afinidade com os conteúdos, e até mesmo a não compreensão dos termos técnicos e correlacionar com o tema (KRASILCHIK, 2000).

Vale ressaltar que essa modalidade é bem vista pelos docentes, pois ela possibilita a transmissão das ideias dos professores, enfatizando os aspectos mais importantes, salientado por este, utilizado também para introduzir um conteúdo novo, sistematizar um tópico, ou até mesmo servir de comunicação direta para troca de experiências e externar vivências do cotidiano escolar. Sendo uma prática econômica, do ponto de vista que somente um docente conseguiria atender um grande contingente de estudantes, bem como possuir um grande domínio da turma em que demonstra comportamento apático e geralmente sem oportunidades de externar, opiniões ou até mesmo dúvidas referentes aos assuntos abordados (KRASILCHIK, 2000).

Infelizmente, o comportamento dos estudantes nessa modalidade não é muito satisfatória, pois uma série de inconvenientes são desencadeados no processo de aprendizagem deles, em que a assimilação de informações é mínima, juntamente com atenção dos ouvintes, sendo que estes não conseguem permanecer atentos as aulas desde o seu início, até a conclusão, pois existem vários picos de momentos em relação a apreciação dos estudantes durante a aula.

Paralelo à todos esses problemas relacionados à aula expositiva, configuram-se outros erros durante a execução da mesma, em que os docentes, durante a sua prática introdutória de aula, não se preocupam em realizar uma acolhimento da classe fazendo com que eles se motivem a prestar atenção na aulas, deixar os estudantes informados do que irá acontecer, as aulas são maus preparadas, os professores não respeitam o tempo máximos de aulas e os conteúdos a serem ministrados por um curto período, a falta de estabelecer relações com o dia a dia dos estudantes, relatando uma contextualização e entre outras ações, demonstrando que eles são agentes importantes nesse processo e entre outros descontentamentos presentes nessa modalidade (VASCONCELLOS, 1995).

Uma aula expositiva pode ser desenvolvida de forma a trazer elementos textuais, que busque analogias que irão favorecer o entendimento da turma como nos afirma Krasilchilk (1983):

Ganhar atenção dos estudantes significa instiga-los intelectualmente, além de criar estímulos sensórios pela variação na gesticulação, movimentação e voz, inseridas na atuação docente na apresentação de discussões, exercícios e apresentação de matérias. (p. 69)

## **Discussões**

Constituída pelo uso da oralidade e compartilhamento de opiniões e sugestões, essa modalidade didática é de grande importância na formação dos estudantes, pois através dela podemos desenvolver o senso crítico e reflexivo dos discentes. A utilização dessa modalidade é muito pertinente na implantação de metodologias de investigação e resolução de problemas, em que o estudante será o confrontado com alguns problemas e por meio da discussão oral como uma proposta de hipóteses e soluções para os casos, quando utilizamos o método investigativo e a resolução de problemas, todas as atividades são centradas no estudante, permitindo o desenvolvimento da autonomia e da capacidade de tomar decisões, de solucionar problemas, proporcionando uma visão ampliada da dinâmica das Ciências Biológicas (CARVALHO, 2010).

Muitos professores possuem um grande problema em inserir esse tipo de abordagem em suas metodologias, principalmente por não se sentirem seguros para fazê-los, mas quando utilizam alguns roteiros para implementação dessa modalidade conseguem estruturar suas aulas em um ensino mais ativo e participante. Essa modalidade tem como uma de suas finalidades, propor aos estudantes uma participação da descoberta do conhecimento e capacidade do raciocínio (ALENCAR, 1986).

Segundo essa mesma autora: “Quando os assuntos são apresentados por meio de discussões os conceitos são mais inteligíveis, e as aulas se tornam mais agradáveis e interessantes, desafiando a imaginação dos estudantes” (KRASILCHILK, 2004, p. 83).

A implementação desse método pelos professores pode ser realizada de diversas formas, sendo uma delas por assuntos de que tratam ou até mesmo processos que exemplificam, tomando algumas precauções como apresentar o material com antecedência aos estudantes, apresentar os problemas a serem investigados por via oral e, posteriormente, escritos ou sistematizados por outros recursos.

### **Demonstrações**

As demonstrações consistem numa atuação do professor de Biologia com a utilização de equipamentos e outros materiais, inclusive experimentais, para demonstrar uma operação, os efeitos ou mesmo uma lei científica. Ao mesmo tempo, discorre sobre o tema, relacionando seus aspectos teóricos e práticos. Justifica-se a utilização desta ferramenta, quando o docente deseja economizar tempo, ou quando não possui matérias necessárias em quantidade para a classe (KRASILCHIK, 2012).

Segundo a autora Krasilchik (2012), com a finalidade de que as demonstrações se caracterizem de forma coerente com o planejado se faz necessário tomar algumas medidas pelo docente:

1. O material em apresentação deve estar visível a todos os estudantes;
2. Para não distrair os estudantes o material em demonstração deve ser simples, limitando-se o que fica sobre a mesa ao estritamente necessário.
3. O docente deve ser claro, falar alto e entusiasticamente, mostrando o que deseja passo a passo, repetindo quantas vezes se fizer necessário para a compreensão do público alvo, e que consigam acompanhar seu procedimento. (KRASILCHIK, 2012, p 85 )

### **Aulas práticas**

É de fundamental importância a utilização dessa modalidade didática, pois trará aos estudantes, uma compreensão maior, sobre os conteúdos estudados nas aulas teóricas, possibilitando uma maior aderência aos conceitos, sendo umas das principais funções das aulas práticas, que estão presentes na literatura do ensino de ciências:

- Despertar e manter o interesse dos estudantes;
- Envolver os estudantes em investigações científicas;

- Desenvolver a capacidade de resolver problemas;
- Compreender conceitos básicos;
- Desenvolver habilidades. (KRASILCHIK, 2012, p 87. ).

A utilização de aulas práticas, no ensino de Biologia, sem dúvida, é uma importante ação para desenvolver a compreensão de conceitos, é uma forma de levar o estudante a participar de seu processo de aprendizagem, sair de uma postura passiva e começar a agir sobre o seu objeto de estudo, relacionando o objeto com acontecimentos e buscando as causas dessa relação, procurando, portanto, uma explicação causal para o resultado de suas ações e/ou interações (CARVALHO *et all*, 2009).

Subjetivamente os laboratórios nas aulas de Biologia, tem um lugar insubstituível, pois eles desempenham funções excepcionais, como permitir ao estudante ter contato direto com o experimento, manipular os materiais e equipamentos e observar os sujeitos que estarão envolvidos no processo. Os laboratórios proporcionarão ainda momentos de confrontos e resolução de problemas criando hipóteses, caso os experimentos não ocorram da forma que se espera, alterando os resultados, positiva ou negativamente (ALENCAR, 1986).

### **Excursões**

Trata-se de uma modalidade didática que possui um valor significativo no ensino de biologia, que proporcionará nos estudantes, uma construção de conhecimento muito satisfatória, associando os conteúdos conceituais, juntamente os objetos observados.

Sem dúvidas esse tipo de atividade permite o contato direto com o ambiente, que por sua vez, irá possibilitar um envolvimento do estudante, permitindo que ele interaja em situações reais, confrontando teoria e prática, além de estimular a curiosidade e aguçar os sentidos. Além disso, uma atividade de campo permite que “o estudante se sinta protagonista de seu ensino, que é um elemento ativo e não um mero receptor de conhecimento” (DE FRUTOS *et all*, 1996, p.15).

Além de especificar os conteúdos conceituais, proposto nas aulas teóricas, a aula de campo, irá possibilitar uma aproximação entre as relações de estima e sem existir o formalismo entre o professor e seus estudantes, favorecendo um coleguismo

resultante da experiência em comum e da convivência agradável entre os sujeitos envolvidos que perdura na volta ao ambiente escolar.

### **Simulações**

Associada a resoluções de problema, um pouco similar aos efeitos que irá trazer a modalidade discussão já citada, em que os estudantes deverão resolver atividades de cunho investigativo, com resoluções de problemas desenvolvendo competências singulares no processo de aprendizagem, como a tomada de decisões e prever consequências e resultados para as situações apresentadas (KRASILCHIK, 2012).

Podem ser apresentadas aos estudantes de diversas formas, porém a mais utilizada é a aplicação de jogos, em diversos formatos, palavras cruzadas, jogo da memória, ou monopólio, como também, dramatizações.

### **Instruções individualizadas**

Proposta que possibilita o estudante a ter liberdade no desenvolvimento de sua aprendizagem, de forma individualizada, desenvolverá todo seu percurso metodológico na resolução de suas atividades individuais a fim de favorecer o seu aprendizado. Será uma oportunidade de encaixar, diversos tipos de modelos de atividade, como a instrução programada, os estudos dirigidos, atividades online, e eventualmente projetos interdisciplinares (KRASILCHIK, 2012).

### **Projetos**

Modalidade composta pela inserção de diversos métodos em seu aproveitamento, tendo como objetivos educacionais o desenvolvimento da iniciativa, como também a capacidade de decidir e perseverar na execução das tarefas propostas. E desenvolver oportunidades de realizar diversos tipos de atividades, em nível interdisciplinar juntamente com a transversalidade, a fim de proporcionar aos estudantes e aos indivíduos presentes nesse ambiente um aproveitamento maior dessa proposta (KRASILCHIK, 2012).

Os Parâmetros Nacionais para o Ensino de Biologia nos informam que “[...] além de consolidar a aprendizagem, contribui para a formação de hábitos e atitudes, e para a aquisição de princípios e conceitos que podem ser generalizados para situações alheias à vida escolar” (BRASIL, 2006, p. 27).

A função do docente nessa modalidade se caracteriza, na orientação superficial dos objetivos propostos, deixando com que o envolvido desempenhe de forma autônoma as atividades. Após essa amostragem relacionado as modalidades didáticas, será papel do docente analisar todas as características da turma, bem como as peculiaridades que ela possui, para então optar em utilizar quaisquer desses métodos apresentados, visando o enriquecimento do aprendizado do seu público alvo.

## 2.6 ASPECTOS BÁSICOS INERENTES A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO DE BIOLOGIA

Um dos aspectos inerentes aos seres humanos é a avaliação. De certa forma estamos constantemente avaliando o mundo ao nosso redor, seja ele de forma moral, social entre outros. No tocante a educação não é tão diferente, pois a avaliação exerce um importante papel no processo de ensino e aprendizagem, sendo ela um importante indicador da ação docente assim de propiciar ao estudante uma formação plena e qualidade.

Como Silva (2003) deixa claro, um dos papéis da avaliação é acompanhar a relação ensino e aprendizagem para possibilitar as informações necessárias para manter o diálogo entre as intervenções dos docentes e dos educandos, em culminância ao desenvolvimento da área específica estudada.

Analisar a avaliação como mecanismo de controle e punição nos leva por caminhos indesejados no processo de ensino e aprendizagem, tornando os estudantes reféns das aulas, como Cabral e Pena (2010, p. 26) nos alerta em relação a isso inserindo que “avaliar não é simplesmente atribuir uma nota, aprovar ou reprovar, mas acompanhar a aprendizagem do estudante e o seu desenvolvimento”.

O ato de avaliar estar relacionada com uma formação inicial bem fundamentada e a continuada, discutindo métodos e mecanismos que possibilite uma abordagem reflexionada sobre o tema.

Luckesi (2011) nos apresenta uma detalhada distinção em os processos avaliativos, categorizando-os em verificação e avaliação da aprendizagem. Sendo elucidadas que os docentes em exercício apresentam três procedimentos que estão relacionados ao ato de avaliar que são a coleta dos dados em relação ao desenvolvimento da aprendizagem, utilização dos resultados identificados e a transformação dos dados adquiridos em notas ou conceitos.

Nesse mesmo sentido, podemos afirmar que a verificação da aprendizagem, ou o ato de examinar possui objetivos claros em apenas adquirir um dado, ou até mesmo poder definir os estudantes como aprovados ou reprovados dentro do sistema de ensino nacional atribuindo a este uma nota a nível conceitual. De certa forma não existe uma preocupação direta no desenvolvimento do estudante.

Conforme categorizado anteriormente, o ato de avaliar caracteriza-se de forma a investigar o desempenho do estudante dentro do processo de aprendizagem, levando a uma reflexão docente no tocante de sua prática docente a fim de intervir na qualidade do ensino e propiciar ao estudante uma melhora significativa. A avaliação possibilita ao docente uma análise direta do nível de aprendizado adquirido por seus estudantes, logo quando ela é desenvolvida de maneira correta, irá permitir aos professores uma intervenção direta no ponto mais crítico observado por ele, desenvolvendo conjuntamente uma reorientação no processo formativo a fim de que os estudantes consigam desenvolver-se positivamente.

Krasilchik (2011) cita em sua obra, que dentro do processo de ensino, de conteúdos conceituais de Biologia é necessário primeiramente à escolha do instrumento avaliativo, e dentro da Biologia o que é mais usado são as fichas avaliadoras, e ou as provas escritas. Sendo este o método avaliativo presente no Ensino de Biologia no nível nacional, é importante trazeremos uma análise crítica do uso, exclusivo desse método.

Segundo Lima (2012) utilizando metodologias avaliativas diversificadas durante toda a unidade de ensino, os docentes podem se desenvolver no que diz respeito a conhecer as necessidades de aprendizagem dos seus estudantes, incorporando em suas metodologias de ensino métodos diversificados de avaliar e aperfeiçoar sua prática docente a fim de poder ajustar o ensino em prol das conquistas dos mesmos.

Ele ainda reitera que:

[...] ao avaliar, seja numa perspectiva técnica ou progressista, seja tácita ou deliberadamente, o professor de Biologia confronta-se com uma pluralidade de concepções a respeito do que é ensino, aprendizagem, conhecimento, ciência, ser professor, ser estudante e um projeto de sociedade que se deseja constituir. Com base nesses preceitos, a avaliação, ou seja, o ato de avaliar consiste em verificar se estes tais comportamentos estão sendo realmente alcançados no grau exigido pelo professor servindo de suporte para que o estudante progrida na aprendizagem e na construção do saber (LIMA, 2012, p. 16).

Lima (2012), Pereira Júnior e Batista (2008), Mattos e Machado (2014) realizaram trabalhos abordando os instrumentos de avaliação utilizados no Ensino de Biologia. Diante da relevância da discussão deste tema, é fundamental promover a sensibilização sobre a importância da avaliação para o desenvolvimento integral do estudante, destacando também a avaliação como um dos momentos mais precípuos da atividade docente.

### **3 CAMINHO DA INVESTIGAÇÃO**

Nesse capítulo do trabalho, abordaremos todo o percurso metodológico utilizado na pesquisa, informando as técnicas que foram utilizadas para obtenção e coleta de dados, além do tipo de pesquisa, sujeitos de estudo, recursos utilizados para a realização do trabalho e, para finalizar, um breve relato de como será realizada a análise dos resultados obtidos.

#### **3.1 CONTEXTO E ESTRUTURA DA PESQUISA**

Levando em consideração os objetivos supracitados desse trabalho, a metodologia utilizada no desenvolvimento dessa pesquisa foi de natureza qualitativa, do tipo de método exploratório e descritivo, a qual forneceu informações necessárias para o desenvolvimento do trabalho, que buscou compreender a relevância das práticas pedagógicas no ensino de Biologia e suas contribuições no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, usando técnicas padronizadas para a coleta de dados que foi um questionário semiestruturado, possuindo questões de múltiplas escolhas e abertas, a fim de compreender as percepções dos docentes pesquisados.

Vale ressaltar que, a pesquisa qualitativa, emerge de um grupo de concentração em que, iniciou-se no meio da Antropologia e Sociologia, adquirindo espaço com o passar dos anos no meio da Educação e posteriormente a Psicologia e Administração de empresas, apropriando-o investigador de um excelente mecanismo de investigação. Sendo um mecanismo direcionador e consegue descrever mediante a intervenção direta do pesquisador com o objeto de estudo, buscando compreender os fenômenos, relacionados com as perspectivas dos objetivos e dos participantes estudados (NEVES, 2006).

A pesquisa qualitativa possibilita o contato direto e interativo entre o pesquisador e seu objeto de estudo, permitindo a possibilidade de adquirir dados descritivos. Nesta pesquisa, é necessário o pesquisador compreender os fenômenos estudados, segundo o olhar dos professores participantes da pesquisa, e a situação em questão do contexto geral, para então iniciar a interpretar os fatos. Este tipo de pesquisa busca abordar o mundo, entender, descrever e tentar explicar os fenômenos sociais, em que

os indivíduos participantes estão inseridos, e emerge da tradução e expressão de como esses fenômenos são vividos e interpretados no mundo social e de reduzir a distância entre o indicador e indicado, entre teoria e dados, entre contexto e ação (MAANEN, 1979).

Segundo Triviños (2012) os estudos acadêmicos possuem finalidades distintas, que elenca em três tipos: o exploratório, descritivo e por fim o experimental. O presente trabalho terá como pressuposto a pesquisa qualitativa com características dos estudos exploratórios e descritivos. Exploratórios porque tratam de percepções ou visões que ampliam conceitos sobre a situação analisada e descritiva porque descreve o elemento e o contexto (MORAIS, 2013).

O estudo exploratório permite que o pesquisador encontre elementos necessários para obter os resultados que ele deseja através de um planejamento (TRIVIÑOS, 2012). Já o estudo descritivo “exige do pesquisador uma série de informações sobre o que se deseja pesquisar e pretende descrever com “exatidão” os fatos e fenômenos de determinada realidade” (TRIVIÑOS, 2012, p. 109).

Para Rudio (1997) *apud* Sakamoto e Silveira (2014) a pesquisa descritiva está interessada em descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los. Desta forma, são diversas as maneiras que caracterizam a realização deste tipo de pesquisa, sendo uma de suas características mais significativas a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário, como afirma Gil (2007). Tais aspectos demonstram que a pesquisa, além de ser considerada como qualitativa, também apresenta caráter descritivo do modo exploratório.

A pesquisa qualitativa analisa informações e descrições que não podem ser obtidas de formas numéricas, ela busca compreender os dados oferecidos pelos entrevistados, que permitirá ao pesquisador interpretar os resultados baseando-se no contexto da pesquisa. Dentro da caracterização do tipo da pesquisa, proponho o modelo exploratório porque tratam de percepções ou visões que ampliam conceitos sobre a situação analisada e descritiva porque descreve o elemento em seu contexto. Partindo então destes conceitos, a presente pesquisa apresenta caráter qualitativo,

em que as informações obtidas através do levantamento de dados utilizando um questionário semiestruturado e análise de documentos a enquadram neste tipo de abordagem.

### 3.2 OBJETO DE ESTUDO E ESPAÇO ESCOLAR

O Colégio pesquisado tem como entidade mantenedora a Secretaria Estadual de Educação – SEC/BA e possui no Ensino Médio 662 estudantes, no Ensino Fundamental/ anos finais: 185 estudantes e no Ensino Profissionalizante: 21 estudantes. Funciona nos turnos matutinos, vespertino e noturno, sendo que neste turno o espaço foi cedido para atividades de outra instituição também atrelada ao governo do estado.

A ambiência organizacional dessa Instituição educativa traz consigo valores morais imprescindíveis para que haja compromisso e respeito de todas as áreas de serviço. O modelo da estrutura dos pavilhões de aula, que compõem a instituição é de alvenaria, coberto por telhas, e todos os prédios possuem laje e segundo andar. O colégio possui em sua estrutura dezenove salas de aula; uma biblioteca; laboratório de informática e laboratório de Biologia e química, em um prédio a frente da escola; uma sala de professores com banheiro; uma secretaria; uma diretoria; cantina; quadra poliesportiva; banheiro para os indivíduos do sexo masculino e feminino.

O colégio está, em bom estado conservação, mesmo com algumas avarias em portas, fechaduras e janelas quebradas e rabiscadas; condições sanitárias regulares, no qual temos os funcionários frequentemente cuidando e inspecionando da higiene do local e ainda assim as paredes da maioria das salas de aulas estão riscadas pelos estudantes.

As salas de aula são bastante iluminadas por lâmpadas de LED, sendo seis lâmpadas em cada sala, porém as janelas são de vidros transparentes, que durante os turnos matutino e vespertino tem luminosidade do sol, clareando as salas. Contudo, elas são ligadas também nos turnos matutino e vespertino quando o dia está chuvoso e escuro.

A escola tem um pequeno jardim, com bancos de praça, uma área bastante ampla para os estudantes ficarem quando estiverem em intervalo ou horários vagos, pois as salas só são abertas quando algum professor se dirige a elas. As salas de aula possuem capacidade média para 30/40 estudantes, quadro de lousa branco e/ou negro, ventiladores e televisões multimídia. Os meios de comunicação utilizados pela escola são o telefone, o fax e a internet.

O laboratório de informática está localizado no prédio da biblioteca e possui cinco computadores; encontra-se em funcionamento e é aberto para os estudantes nos turnos matutino e vespertino simultaneamente à biblioteca, mas durante a noite permanece fechado. A escola possui recursos multimídia em todas as salas, como data show, som, TV, dentre outros, e todos esses equipamentos são usados para facilitar os trabalhos dos professores.

Entendemos que o espaço das salas de aula deve ser um ambiente transformador em que deve ser utilizando diversas estratégias metodológicas ancoradas por teorias educacionais que contribuem com o crescimento do estudante enquanto pessoa. E o espaço de aula, fisicamente falando, é bastante organizado, possuindo um espaço amplo, cadeiras justapostas umas às outras e possui uma organização enfileirada, constantemente organizada pelos funcionários, exceto quando alguns professores resolvem modificar a mesma para uma aula interativa. Tavares (2000, p. 33) afirma: “[...] ser importante refletir sobre a organização do espaço na aula como meio de facilitar a interação”.

A sala de aula é um ambiente que precisa estar impecavelmente organizado de acordo com o que o professor planeja e adequando-o para que se torne apropriado ao diálogo com os estudantes. É prioritário fazer intervenções significativas para o bom funcionamento do mesmo, entretanto, os funcionários que trabalham cooperando na organização e na limpeza, não tem conhecimento técnico e metodológico de como fazê-lo dentro daquilo que é necessário para adequar as necessidades das aulas planejadas pelos professores. Desta forma, é de suma importância que o docente esteja ligado a todas essas questões, pois ele é o único que sabe como organizar o espaço da sala de aula conhecendo os seus estudantes e de que forma irá refletir em seu comportamento.

### 3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

O público alvo da pesquisa foram três professores que lecionam Biologia em uma escola que oferece turmas para o Ensino Médio. Os participantes responderam a um questionário que serviu como base para analisar o objetivo proposto na pesquisa.

A pesquisa não conta com a interferência do pesquisador, portanto ele deve estabelecer uma relação marcada pela cordialidade e respeito mútuo; deve garantir o sigilo dos dados; não deve influenciar, por quaisquer meios, as respostas nem sequer comentá-las (SILVA; SILVEIRA, 2011).

Portanto, como sugere Silva e Sakamoto (2014), a pesquisa com pessoas, requer a descrição do convite aos sujeitos e das demais atividades que são necessárias para a obtenção das informações oferecidas pelos participantes do estudo.

Visando manter no anonimato a identificação dos professores, os informantes desta pesquisa serão nomeados por letras, escolhidas de forma aleatórias, a saber: Professor A, Professor B e Professor C.

Para a realização da pesquisa foi necessário pedir a autorização aos participantes, entregando um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os professores (Apêndice B), à escola (Apêndice A). Aos gestores se fez necessário explicar detalhadamente sobre a pesquisa e o propósito de estar na escola, respeitando todas as singularidades existentes no âmbito escolar.

A Resolução nº 510/CNS/MS, de 07 de abril de 2016, que versa sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos oferece a garantia e a integridade da ética na pesquisa, por isso houve a necessidade de se elaborar o TCLE que é um documento que traz informações completas, como os objetivos e procedimentos do trabalho, e que garante a voluntariedade dos sujeitos desta pesquisa, mantendo o sigilo quanto à qualquer informação que possam identificá-los e é firmado através da assinatura de todos os professores – sujeitos desta pesquisa, e os pesquisadores.

Ao darmos início à coleta de dados foi fundamental que fossemos acima de tudo éticos, em que o investigador tem de ter em conta os problemas de confidencialidade dos dados, os limites, entre o público e o privado, preservando o anonimato dos sujeitos. Desta forma, não se devem expor os dados obtidos na escola para qualquer sujeito, pois são informações importantes e que não podem ser expostas de qualquer maneira (LUDKE; ANDRÉ, 2012).

### 3.4 INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

Para a realização desta pesquisa foi necessário a apresentação do projeto de pesquisa na secretaria da escola, para que o diretor autorizasse a efetivação da investigação. Desse modo, antes da inicialização da aplicação do questionário os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa, sendo necessária a solicitação da assinatura do TCLE, após leitura detalhada do documento.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário semi-aberto (Apêndice C) aos sujeitos da pesquisa, acompanhado de uma carta explicativa (anexa ao questionário) solicitando a colaboração dos professores de Biologia da escola selecionada.

Ao falar sobre o questionário, Marconi e Lakatos (2010, p.184) defini-o como “um instrumento de coleta, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistado”, diferente do formulário que obtém informações diretamente do entrevistado, cujo preenchimento é feito pelo próprio investigador à medida que faz as observações ou recebe as respostas, ou seja, diferente do questionário, o formulário exige o contato face a face entre pesquisador e informante.

Toda técnica de coleta de dados apresenta suas vantagens e desvantagens, e não é diferente com os questionários. Marconi e Lakatos (2010, p.184-185) apontam vantagens e desvantagens do questionário no quadro abaixo.

**Quadro 1:** Análise comparativa entre as vantagens e desvantagens do uso do questionário como instrumento de coleta de dados

<b>VANTAGENS</b>	<b>DESVANTAGENS</b>
Economiza tempo, viagens e obtém grande número de dados.	Percentagem pequena dos questionários que voltam.
Atinge maior número de pessoas simultaneamente.	Grande número de perguntas sem respostas.
Abrange uma área geográfica mais ampla.	Impossibilidade de ajudar o informante em questões mal compreendidas.
Obtém respostas mais rápidas.	A dificuldade de compreensão, por parte dos informantes, leva a uma uniformidade aparente
Há maior liberdade nas respostas e mais segurança, em razão do anonimato.	A devolução tardia prejudica o calendário ou sua utilização.
Há menos risco de distorção, pela não influência do pesquisador.	Existe um universo mais homogêneo
Há mais tempo para respem quer e em hora mais favorável	Uma questão pode influenciar a outra.

**Fonte:** Adaptado de Marconi e Lakatos (2010, p.184-185)

Quanto à forma das perguntas do questionário, foram escolhidas as do tipo aberta, pois permite ao informante respem quer livremente, possibilitando investigações mais profundas, no entanto, esse tipo de pergunta pode dificultar a resposta ao próprio informante, tornando sua análise difícil, complexa, cansativa e demorada. Também foram utilizadas perguntas fechadas do tipo dicotômicas e de múltipla escolha, esses tipos de perguntas embora restrinjam a liberdade das respostas, traz facilidade ao pesquisador quanto à compreensão e tabulação dos dados obtidos (MARCONI; LAKATOS, 2010).

### 3.5 ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

Para analisar os dados obtidos Vale (2004) cita que é necessário passar por três momentos distintos: descrever, analisar e interpretar. O primeiro passo é descrever os dados e tudo aquilo que foi colhido no campo de estudo. Ao passar para a análise,

deve-se organizar os dados enfatizando os principais aspectos que darão consistência à pesquisa e, com a interpretação buscar-se dar significados a esses dados.

Nesta análise, a principal tarefa foi organizar o material colhido no campo e dividi-los em partes que se relacionam, buscando nestes materiais eliminar as informações que no momento não são relevantes para a pesquisa e explorar detalhadamente e com mais cuidado os aspectos que favorecem o objeto pesquisado.

A análise de dados de uma pesquisa qualitativa pode ser de três tipos: (a) a interpretativa que visa analisar ao pormenor os dados recolhidos com a finalidade de organizá-los e classificá-los em categorias que possam explorar e explicar o fenômeno em estudo; (b) a estrutural, que analisa dados com a finalidade de se encontrar padrões que possam clarificar e/ou explicar a situação em estudo; e (c) a reflexiva que visa, na sua essência, interpretar ou avaliar o fenômeno a ser estudado, quase sempre por julgamento ou intuição do investigador (TESCH, 1990 *apud* MARTINS, 2006, p. 75).

Desta forma, para analisar os dados, foi necessário criar uma sequência para ser seguida a fim de organizar o trabalho, facilitando o uso de todos os critérios necessários para análise. Ao tê-los em mãos, formulamos algumas categorias para simplificar a análise. Essas categorias foram divididas pelos elementos primordiais na pesquisa, a saber: fontes para a coleta de dados e nomeados a partir de uma codificação para separar e organizar cada elemento.

Para conseguir chegar à divisão destes elementos foi preciso analisar criteriosamente o material coletado, fazendo releituras para que fossem selecionados apenas os fatos de interesse para a pesquisa e que foi distribuído minuciosamente à sua categoria específica.

Neste aspecto, devemos levar em conta um detalhe importante não só para a coleta de dados, mas também para a análise, que no olhar sensível do material é importante observar e entender não só o que foi exposto, mas também os fatos implícitos. Estes nos levam a caminhos da pesquisa que nem sempre só com os fatos explícitos conseguimos chegar.

A sistematização e análise das informações obtidas nos questionários e anotações oriundas das observações de campo foram realizadas conforme preconizado por Bardin (2011) e Moreira e Caleffe (2008), ou seja, por meio da construção de categorias analíticas em que se buscou agrupar as concepções de acordo com a frequência das ideias, porém não desconsiderando concepções que, apesar de pouco frequentes, apresentam grande relevância às questões propostas nas investigações. Esse foi um dos momentos que foi possível ampliar o conhecimento sobre o contexto dessa investigação.

Assim sendo, os dados dos questionários foram tabulados gerando gráficos, quadros e tabelas nos quais elencaram a concepção dos professores licenciandos acerca do objeto de estudo em questão. De acordo com Marconi e Lakatos (2010) a construção de gráficos e tabelas é importante, tendo em vista que facilita a compreensão e interpretação do leitor, não obstante, destaca a principal função que é favorecer uma melhor percepção do investigador na distinção de convergências e divergências entre os dados obtidos.

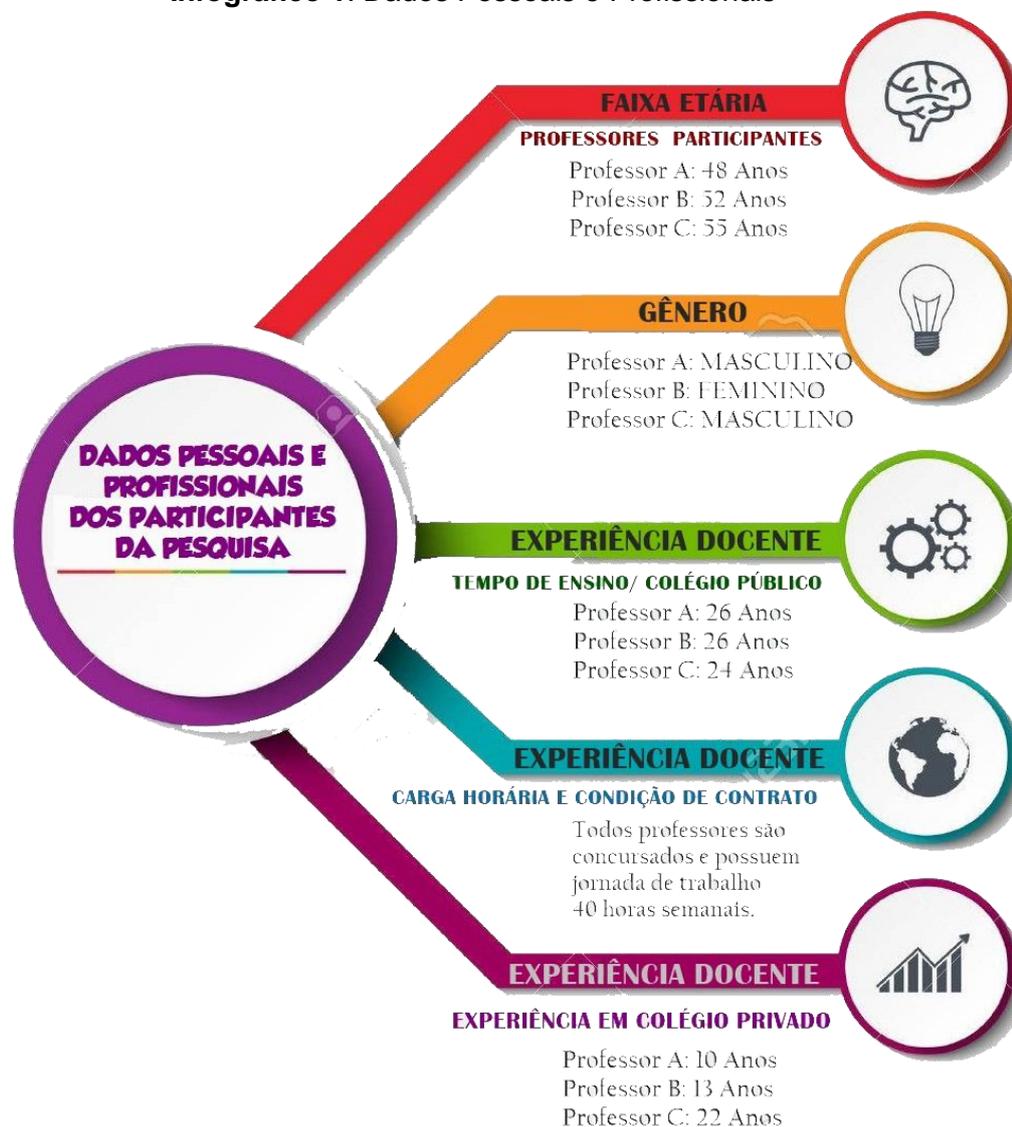
Dentro dessa perspectiva, a análise de dados ocorreu mediante as percepções críticas acerca das respostas alocadas no questionário disponibilizado aos informantes desta pesquisa. Na busca por tal compreensão, os dados coletados foram interpretados levando-se em consideração aportes teóricos, tendo em vista que, os mesmos são essenciais para elucidação das informações obtidas. Assim sendo, todas as percepções oriundas da interpretação dos dados foram confrontadas com o que dizem os autores de referência, bem como, trechos transcritos dos questionários, os quais ilustrarão as discussões que se farão presentes.

## 4 PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DE UMA ESCOLA ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA-BA SOBRE O ENSINO DE BIOLOGIA

Neste capítulo, serão abordadas as percepções dos professores de Biologia que atuam em uma escola estadual do município de Cachoeira/Bahia e lecionam a disciplina de Biologia no Ensino Médio, acerca da realidade apresentada pela escola em que lecionam, para a elaboração do seu planejamento de ensino, seleção e uso dos recursos didáticos disponíveis e as condições infraestruturais da escola. Desta forma, os dados coletados através do instrumento utilizado na pesquisa, foram avaliados e discutidos, baseando-se na interpretação dos resultados obtidos.

### 4.1 DADOS PESSOAIS E PROFISSIONAIS DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

**Infográfico 1:** Dados Pessoais e Profissionais



Fonte: Dados coletados pelo autor, 2018

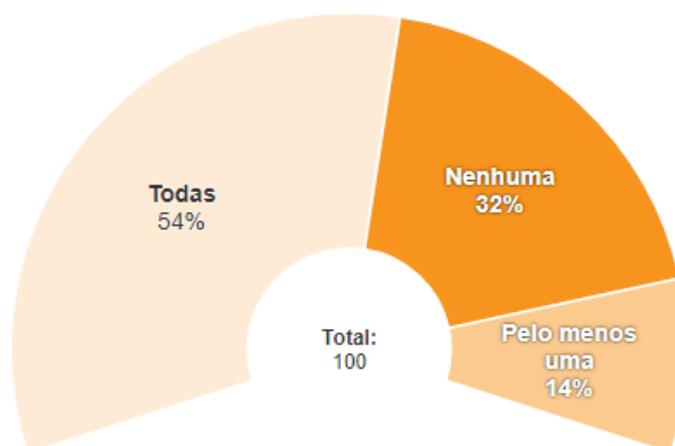
O questionário aplicado aos professores foi composto por questões objetivas e subjetivas e dividido em duas categorias a fim de realizar uma avaliação dos dados (Apêndice C). A pesquisa foi direcionada a três professores do Ensino Médio de uma escola estadual de Cachoeira- BA, cuja faixa etária variou de 48 a 52 anos de idade (Infográfico 1).

Ao avaliar os dados pessoais dos informantes da pesquisa percebeu-se que a maioria dos professores de Biologia da escola pesquisada era do gênero masculino e apenas 1 docente do gênero feminino, como pode ser verificado no (Infográfico 1). Percebe-se, entretanto, que há um predomínio de professores do sexo masculino nesta instituição, no que tange à docência na área da Biologia.

Quando questionados sobre a sua formação acadêmica, os informantes registraram que possuem formação inicial em Licenciatura em Biologia. Desta forma, percebe-se que na escola investigada não há professores com desvio de função, ministrando aula fora da sua área de atuação. Contudo, sabe-se que isso não é comum na realidade brasileira, posto que, ainda há alguns profissionais que atuam fora da sua área de formação, muitas vezes pela falta de oportunidades no mercado de trabalho ou até mesmo por aderência à docência.

De acordo com artigo publicado na Folha de São Paulo (2017), quase a metade dos professores do Ensino Médio, ministram aula de disciplinas das quais não possuem formação específica, como exemplifica a Figura 1.

**Figura 1:** Porcentagem de docentes no Brasil formados nas disciplinas que lecionam



**Fonte:** Censo Escolar2015/Todos pela escola

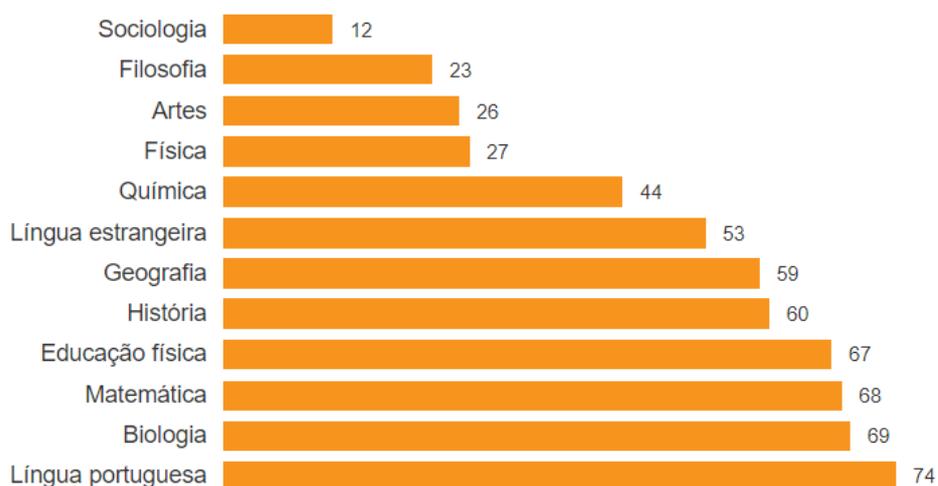
Pela análise da Figura 1, do total de professores que atuam no Ensino Médio, basicamente 46,0% atuam em pelo menos uma disciplina para a qual não tem formação. Já 54,0% desses professores possuem formação adequada para lecionar a disciplina. Porém ainda é possível observar que quase um terço do total (32%) dos docentes só ministram aulas em disciplinas das quais não possuem formação específica, já os 14% restantes são de professores que se desdobram nas suas disciplinas específicas, inerentes a sua formação e completam sua carga horária com alguma outra disciplina de áreas distintas (FOLHA DE SÃO PAULO, 2017).

Ainda nessa mesma reportagem, relata-se que a porcentagem de professores do Ensino Médio, formados em sua área de atuação no nível nacional se faz notório e ocupa o segundo lugar com 69% no ranking nacional cujos professores que lecionam Biologia na Educação Básica possuem a licença devida para atuar na rede de ensino (Figura 2).

Sabe-se que isso infere diretamente sobre o processo de aprendizagem dos estudantes ou mesmo para o desenvolvimento de um trabalho pedagógico que vise a qualidade do ensino de determinada área do saber, pois

Se estamos partindo do pressuposto de que (o professor) não conhece as particularidades daquela disciplina, ele chega à sala de aula com algumas lacunas, que poderão impedi-lo de preparar a sua aula de forma a torná-la interessante e instigante. (ASSOLINI, 2017)

**Figura 2:** Porcentagem de professores do Ensino Médio formados na área em que atuam



**Fonte:** Censo Escolar2015/Todos pela escola

Essa interferência negativa (ensinar em determinada área do saber sobre a qual não possui formação) possui reflexo negativo no estudo de conteúdos conceituais de Biologia que, muitas vezes, por serem complexos e densos, requerem uma dominância abrangente no que diz respeito a serem abstratos e requererem um planejamento muito bem estruturado com uma abordagem metodológica inovadora, se possível.

Quanto a esse aspecto, sabe-se que o processo formativo é essencial para o desenvolvimento de competências inerentes a prática docente, no entanto, temos conhecimento de que a base formativa do nível superior de maneira única não atende todas as demandas necessárias para atuação profissional. Assim sendo, Almeida e Biajone (2007) afirmam que é importante valorizar os diferentes aspectos da história individual e profissional dos educadores, sendo estes compreendidos como profissionais que aprimoram sua prática mediante o confronto com as condições da profissão. Nessa vertente, Pimenta (2012) nos acrescenta que,

Em outro nível, os saberes da experiência são também aqueles que os professores produzem no seu cotidiano docente, num processo permanente de reflexão sobre sua prática, mediatizada pela de outrem – seus colegas de trabalho, os textos produzidos por outros educadores. (p. 22)

Esses fatores coadunam para que os docentes consigam desempenhar sua prática de maneira a atender as demandas existentes nos âmbitos de ensino, mediante a formação ao qual direciona a aquisição de saberes específicos inerentes à área de atuação, bem como, conhecimentos pedagógicos, aprimorados pela experiência vivenciada. De outro modo, a atuação fora da área de formação (bacharéis) poderá trazer dificuldades à ação docente, posto que esse profissional não foi preparado didático-pedagogicamente para a atuação na escola básica.

A fim de verificar a situação profissional dos professores que participaram da pesquisa, o questionário foi composto por um item que diz respeito à carga horária de trabalho e a condição de contrato dos mesmos. De acordo com os dados coletados, todos os professores participantes da pesquisa (100%) são concursados e, portanto, são efetivos no quadro de professores do estado da Bahia, possuindo uma jornada de 40 horas semanais em sala de aula.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), a jornada de trabalho dos docentes da Educação Básica deve ser dividida em horas destinadas as atividades complementares (AC), atividades de preparação de aulas, correções de atividades, cursos de formação continuada, reuniões com pais, desenvolvimento de atividades no ambiente escolar, entre outras atividades peculiares dos professores ou que envolva os estudantes no processo.

O tempo de atuação docente nos leva a analisar um grupo de indivíduos que estão inseridos em um espaço que os pluraliza, em um contexto que se dissemina em vários tempos relacionado a educação, ao tempo de ensino em sala de aula, ao tempo de planejar, de avaliar, de revisar e avaliar seu trabalho juntamente com a postura e em sua carreira e também fora do contexto escolar. O tempo docente é plural, complexo e idiossincrático para cada professor e para cada coletivo escolar, como nos diz Assoline (2017).

Os professores entrevistados também foram questionados a respeito da sua experiência docente em escolas públicas, em escolas particulares e na escola atual em que trabalham (Infográfico 1). Em relação à experiência em instituições públicas de ensino, todos os professores afirmaram ter entre 26 a 30 anos de experiência, já em escolas particulares todos os entrevistados indicaram ter o mesmo tempo de experiência que variou de 10 a 13 anos.

Ao observar que os professores investigados possuem uma ampla experiência na docência podemos inferir que seja um contexto positivo, pois é sabido que através da mesma são elaborados os saberes experienciais. Segundo Tardif (2012) esses saberes se constituem no exercício da prática incorporando-se à experiência individual e coletiva, por meio de “*habitus*<sup>1</sup>” e habilidades, de saber-fazer e de saber-ser. Dentro desse âmbito de discussão, o autor pontua que;

[...] a prática pode ser vista como um processo de aprendizagem através do qual os professores retraduzem sua formação e a adaptam à profissão, eliminando o que lhes parece inutilmente abstrato ou sem

---

<sup>1</sup> O conceito de *habitus* — também conhecido como capital cultural incorporado foi desenvolvido pelo sociólogo francês Pierre Bourdieu com o objetivo de pôr fim à antinomia indivíduo/sociedade dentro da sociologia estruturalista. Relaciona-se à capacidade de uma determinada estrutura social ser incorporada pelos agentes por meio de disposições para o seu modo de ser - sentir, pensar, agir.

relação com a realidade vivida e conservando o que pode servir-lhes de uma maneira ou de outra. A experiência provoca, assim, um efeito de retomada crítica (retroalimentação) dos saberes adquiridos antes ou fora da prática profissional. (p. 53)

Numa vertente paralela ao tempo de professorado, vem os saberes da experiência que por sua vez são os saberes constituídos ao longo da vida, adquirindo conhecimentos que independe do que foi aprendido na academia e, neste caso, podemos dizer que é a vivência do que ocorre no chão da escola, no momento em que nenhum autor de referência se encontra materializado para ajudar o docente na sua lida diária, em outras palavras, é o saber que é advindo do desenvolvimento particular da prática pedagógica e das interações entre professor, estudantes, instituição e os problemas do dia a dia e sua própria história ao lado da carreira (PIMENTA, 2012).

## 4.2 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E RECURSOS DIDÁTICOS UTILIZADOS NO ENSINO DE BIOLOGIA

### 4.2.1 Seleção e uso de estratégias metodológicas para o ensino de Biologia

Na perspectiva adotada pelos autores de referência dessa pesquisa, a saber: Krasilchik (2011, 2012), Carvalho (2009, 2010), Marandino, Selles e Ferreira (2009) e Delizoicov e Angotti (2000), existe uma relação estreita entre o conteúdo abordado e a metodologia, e o tipo de avaliação que será utilizada durante as aulas de Biologia, que terão grande relevância no processo de ensino e aprendizagem.

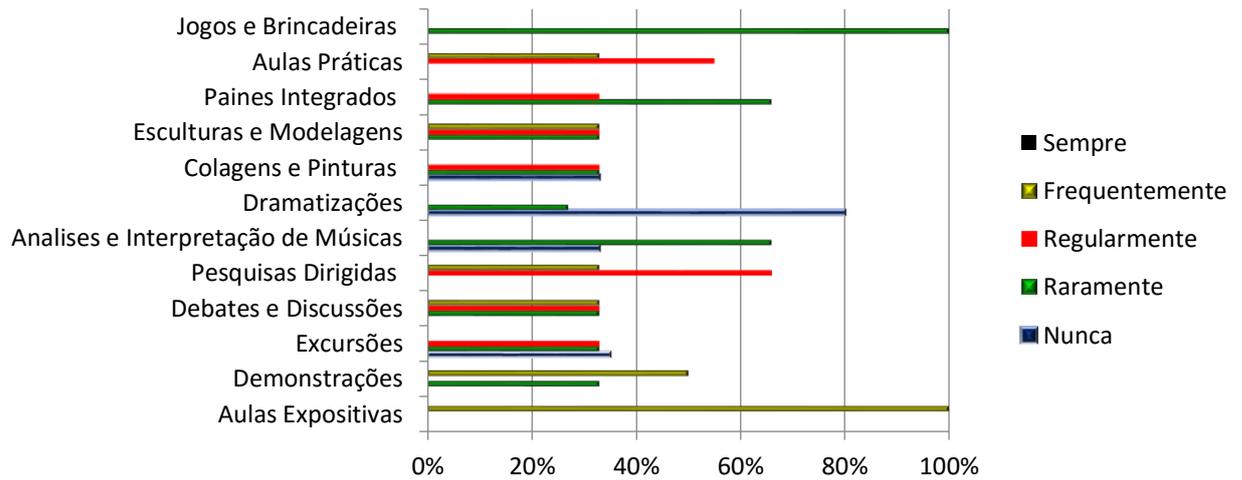
Desta forma, após definir os conteúdos conceituais a serem trabalhados em sala e os objetivos que pretende que seus estudantes, cabe ao professor iniciar a sua decisão de qual metodologia irá utilizar para alcançar os objetivos propostos. Neste foco as aulas expositivas são vistas pelos estudantes como cansativas e chatas, causando assim desinteresse, por isso faz-se necessário inovar, buscar novas estratégias de ensino, e então é preciso que o professor saia da situação monótona em sala de aula, com aulas repetitivas que se resumem ao uso do quadro branco e piloto, e traga seus estudante para uma nova realidade, em que se pode aprender de diversas formas, buscando novos recursos e usando estratégias metodológicas diversificadas.

Ao falar sobre isso, Santomé (1998) afirma que embora a maioria das legislações sobre educação ressalte, há anos, a necessidade de um ensino mais ativo, o modelo de escola tradicional de caráter dogmático ainda não aderiu às mudanças e inovações que são significativas para o avanço do ensino de qualidade. Sem dúvida, este modelo de escolarização encontra no livro texto um dos seus mais firmes aliados. Daí a urgência da inovação dos recursos didáticos que servem de apoio às estratégias metodológicas.

Neste interim, o professor necessita primeiramente conhecer o perfil da turma, bem como, tempo que irá dispor para desenvolver suas aulas e principalmente os recursos que são disponibilizados para efetivação da sua prática docente. Lembrando que as aulas de Biologia no Ensino Médio demandam o desenvolvimento de debates e discussão sobre a influência do conhecimento científico no que tange o desenvolvimento da sociedade atual.

Dentro dessa linha de pensamento, quando questionados sobre as estratégias metodológicas utilizados em suas aulas (Gráfico 1), todos os participantes da pesquisa informaram que fazem uso de quase todas as estratégias elencadas no questionário, porém foi utilizada uma escala de frequência sobre a utilização e inserção destes recursos durante as aulas no referido ano letivo, e foi verificado a predominância do uso frequente de aulas expositivas, estudos dirigidos, debates e discussões.

Oliveira (2011) ainda nos esclarece que todas as metodologias precisam de diferentes recursos didáticos e não só a utilização do livro didático, como ocorre com frequência no contexto educacional brasileiro, principalmente por estar associado a um modelo tradicional de ensino, deixando os estudantes como indivíduos passivos no processo da sua aprendizagem.

**Gráfico 1:** Utilização de estratégias metodológicas nas aulas de Biologia

**Fonte:** Dados coletados pelo autor, 2018

Ainda foi abordada nessa pesquisa, a importância da utilização de metodologias diversificadas durante as aulas de Biologia (Quadro 2), em que 100% dos professores pesquisados respem querem que concordam com a utilização de recursos que permite a possibilidade da aproximação dos conteúdos conceituais a realidade vivenciada por cada estudante e suas peculiaridades, como por exemplo, vídeos e filmes.

**Quadro 2:** Utilização de metodologias diversificadas pelos professores pesquisados

	<b>Utiliza metodologias diversificadas em suas aulas?</b>	<b>Acha necessário e/ou importante?</b>
<b>Professor A</b>	Sim	Concorda com a importância de utilizar recursos didáticos que se aproxime da realidade dos estudantes, aproximando ao cotidiano, tendo como exemplos, vídeos e filmes.
<b>Professor B</b>	Sim	Porque as turmas são heterogêneas no que diz respeito a acompanhar as aulas e os conteúdos conceituais.
<b>Professor C</b>	Sim	Pesquisas no celular, bem como, discussões e aulas práticas.

**Fonte:** Dados coletados pelo autor, 2018

Foi justificada por alguns professores pesquisados a necessidade de utilização de tais metodologias devido à heterogeneidade das turmas para acompanhar e compreender

os conteúdos de Biologia, e como mecanismo facilitador utiliza-se essas metodologias a fim de aproximar os estudantes a estes conteúdos, que muitas vezes possui natureza complexa e abstrata, como o caso do estudo da genética.

Logo, os docentes devem se ater principalmente nas escolhas dessas metodologias e dos recursos didáticos, pois a compreensão dos objetivos que devem ser alcançados, os quais são fundamentais para que a atividade tenha sucesso e se adapte ao conteúdo aplicado, pode contribuir para atividade sem deixar perder o foco. Como afirma Souza (2007) que:

O professor não deve ter o recurso didático como o “Salvador da Pátria” ou que este recurso, por si só, trará o estudante à luz do entendimento do conteúdo. É importante que este professor tenha clareza das razões pelas quais está utilizando tais recursos, e de sua relação com o ensino - aprendizagem, deve saber também, quando devem ser utilizados. (p. 111)

Em termos gerais, o ensino de Biologia deve incluir metodologias que proporcionem ao estudante a construção de uma educação crítica e reflexiva. Nesse interim, observa-se que a inclusão de outras metodologias como os trabalhos em grupos ou individuais, palestras sobre assuntos da atualidade, pesquisas, dramatizações, experimentações, apresentações de vídeos, jogos, dentre outras, a partir da diversificação de sua prática, podem minimizar as dificuldades que alguns estudantes apresentam para aprender certos conteúdos conceituais e procedimentais específicos da Biologia.

Dessa forma, quando foram questionados sobre quais metodologias os professores a fim de facilitar a aprendizagem dos estudantes no momento da aula ou exercícios extra sala, os dados coletados foram analisados e tabulados, tomando como referência a análise de uma escala de importância atribuída, sendo 1 de nenhuma importância e 6 de extrema importância. Desta forma, as estratégias consideradas de menor importância constam na base do infográfico e as de maior importância no seu ápice, como nos mostra a imagem abaixo.

**Infográfico 2:** Estratégias metodológicas que facilitam a aprendizagem dos estudantes



**Fonte:** Dados coletados pelo autor, 2018

Desta forma, foi possível observar que, dentro da escala de importância utilizada, os professores pesquisados elencaram como estratégias metodológicas de mais elevado grau de importância a pesquisa em outras fontes (internet, livros, jornais e revistas) como sendo um excelente método para facilitar aprendizagem, assim como, as aulas de campo. A discussão dos assuntos em grupos e uso de vídeos e filmes ocuparam posição intermediária na escolha dos professores pesquisados, posto que, consideram importante que um estudante ajude o outro a vencer suas dificuldades em aprender determinados conteúdos conceituais.

Consideram também que as leituras e cópias e estudar sozinho são estratégias de menor impacto na aprendizagem dos estudantes, contudo, curiosamente ainda são muito utilizadas em sala como principal estratégia de estudo pelos estudantes na maioria das escolas brasileiras. Não desconsideramos a importância de tais atividades, pois são capazes de desenvolver habilidades intelectuais, como compreensão, interpretação, análise, síntese e criação de novos textos, porém caso estas estratégias sejam utilizadas de forma superficial e descontextualizadas levam o estudante a uma atitude passiva e conseqüentemente, a um desinteresse pelas

mesmas (AZAMBUJA; SOUZA, 2009).

Diante de tudo que foi dito anteriormente, entre as diversas funções do professor a de definir quais estratégias utilizar para desenvolver os conteúdos é uma das mais complexas, pois se depara com o desafio de nivelar para atender as necessidades do grupo, pois apesar dos estudantes encontrarem-se na mesma faixa etária nem todos aprendem da mesma forma, visto que cada indivíduo apresenta um ritmo de desenvolvimento intelectual próprio. Sendo assim, a utilização de diferentes estratégias de ensino permite um alcance mais aprimorado do conhecimento.

No entanto, ao falar em diversificar as estratégias de ensino para favorecer a aprendizagem, pode-se ter a falsa impressão de que o professor tenha que inventar todo dia uma nova metodologia para cada aula. Porém, basta apenas inovar as técnicas já amplamente conhecidas e empregadas, sabendo da importância de desenvolver as habilidades relacionadas a escrita, posto que os professores não devem negligenciar atividades que estimulem o desenvolvimento desta.

Partindo deste princípio de que as atividades tradicionais sejam importantes no processo de aprendizagem, Lopes (2010) questiona se aula expositiva seria uma atividade capaz de produzir uma aprendizagem duradoura quando comparada as novas tendências pedagógicas presentes na educação.

Seria também oportuno questionar por que, a despeito de tantas falhas apontadas, a aula expositiva nunca tenha sido relegada na prática pedagógica em nossas escolas. Partindo dessas questões, aborda-se a utilização da aula expositiva como uma técnica de ensino que, mesmo sendo considerada tradicional, verbalista e autoritária, poderá ser transformada em uma atividade dinâmica, participativa e estimuladora do pensamento crítico do estudante. (LOPES, 2010, p. 36)

Assim sendo, seja qual for a estratégia de ensino utilizada pelo professor, todas são empregadas com o mesmo objetivo: favorecer a aprendizagem. Bee (2011, p.119) define aprendizagem como “[...] um processo de mudança, resultante de prática ou experiência anterior, que pode vir, ou não, a manifestar-se em uma mudança perceptível de comportamento”. Para tanto, ensinar exige reflexão contínua sobre a prática e, em muitos casos, os professores devem fazer uso de atividades avaliativas para verificar se os estudantes estão conseguindo aprender o conteúdo ministrado,

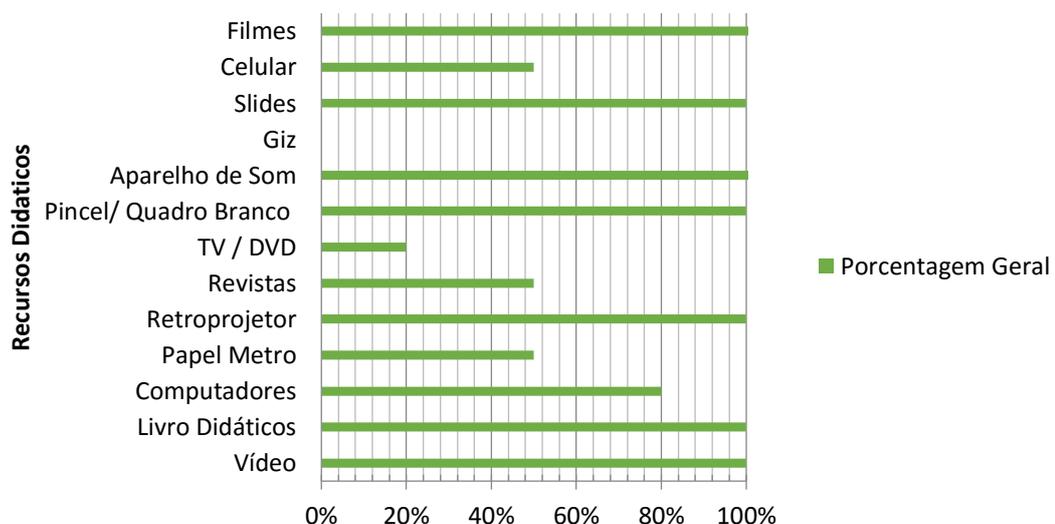
além de elaborar novos mapas cognitivos que possibilitem compreender melhor o que está ocorrendo em seu ambiente e sejam capazes de modificar seu comportamento, após a construção de um novo conceito.

#### 4.2.2 Seleção e uso de recursos didáticos para o ensino de Biologia

Segundo Souza (2007), a utilização de materiais didáticos no ensino de Biologia precisa estar associada a uma intensa reflexão pedagógica no que diz respeito a sua inserção no processo de ensino e aprendizagem como mecanismo facilitador para se alcançar os objetivos propostos para cada aula. Essa reflexão se faz importante para que os docentes sistematizem claramente os objetivos a serem alcançados e de que forma irá se dar a aprendizagem, pois não se deve utilizar qualquer recurso didático sem objetivos claros quanto ao seu uso (SOUZA, 2007, p.113 - 114).

Quando questionados sobre os recursos didáticos utilizados em suas aulas, todos os participantes da pesquisa informaram que fazem uso do pincel e quadro branco, livros didáticos, computadores, projetor de slides e o celular. Uma pequena parcela usa também papel metro e TV / DVD (Gráfico 6).

**Gráfico 2:** Recursos didáticos utilizados em suas aulas



**Fonte:** Dados coletados pelo autor, 2018

Ao analisar as respostas dos informantes acerca da disponibilidade de recursos e quais eram os critérios para a solicitação dos mesmos todos os professores

pesquisados respem querem que tinham que realizar a reserva junto a secretaria para utilizar alguns recursos tecnológicos como mídias visuais, projetor de slides e aparelho de som. Nas salas já possuem TV com entrada para pendrive e cartões de memória que também ajudam na questão da mobilidade (Quadro 2).

**Quadro 3:** Disponibilidade de recursos e critérios de solicitação na escola pesquisada

<b>Professor informante</b>	<b>Recursos disponibilizados na escola</b>	<b>Crítérios para solicitação dos recursos para uso em aulas</b>
<b>Professor A</b>	Projetor de slides, vídeo, livro didático, revistas, pincel e aparelho de som.	Reserva na secretaria.
<b>Professor B</b>	Retroprojetor, papel metro, aparelho de som.	É necessário agendar o uso do retroprojetor.
<b>Professor C</b>	Não respem queu a essa questão	Uso somente com agendamento

**Fonte:** Dados coletados pelo autor, 2018

Refletindo sobre uso de recursos didáticos no ensino de conteúdos conceituais de Biologia, este deve objetivar o ensino e a aprendizagem, despertar o interesse dos estudantes, e possibilitar a estes uma apropriação significativa dos conteúdos propostos e auxiliar os professores na explanação dos conteúdos, além de facilitar a concretização de ideias e fatos, elucidar conceitos, desenvolver a percepção e provocar a ação do estudante (MENEGOLLA, 2001).

Dentro deste ponto de vista, quando questionados sobre a forma como selecionam os recursos didáticos para uso em aula, encontramos os seguintes resultados a partir das respostas dos informantes.

**Tabela 1:** Seleção dos recursos didático utilizados durante as aulas

Seleção dos Recursos Didaticos	n <sup>2</sup>	%
• Escolhe os recursos de acordo com os que já sabem que a escola dispõe.	4	40%
• Usa a criatividade e possibilita aos estudantes desenvolver as destrezas manuais.	2	20%
• Preparação de modelos didáticos criativo e de baixo custo para os estudantes.	2	20%
• Utiliza os materiais que lhe pertence para ministrar as aulas.	1	10%
• Não respem queu essa questão.	1	10%
<b>Total</b>	10	100

**Fonte:** Dados coletados pelo autor, 2018

Pela análise da tabela 1 foi possível observar que os professores selecionam os recursos de acordo com a disponibilidade da escola, bem como, da criatividade e auxílio dos estudantes na elaboração dos mesmos, inserindo os estudantes como participantes ativos nos processos de ensino e aprendizagem.

Buscando algumas reflexões sobre o uso de recursos didáticos no planejamento, Menegolla (2001) preconiza que o recurso didático deve objetivar o ensino e a aprendizagem, a fim de despertar o interesse dos estudantes; auxiliar o professor na explanação dos conteúdos; além de facilitar a concretização de ideias e fatos; elucidar conceitos, desenvolver a percepção e provocar a ação do estudante.

O ensino fundamenta-se na estimulação, sendo esta favorecida pelos recursos didáticos, que facilitam a aprendizagem. Os recursos didáticos atuam no sentido de despertar o interesse, provocar a discussão e s debates desencadeando perguntas e gerando novas ideias. (MENEGOLLA, 2001, p.91)

Partindo do princípio que o professor deve planejar as aulas de forma que os seus conteúdos, procedimentos e recursos utilizados auxiliem no alcance dos objetivos propostos. Desta forma Menegolla (2001, p. 90) define os recursos didáticos como “[...] o conjunto de meios e materiais e humanos que auxiliam o professor e o estudante na interação do processo ensino-aprendizagem”.

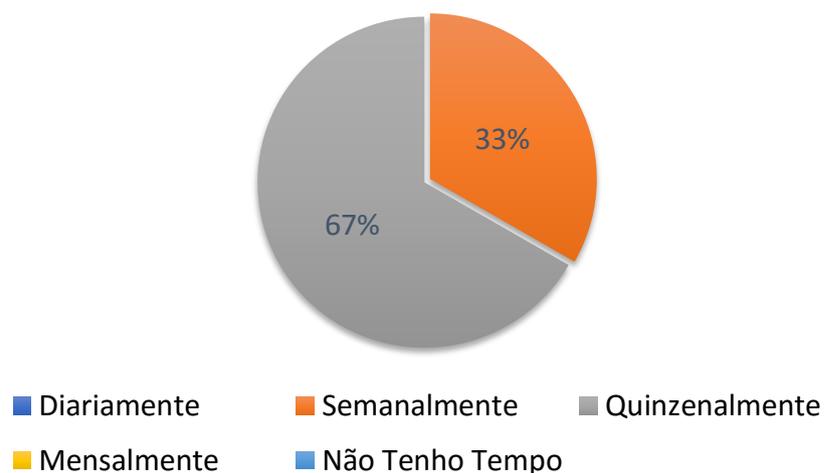
<sup>2</sup> As frequências foram calculadas a partir do total de percepções citadas (10) pelos colaboradores e não a partir do número de informantes da pesquisa.

### 4.3 PLANEJAMENTO DA AÇÃO DIDÁTICA E SUA RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES

#### 4.3.1 Dificuldades de aprendizagem e sua relação com o planejamento proposto

Quando questionados sobre qual a frequência (diariamente, semanalmente ou mensalmente) de elaboração do planejamento de ensino, verificou-se 66,7% dos professores informaram que esse planejamento é elaborado quinzenalmente e apenas 33,3 % o faz semanalmente (Gráfico 6).

**Gráfico 3:** Elaboração do planejamento da ação pedagógica



**Fonte:** Dados coletados pelo autor, 2018

Esses dados mostram que geralmente todos os professores pesquisados entram em sala de aula com o planejamento em mãos, ou já entram em sala sabendo que irá ser abordado, porém como se trata de uma opinião pessoal, não se tem certeza que o planejamento é elaborado e que as aulas são executadas conforme planejadas.

No que se refere ao uso do planejamento proposto em sala de aula e se realmente é este plano de ensino utilizado em suas aulas, todos os informantes respem querem que usam o plano elaborado previamente para ser aplicado nas aulas. Quando questionados sobre a forma como ocorre a seleção dos conteúdos conceituais de Biologia, os professores respem querem a essa parte do questionário a após tabulação e análise dos dados obtidos foi possível a elaboração da tabela 2.

Após analisar as respostas referentes a seleção dos conteúdos conceituais de Biologia, todos os professores (30%), respem querem que a seleção de conteúdos ocorre de acordo com a realidade do estudante e do que está proposto no livro didático adotado pela escola. Outros informaram que a seleção também ocorre de acordo com os conteúdos que são cobrados no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), assim como, pela sequência lógica que possibilite uma melhor compreensão por parte dos estudantes e também pela proposta pedagógica escolhida na jornada pedagógica, que ocorre no início do ao letivo.

**Tabela 2:** Seleção dos conteúdos conceituais de Biologia

Critérios	n <sup>3</sup>	%
• São selecionados de acordo com os conteúdos que são cobrados no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).	1	10%
• Pela sequência lógica que possibilite uma melhor compreensão por parte dos estudantes;	1	10%
• Pela realidade dos estudantes e livro didático;	3	30%
• De acordo com a proposta pedagógica escolhida na jornada pedagógica no início do ao letivo;	2	20%
• São selecionados a partir da experiência do professorado;	2	20%
• Não respem queu a essa questão.	1	10%
<b>Total</b>	10	100%

**Fonte:** Dados coletados pelo autor, 2018

A principal justificativa para o uso hegemônico do livro didático é que o mesmo consegue reunir de forma sistematizada os saberes que se pretende ensinar e aprender, indicando até mesmo os rumos a serem tomados pelos professores em sala de aula, o que salienta as vantagens de seu uso (FREITAS, 2007). Além disso, favorece a autonomia do estudante em relação à sua aprendizagem, permitindo consultas rápidas e continuadas, individuais e diretas, especialmente quando o exemplar é de uso pessoal, o que não é o caso da rede pública de ensino, em que os livros são reaproveitados ano a ano por estudantes diferentes.

Refletindo sobre os conteúdos conceituais que devem ser selecionadas pelo professor no ato do planejamento, sabe-se que elas estabelecem as relações entre os conceitos e ajudam a desvendar os seus significados. Já os conteúdos procedimentais, também

<sup>3</sup> As frequências foram calculadas a partir do total de percepções citadas (10) pelos colaboradores e não a partir do número de informantes da pesquisa.

conhecido como os saberes a serem ensinados, fazem referência ao saber fazer, abordando as técnicas, métodos e habilidades necessárias à aprendizagem. Os conteúdos atitudinais se referem às atitudes que os estudantes necessitam desempenhar para favorecer a aprendizagem dos conceitos e procedimentos e estão relacionados ao comportamento, aos sentimentos e valores atribuídos pelo estudante aos conteúdos do aprendizado. Desta forma, os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais no ensino de Biologia podem contribuir para refletir sobre a construção de conhecimento (CAMPOS; NIGRO, 1999).

Ao analisar algumas respostas no que diz respeito às atitudes sobre a postura do professor quando os estudantes não conseguem acompanhar os assuntos lecionados em sala, faz-se necessário uma observação de mundo em que os estudantes fazem parte, para compreender quais são as causas que os estudantes não conseguem efetivar um real aprendizado dos conteúdos.

A teoria da aprendizagem significativa proposta por Ausubel (1982), diz que os conhecimentos prévios dos estudantes sejam valorizados para que possam construir estruturas mentais utilizando como meio, mapas conceituais organizadamente a níveis mentais que permitem descobrir e redescobrir outros conhecimentos, caracterizando assim, uma aprendizagem prazerosa e eficaz.

É muito importante compreender o lado do estudante, a fim de conseguir identificar os motivos que os levam a não compreender tais conteúdos e buscar metodologias que auxiliem esse processo de aprendizagem de conteúdos e correlacionar estes com as vivências de cada um, como preza a teoria da aprendizagem significativa. A tabela 3 representa o resultado da tabulação e análise das respostas obtidas, através das respostas ao questionário, pelos informantes da pesquisa com relação a esse aspecto.

**Tabela 3:** Atitudes docentes quanto a falta de acompanhamento pelos estudantes dos conteúdos estudados

<b>A. Quais atitudes são tomadas quando os estudantes não conseguem acompanhar o conteúdo proposto?</b>	<b>n<sup>4</sup></b>	<b>%</b>
• Desenvolve atividades em grupos a fim de facilitar aprendizagem dos estudantes.	3	30%
• Possibilita acesso a mídias eletrônicas mudando as estratégias na abordagem dos conteúdos.	2	20%
• Procura contextualizar os conteúdos estudados com a vida dos estudantes,	2	20%
• Busca facilitar ao máximo os termos conceituais, aproximando seus significados aos estudantes.	2	20%
• Explica diretamente a eles.	1	10 %
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
<b>B. Justificativa para o questionamento referente à necessidade específica dos estudantes no Ensino de Biologia.</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
• É possível perceber as necessidades dos estudantes adequando os conteúdos a sua realidade.	3	30%
• Falta reforço e ajuda extraescolar para que os estudantes venham melhorar nesse quesito.	3	30%
• Todo o planejamento deverá ser aplicado levando em consideração o perfil do estudante	4	40%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Dados coletados pelo autor, 2018

Nesse momento se torna oportuno relatar as respostas adquiridas nos questionamentos referentes às atitudes que são tomadas quando os estudantes não conseguem acompanhar o conteúdo proposto, mediante algumas dificuldades no processo de aprendizagem (Tabela 3A). Percebe-se que 30% dos professores colocaram que desenvolverem atividades em grupos para facilitar a aprendizagem dos estudantes como também a disponibilidade de acesso a mídias eletrônicas, mudando as estratégias na abordagem dos conteúdos a fim de contextualizá-los com a vida dos estudantes, poderia ser uma estratégia para diminuir a distância entre os objetivos a serem alcançados e o que ocorre na prática propriamente dita.

Nesta linha de pensamento é possível destacar que de acordo com Zabala (1998), o nível de interesse do estudante em relação ao conteúdo a ser aprendido é proporcional ao estabelecimento de vínculos entre os conteúdos que ainda não

<sup>4</sup> As frequências foram calculadas a partir do total de percepções citadas (20) pelos colaboradores da pesquisa e não a partir do número de informantes.

dominam e aqueles que pertencem aos conhecimentos prévios, já atrelados ao rol de informações acumuladas pelo estudante. No entanto,

[...] para conseguir que os estudantes se interessem é preciso que os objetivos de saber, realizar, informar-se e aprofundar sejam uma consequência dos interesses detectados; que eles possam saber sempre o que se pretende nas atividades que realizam e que sintam que o que fazem satisfaz alguma necessidade [...]. (ZABALA, 1998, p. 94)

Buscando ainda outros autores de referência e compreendendo que os seres humanos são seres sociais e comunicativos pois, em geral, gostam de interagir com outras pessoas, existem subsídios legais que corroboram com essa perspectiva metodológica, como insere Vygotsky (1987) ao afirmar que “[...] O verdadeiro curso do desenvolvimento do pensamento não vai do individual para o socializado, mas do social para o individual” (p.18).

A perspectiva de Vygotsky nos leva a compreender que a maior parte da aprendizagem é construída a partir de relações sociais. Logo, propor atividade em grupo pode possibilitar um leque de situações que irá de certa forma propiciar o aprendizado dos estudantes, pois a conversa e o diálogo entre os estudantes pode chegar a sua própria compreensão de um conceito ou conhecimento. A aprendizagem colaborativa é caracterizada pela presença de grupos de estudantes que se responsabilizam pela interação que os levará a uma meta comum (FLORES, 2001)

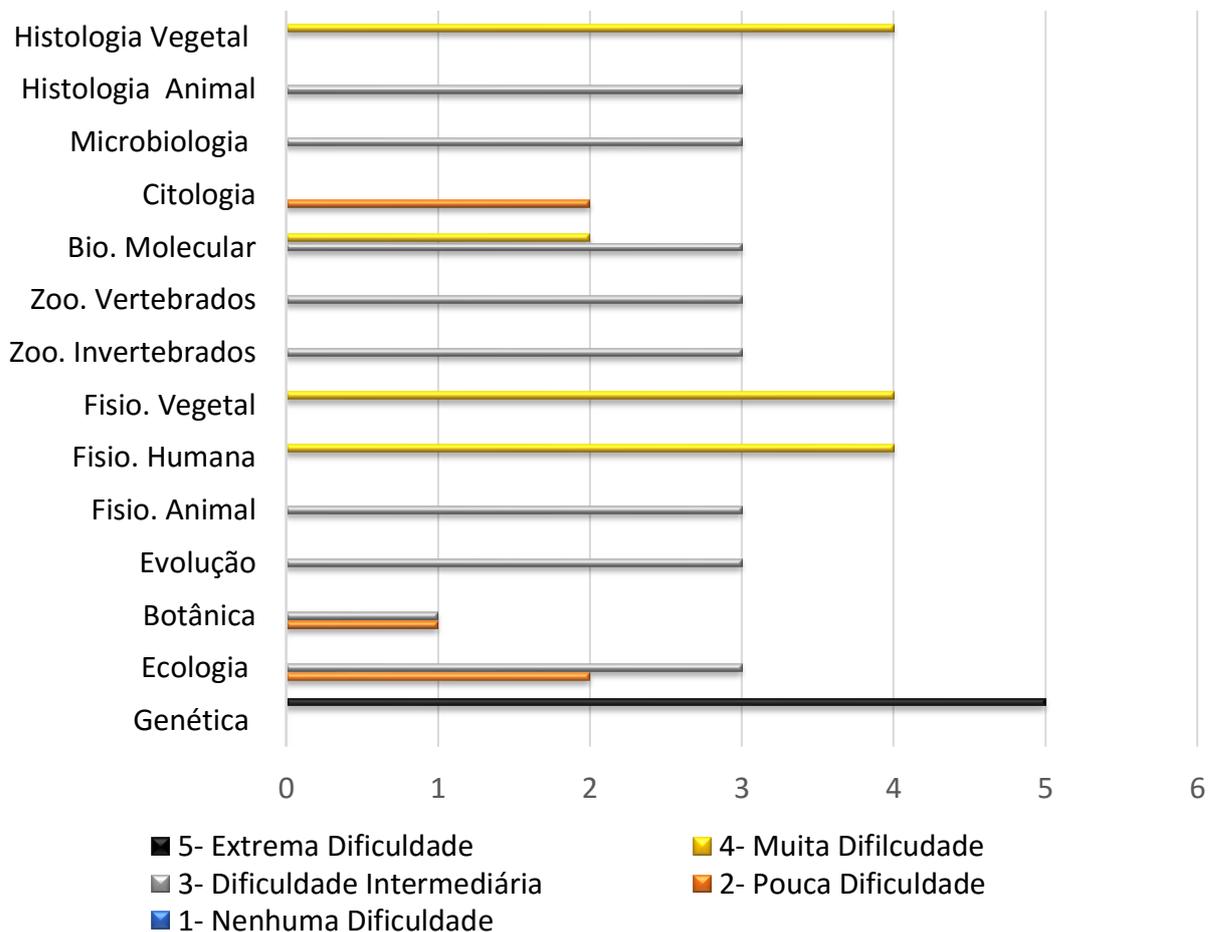
A partir da análise anterior, é possível observarmos que alguns conteúdos conceituais relacionados a temas na disciplina de Biologia podem ser cansativos e maçantes, principalmente pelo alto nível de complexidade, e serem abstratos, e os educandos não demonstram tanta importância, porém quando o conhecimento é construído através de brincadeiras, jogos e experimentos, os estudantes encontram mais motivação, possibilitando a superação e o compartilhamento de informações. Para desenvolver o interesse e o aprendizado real, os educandos necessitam de atividades que possam ser simples, contudo, o aprendizado deve ser associado a atividades prazerosas e saudáveis ao mesmo tempo.

Assim sendo, diante da dificuldade relacionada a alguns conteúdos específicos da grande área da Biologia foi questionado aos professores colaboradores dessa

pesquisa para assinalarem quais conteúdos os seus estudantes apresentam maior dificuldade no nível conceitual, em uma escala que variou de nenhuma a extrema dificuldade.

Dentro das áreas citadas no gráfico 4, é possível observar que todos os professores pesquisados disseram que é de extrema dificuldade o ensino de Genética para os estudantes do Ensino Médio. Os assuntos relacionados ao ramo da Genética fazem parte dos conteúdos de Biologia que são lecionados no 3º ano do Ensino Médio. Sendo que, esse ramo da Biologia não é bem aceito pela grande parte dos professores do ensino público brasileiro por conta de diversos fatores, porém, o que mais se destaca geralmente é a alta complexidade que os professores enfrentam em lecionar esses temas e simultaneamente a dificuldades dos estudantes para compreendê-la.

**Gráfico 4:** Dificuldades em relação a aprendizagem de conteúdos conceituais de Biologia



**Fonte:** Dados coletados pelo autor, 2018

O estudo da genética caracteriza-se como uma das mais complexas áreas da Biologia sendo composta por muitos termos abstratos e de difíceis terminologias. Sendo esse um dos principais motivos pelos quais os estudantes do Ensino Médio têm dificuldade em relacionar termos como DNA, cromossomos, genes, genoma, etc. (SCHEID; FERRARI, 2006 *apud* MORENO, 2007).

Assim sendo, é de fundamental importância primeiramente compreender como tais termos conceituais se inter-relacionam para o entendimento dos fenômenos biológicos em que participam e a sua não compreensão e o não entendimento leva a sérias dificuldades na aprendizagem da genética como um todo. Logo, para isso ocorrer se faz necessária a utilização de recursos didáticos diversificados como mecanismos facilitadores para aproximar os estudantes desses conteúdos de natureza mais complexa (MORENO, 2007).

Desta forma, é a partir da dificuldade que o estudante apresenta que o professor deve trabalhar com ele de forma que consiga acompanhar e compreender os conteúdos. É de bom tom que ele não se pautar apenas em um único método e que sempre esteja disposto a buscar novas formas de proporcionar uma aprendizagem de qualidade ao estudante. Com base nesse discurso Turra et al (1975) *apud* Castanho (1995, p. 67) nos faz refletir que,

O professor é quem seleciona, organiza e apresenta o conteúdo ao estudante, de acordo com um plano que atenda interesses e necessidades de sua classe [...]. O tratamento do conteúdo, no planejamento de ensino, exige, cada vez mais, originalidade, criatividade e imaginação por parte do professor.

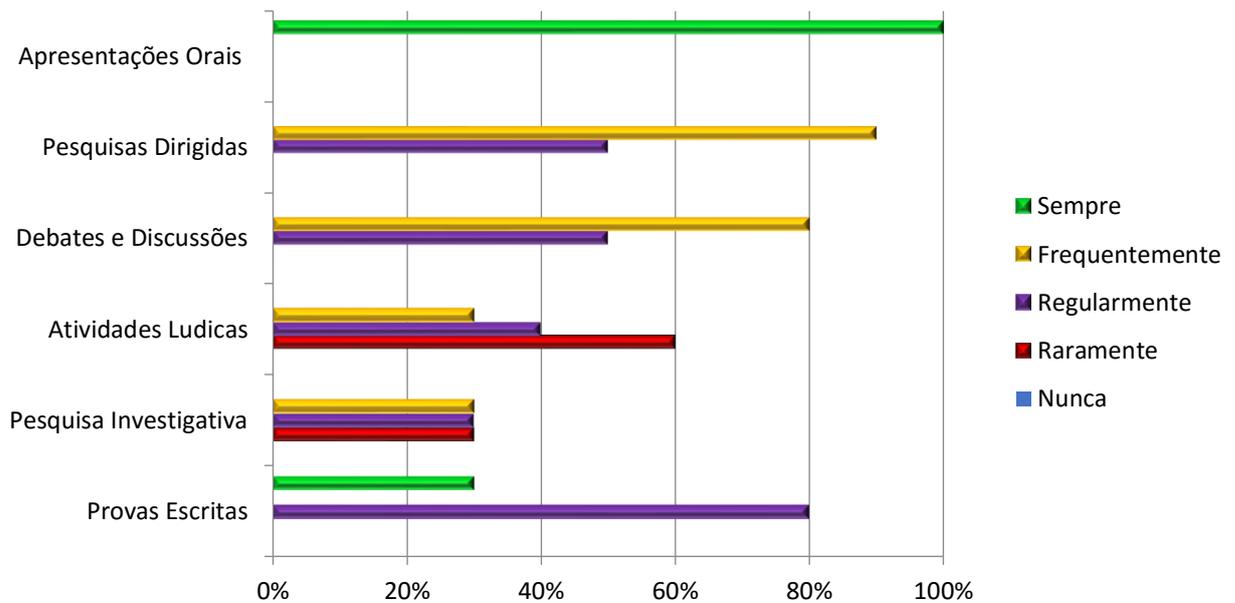
Diante disso é perceptível a postura que o professor deve ter na sala de aula. O trabalho de ser mediador na construção do conhecimento, a fim de favorecer o aprendizado participativo dos estudantes e para que isso aconteça tem que estar sempre atento ao seu planejamento, pois é a partir dele que o professor criará metas com diversos procedimentos no intuito de facilitar a aprendizagem do estudante. Estar atento a contextualização do ambiente vivido pelo estudante pode ser útil para melhor motivá-lo em aprender conteúdos de natureza extremamente complexa.

Para além disso, apesar de muitos autores de referência na área de educação convergiem opiniões favoráveis a uma incorporação das propostas curriculares e planeamentos escolares, dentro do ambiente imediato vivido pelo estudante, é fácil perceber que grande parte deles, que frequentam ou já frequentaram a Educação Básica, possuem conhecimentos científicos insuficientes para compreender o mundo prático que o cerca, mesmo já tendo concluído o Ensino Fundamental e Médio.

#### **4.3.2 Estratégias avaliativas e sua relação com o planejamento proposto**

A prática avaliativa é de fundamental importância para o processo de aprendizagem e é também uma das etapas mais difíceis no processo de ensino e aprendizagem. Porém, o que ocorre é que em algumas instituições públicas ou privadas essa avaliação não utiliza uma perspectiva de formação intragrado ao considerar, por exemplo, a escrita, interesse, participação, sociabilidade, questionamento, habilidades operatórias, manifestação crítica, entre outros aspectos. Os estudantes do Ensino Médio possuem e apresentam características típicas e aí está o motivo pelo qual a avaliação não deve ser centrada nos conteúdos transpostos aos estudantes, mas sim na capacidade de contextualização dos conteúdos com a prática e a assimilação com outras matérias (ANTUNES, 2002).

Em relação aos instrumentos avaliativos utilizados pelos professores para a verificação do ensino e aprendizagem no Ensino de Biologia, todos os professores pesquisados informaram que sempre utilizam prova escrita, em sua maioria e quase sempre utilizam apresentações orais, debates e discussões, pesquisa investigativa e atividades em grupo, sendo que usam com pouca frequência atividades como colagens, pinturas, modelos, jogos e brincadeiras, como demonstra o gráfico 5.

**Gráfico 5:** Estratégias avaliativas usadas pelos docentes pesquisados

**Fonte:** Dados coletados pelo autor, 2018

É importante destacar que é de suma importância existir a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos no formato avaliativo proposto pelo docente, que deve possuir caráter contínuo e cumulativo do desempenho do estudante durante a unidade didática, posto que é o que está estabelecido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB 9394/96.

Esta avaliação deve resultar de um acompanhamento diário, negociado, transparente, entre os professores e estudantes. Logo, a avaliação é um instrumento de diagnóstico que permite ao professor interpretar dados de seu próprio trabalho, aperfeiçoar o processo, diagnosticar resultados e atribuir valor. Nota-se assim um esforço grande para, pelo menos ao nível de legislação, subverter aquele sentido excludente ou meritório de uma escola tradicional.

Segundo Luckesi (2011), a avaliação é um processo que atribui juízo de valor sobre dados relevantes para uma tomada de decisão. Ela deverá manifestar-se como um mecanismo diagnóstico da situação de aprendizagem, tendo em vista o avanço e o crescimento.

**Tabela 4:** Estratégias avaliativas usadas pelos docentes

Práticas Avaliativas de Rotina	n <sup>5</sup>	%
• Participação durante as aulas e seminários.	2	20%
• Demonstrar atenção e interesse durante as aulas.	2	20%
• Analisar nas apresentações de seminários a capacidade de oratória, além do envolvimento e domínio dos conteúdos.	3	30%
• Avaliação contínua, comentários e questionamentos, visando à criatividade dos estudantes e trabalhos em grupo.	2	20%
• Não respem queu a essa questão.	1	10%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Dados coletados pelo autor, 2018

Justificando a questão sobre as estratégias mais utilizadas por alguns dos professores pesquisados, foi evidenciado alguns aspectos importantes presentes nas avaliações que são desenvolvidas por eles. Primeiramente foi a presença da prova escrita como mecanismo regulatório e obrigatório, exigido pelo sistema educacional vigente e de em que não se pode ter posicionamento contrário. Contudo, como uma estratégia socializante, um indicador positivo, seria a apresentação de trabalhos orais em grupos, em que os professores elencaram várias demandas avaliativas como, por exemplo, a possibilidade de evidenciar a capacidade da oratória, além do envolvimento do estudante com os conteúdos e a partilha com os colegas em classe.

Ainda é importante considerar que, numa perspectiva tradicional de avaliação é utilizada como método classificatório, tendo como base a nota da prova escrita. Compreende-se que este tipo de avaliação procura identificar a capacidade de memorização do estudante e repetições das informações sem sua reflexão. Segundo Carvalho (2010), o professor deve usar a avaliação como um instrumento de aprendizagem, porém é sua função dar a cada estudante a ajuda que ele necessita para conseguir avançar no processo de construção de conhecimentos. O que se constata é que existem outros métodos avaliativos e estes precisam ser explorados

<sup>5</sup> As frequências foram calculadas a partir do total de percepções citadas (7) pelos colaboradores e não a partir do número de informantes da pesquisa.

pelos professores de Biologia. E que parece vir sendo utilizado pelos professores participantes da pesquisa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Ensino de Biologia é imprescindível para a formação cidadã e tende a ganhar importância com a evolução da Ciência e da Sociedade. De acordo com os estudos dos autores de referência, podemos dizer que as ciências podem ajudar as crianças a pensar de maneira lógica sobre os fatos do cotidiano e a resolver problemas práticos. Dessa forma, tais habilidades intelectuais serão valiosas para qualquer tipo de atividade que venham a desenvolver em qualquer lugar que viva na sociedade.

As práticas pedagógicas estão inseridas no cotidiano do professor, bem como nas ações desenvolvidas por esse profissional em seu âmbito de trabalho, desde a preparação do seu planejamento até a culminância das suas aulas no dia-a-dia escolar. Desse modo, entendemos que as vivências em sala de aula corroboram para a construção do saber da experiência pós-formação inicial e se constituem em um dos mecanismos importantes para que se desenvolva a construção da identidade docente.

No contexto geral da formação, a distância entre a teoria e a prática docente é um dos assuntos mais presentes quando se trata do trabalho docente. Logo, a identidade e as concepções desses sujeitos estão relacionadas não só com a formação inicial, mas também com o contato e experiências com os estudantes, os colegas de trabalho, bem como, os ritmos e interatividade com a comunidade externa à escola, sendo a sociedade que a constitui.

A função do professor é, sem dúvida, desenvolver ao máximo competências de aprendizagem no seu estudante de forma interdisciplinar e transdisciplinar, porém contextualizando e permitindo o foco no ensino de sua área específica do saber. Repensar a didática exige uma competência e um mecanismo de mudança da realidade que apenas a práxis pode oferecer e, como consequência, é e sempre será extremamente necessário para a mudança da realidade que, nesse caso, é o aperfeiçoamento das competências de aprendizagem dos estudantes.

No processo avaliativo/reflexivo da prática docente, devemos ter um olhar autocrítico sobre aquilo que estamos ministrando e acompanhar os rendimentos escolares dos estudantes para poder adequar o planejamento conforme o ritmo de aprendizagem de

cada educando. Logo, podemos inferir que o ensino de conteúdos conceituais de Biologia possui um papel fundamental na formação do indivíduo crítico, pois permite a estes a aquisição de informações necessárias que o qualifica a participar de debates e discussões, associando os conteúdos com a realidade que o cerca.

Neste contexto, a realização desta pesquisa possibilitou a coleta de dados que forneceram informações importantes acerca das práticas pedagógicas utilizadas na atuação dos professores que lecionam Biologia no Ensino Médio, numa escola estadual do município de Cachoeira - BA. Foi descrito analiticamente os métodos de ensino utilizados pelos docentes pesquisados, no estudo dos conteúdos conceituais biológicos, relacionados à unidade didática em andamento no momento da coleta dos dados.

No decorrer da pesquisa foi possível identificar o perfil dos professores de Biologia informantes dessa pesquisa, que apresentavam idade entre 48 a 55 anos de idade, sendo 1 do gênero feminino e 2 do gênero masculino. Dos pesquisados todos são licenciados e atuam dentro de sua área de formação e são professores que possuem experiência docente de aproximadamente 26 anos; todos eles já lecionaram em escolas particulares, possuem experiências de ensino em outras escolas da rede pública e trabalham com carga horária de até 40 horas semanais.

Pode-se dizer que as metodologias que são utilizadas em sala de aula possuem considerável importância no processo de ensino porque promovem o despertar de múltiplas inteligências nos estudantes. A partir desses pressupostos, constatou-se que dos professores pesquisados todos eles ministram aulas expositivas, fazendo uso com bastante frequência de quadro e piloto, assim como, mecanismos tecnológicos, como por exemplo datashow, notebooks e celulares e nunca utilizam jogos, brincadeiras e dinâmicas de grupo como mecanismos inovadores. Os processos avaliativos usados pela maioria são aplicações de provas escritas. Neste contexto, as atividades experimentais são desenvolvidas de acordo com as necessidades dos estudantes e a disponibilidade de recursos oferecidos pela instituição.

O foco no ensino de Biologia deve estar para além dos conceitos científicos inseridos nos livros didáticos, porém, se faz necessário a inserção de metodologias como o

ensino por investigação, atividades experimentais, de preferência com o uso de laboratórios, análise da realidade sobre os acontecimentos da atualidade, entre outras. Porém, um dos fatores que acabam prejudicando a busca de conhecimentos pelos estudantes é a falta de uma infraestrutura adequada nas escolas e falta de recursos específicos para o desenvolvimento de aulas mais diversificadas no contexto das escolas públicas.

Em relação à atuação desses docentes, foi possível observarmos que estes se comprometem com a educação de seus estudantes, possibilitando um ensino satisfatório e com aproximação da realidade, desenvolvendo o lado crítico e associando suas aulas dentro de uma perspectiva com foco na formação dos estudantes, principalmente quando os professores observam o alto nível de dificuldade dos mesmos em compreender certos conteúdos conceituais de natureza complexa.

Levando-se em consideração esses aspectos e compreendendo as demandas presentes no fazer pedagógico, faz-se necessário que a atuação dos professores no ensino de Biologia deve ser sistematicamente modificada de modo a favorecer o desempenho do seu papel de agente transformador da realidade, promovendo situações para que o ensino ocorra de forma satisfatória, desenvolvendo nos estudantes a capacidade argumentativa e autonomia através de uma aprendizagem significativa.

A partir do que foi observado no contexto desta pesquisa, é de suma importância que os docentes em exercício na escola básica façam uma reflexão sobre o fazer pedagógico que eles assumem perante a turma e de que forma estão estruturadas suas ações didáticas e pedagógicas para que, busquem alternativas advindas a preencher as lacunas que estão inseridas em sua forma de direcionar a classe e possibilitar um enriquecimento no ensino dos conteúdos conceituais biológicos, a fim de melhorar a compreensão dos estudantes que são os sujeitos desse processo.

Desta forma, podemos concluir que o professor, ao planejar suas aulas a fim de favorecer a aprendizagem de seus estudantes, deve se pautar em metodologias e abordagens pedagógicas diversificadas, além de construir um planejamento que

satisfaça as necessidades formativas desses estudantes, tendo a certeza de que cada um deles possui a sua forma diferenciada de aprender e que de forma alguma pode ser medida ou comparada com quem quer que seja.

Não obstante, apesar de finalizarmos a nossa discussão a respeito dos resultados pesquisa, a não consideramos, de forma alguma, esgotada ou concluída e esperamos que outros pesquisadores possam usar os dados obtidos para continuar estudos dentro dessa área do saber.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, E M. L. S. de. **Psicologia da criatividade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.
- ALMEIDA. P. C. A.; BIAJONE. J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n.2, p. 281-295, maio/ago. 2007.
- ANTUNES, C. **A criatividade na sala de aula**. Editora vozes. São Paulo, 2003.
- ARAÚJO, C. M. M. (1995). Relações interpessoais professor-estudante: uma nova abordagem na compreensão das dificuldades de aprendizagem. **Dissertação de Mestrado**, Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000089&pid=S0103-166X201000030001200004&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000089&pid=S0103-166X201000030001200004&lng=pt) Acessado em: 15/07/2018
- ASSOLINI, E. Professor sem formação específica, problema a ser solucionado. São Paulo: **Jornal da USP**, 2017. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades>. Acesso em: 24 agosto de 2018.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Tradução Eva Nick. Rio de Janeiro: Interamericana, 1982.
- AZAMBUJA, Q. J.; SOUZA, R. M. L. O estudo de texto como técnica de ensino – 2009. In: VEIGA, P. A. I. (Org). **Técnicas de ensino: por que não?** 20.ed São Paulo: Papyrus, 2009.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.
- BEE, L. H.; BOYD, R. D. **A criança em desenvolvimento**. 12 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 612 p.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** 2. ed. São Paulo: Ática, 2009.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/indlegislacoes&catid70legislacoes>>. Acessado em: 10 de agosto de 2018.
- \_\_\_\_\_**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA**. Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica: Brasília (DF), 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica> Acessado em: 24/08/2018.
- \_\_\_\_\_**MINISTÉRIO DA SAÚDE. CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE**, Comitê Nacional de Ética em pesquisa. Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa, 4ª edição, Brasília: Ministério da Saúde; 2007. Disponível em: [http://conselho.saude.gov.br/web\\_comissoes/conep/index.html](http://conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html). Acessado em: 23/08/2018.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências: o ensino- aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.

CARVALHO, A. M. P. et al. **Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico**. 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2009.

\_\_\_\_\_, A. M. P. et al. **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CABRAL, I. V.; PENA, R. C. A. **A prática avaliativa empregada pelos docentes do Ensino Superior do curso de Licenciatura Plena em Letras** do Instituto do Ensino Superior do Amapá- IESAP, 2010.

CICILLINI, G. A produção do conhecimento biológico no contexto da cultura escolar do Ensino Médio: a Teoria da Evolução como exemplo. **Tese de Doutorado** pela UNICAMP. Campinas/SP: 1997. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/252766> . Acessado em: 25/06/2018

CHEVALLARD, Y. **La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné**. Paris, Ed. La Fenseé Sauvage, 1991.

CHEVALLARD, Y.; JOHSUA, M-A. **La transposition didactique**. Grenoble: La Pensée Sauvage-Éditions, 1991.

DE FRUTOS, J. A. et al. **Sendas ecológicas: un recurso didáctico para el conocimiento del entorno**. Madrid: Editorial CCS, 1996.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

TAVARES, C. F. **Os Media e a aprendizagem**. Lisboa: Universidade Aberta, 2000.

FLORES, M.; GONZÁLEZ, S. **Medios ambientes de aprendizaje colaborativo en educación a distância: una experiencia en proceso**. EGE, Escuela de Graduados en Educación. n. 5, p. 4-12, 2001.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Quase 50% dos professores não têm formação na matéria que ensinam**. São Paulo, 23 jan. 2017. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2017/01/1852259-quase-50-dos-professores-nao-tem-formacao-na-materia-que-ensinam.shtml>. Acesso em: 21 ago. 2018.

FREITAS, D. C. de; TAVARES, H. M. **Inteligências múltiplas na educação infantil**, 2007. Disponível em: <http://catolicaonline.com.br/revistadacatolica2/artigosn4v2/18-pedagogia.pdf>. Acessado em: 31 de outubro de 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

\_\_\_\_\_. **A educação na cidade.** São Paulo: Cortez, 2000.

FUSARI, J. C. **A educação do educador em serviço:** o treinamento de professores em questão. PUC-SP, 1988.

GANDIN, D.; CRUZ, C. H. C. **Planejamento na sala de aula.** 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª ed. São Paulo: Atlas S.A., 2007.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências.** 6ª reimpressão. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia.** 4ª ed. rev. e ampl., 3ª reimpr. São Paulo: EDUSP, 2011.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, 14(1), 85-93, 2000. <https://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392000000100010>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>. Acedido em: 20 de julho de 2018.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994 – (Coleção magistério. 2º grau. Série formação do professor).

\_\_\_\_\_, J. C. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

\_\_\_\_\_, J. C. A didática e aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de Vasili Davidov. **Revista Brasileira de Educação**, n. 27, set-dez, 2004.

LIMA, F. A. S. A avaliação escolar como ferramenta de medição do ensino-aprendizagem de estudantes de Biologia no Ensino Médio. **Monografia** (Formação de Docente). Faculdade Integrada da Grande Fortaleza. São José dos Basílios, MA, 2012. Disponível em: [http://www.nead.fgf.edu.br/novo/material/monografias\\_biologia/francisco\\_antonio\\_da\\_silva\\_lima.pdf](http://www.nead.fgf.edu.br/novo/material/monografias_biologia/francisco_antonio_da_silva_lima.pdf). Acessado em: 24/06/2018

LOPES, O. A. Relações de interdependência entre ensino aprendizagem. In: VEIGA, I. P. A. (Org). **Didática: o ensino e suas relações.** 16. ed. Campinas: Papirus, 2010. pp. 105 – 114

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar:** estudos e proposições. 19ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

\_\_\_\_\_, C. C. **Filosofia da educação.** 7ª ed. São Paulo: Cortez, 1994.

\_\_\_\_\_, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar.** 17. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

\_\_\_\_\_, C. C. **O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem?** 2000.  
Disponível em: [http://fisica.uems.br/profsergiochoitiamazaki/2008/not\\_2008.doc](http://fisica.uems.br/profsergiochoitiamazaki/2008/not_2008.doc).  
Acesso em 21 agosto de 2018.

LUDKE, M. ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** E.P.U. São Paulo, 2012. (Temas básicos de educação e ensino).

MAANEN, J, V. **Reclaiming Qualitative methods for organizational research** : a preface, in administrative Science Quarterly, Vol.24, no . 4, December 1979.

MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica.** 7 ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2010.

MARANDINO, M. A formação inicial de professores e os museus de Ciências. In: SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. **Formação docente em Ciências memórias e práticas.** Niterói: EdUFF, 2003a, p. 59-76.

\_\_\_\_\_; M. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais. **Cad. Bras. Ens. Fís.**,v. 20, n. 2, p.168-193, 2003b.

\_\_\_\_\_; M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. **Ensino de Biologia histórias e práticas em diferentes espaços educativos.** São Paulo: Cortez, 2009.

MARTINS, V. N. P. **Avaliação do valor educativo de um software de elaboração de partituras:** um estudo de caso com o programa FINALE no 1º ciclo. São Paulo, 2006.

MARANDINO, M. A formação inicial de professores e os museus de Ciências. In: SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. **Formação docente em Ciências memórias e práticas.** Niterói: EdUFF, 2009, p. 59-76.

\_\_\_\_\_, M. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais. **Cad. Bras. Ens. Fís.**,v. 20, n. 2, p.168-193, 2003.

\_\_\_\_\_, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. **Ensino de Biologia histórias e práticas em diferentes espaços educativos.** São Paulo: Cortez, 2009

MATTOS, R.R.; MACHADO, C.J. Análise dos instrumentos de avaliação da aprendizagem de Biologia na educação de jovens e adultos (EJA) de União da Vitória-PR. **Revista Ensino & Pesquisa**, v.12, n.1, p. 131-150, 2014. Disponível em: <http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/305>  
Acessado em: 23/08/2018

MEKSENAS, P. **Aprendendo sociologia:** a paixão de conhecer a vida. 6ª ed. Ed Loyola. São Paulo. 1991.

MENEGOLLA, M.; SANT'ANA, I. M. **Porque planejar? Como planejar? Currículo e Área-Aula.** 11ª Ed. Editora vozes. Petrópolis, 2001.

MORAIS, I. G. A utilização dos recursos didáticos por professores de Biologia de escolas públicas e privadas do município de Cruz das Almas, BA. 2013, 43f. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas. UFRB.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MORETTO, V. P. **Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

MORENO, P. C. **As Dificuldades da Escola Perante a Inclusão Escolar**. 2009. <<http://www.pedagogia.com.br/artigos/incluescolar/>> Acesso em: 20 jun 2018.

NEVES, A. R. **Qualidade no atendimento: a chave para o seu sucesso pessoal e empresarial**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

OLIVEIRA, D. P. R. de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 23. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

OLIVEIRA, D. A. **Gestão Democrática da Educação: desafios contemporâneos**. 7ª edição. Petrópolis, RJ. Editora Vozes.

PEREIRA JUNIOR, H. R. J; BATISTA, A. Compreendendo a avaliação no processo de ensino-aprendizagem de ciências e Biologia: algumas reflexões. **Revista Simbio-Logias**. v.1, n.1, mai/2008.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: \_\_\_\_\_. S. G. (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

RUDIO, F. V. O projeto de pesquisa. In: \_\_\_\_\_. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 20ª . ed. Petrópolis: Vozes, 1996. p. 43 – 54.

SACRISTÁN, J, G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

n

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v.14, n. 40, p. 143-155. Jan/Abril de 2009.

SAKAMOTO, C. K.; SILVEIRA, I. O. **Como fazer projetos de iniciação científica**. São Paulo: Paulus, 2014.

SCHEID E FERRARI, 2006 apud MORENO, A. B. Genética no Ensino médio: dos Parâmetros Curriculares Nacionais na sala de aula. **Monografia** – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007. 54p.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SCHMITZ, E. **Fundamentos da didática**. 7ª ed. São Leopoldo, RS: Editora Unisinos, 2000. (p. 101 a 110).

SILVA, J. M. e SILVEIRA, E. S. **Apresentação de trabalhos acadêmicos**. Normas e técnicas. 6ªed. Petrópolis – RJ: Vozes, 2011.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: **I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM**: “Infância e Práticas Educativas”. Arq Mudi. 2007. Disponível em: <[http://www.pec.uem.br/pec\\_uem/revistas/arqmudi/volume\\_11/suple](http://www.pec.uem.br/pec_uem/revistas/arqmudi/volume_11/suple)>. Acesso em: 25 de Jun. de 2018.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 14ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Tradução de João Batista Kreuch. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

TESCH, R. **Pesquisa Qualitativa: tipos de análise e ferramentas de software**. New York: Falmer Press, 1990.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. 1. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2012.

TORRES, H.C. *et al.* Intervenção educativa para o auto- cuidado de indivíduos com diabetes mellitus. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 514-519, 2011.

VALE, I. Algumas notas sobre Investigação Qualitativa em Educação. O Estudo de Caso. **Revista da Escola Superior de Educação**, vol.5. Escola Superior de Educação de Viana do Castelo, 2004.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto educativo**. São Paulo: Liberdade, 1995.

VASCONCELLOS, C. S. **Construção do conhecimento em sala de aula**. São Paulo: Liberdade, 2002.

VYGOTSKY, L. S. **Imaginación y el arte en la infancia**. México, Hispánicas, 1987ª.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar?** Porto Alegre: ArtMed, 1998.

# APÊNDICES

## APÊNDICE A – Solicitação de permissão para a pesquisa ao diretor da escola



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECONCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA

Sr. Diretor do Colégio Estadual da Cachoeira,

---

Cruz das Almas, 30 de julho de 2018.

Senhor Diretor,

Venho por meio desta solicitar permissão para que meu orientando, o estudante Rafael Pereira do Nascimento, regularmente matriculado no curso de Licenciatura em Biologia da UFRB, possa realizar estudos e atividades referentes ao seu projeto de pesquisa inerente ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado: “**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DE UMA ESCOLA ESTADUAL NO MUNÍCIPIO DE CACHOEIRA- BA**”. Compõe método de estudo do referido projeto, a observação do espaço escolar e a aplicação de um questionário de pesquisa semiaberto com os professores de Biologia que ministram aulas para turmas do Ensino Médio. Caso o senhor(a) esteja de acordo, solicito, por gentileza, a emissão de uma declaração de anuência, a qual é uma exigência do Comitê de Ética da UFRB para submissão de projetos de pesquisa, cujo título deverá aparecer no referido documento.

Sem mais para o momento, agradeço a atenção dispensada.

Atenciosamente,

**Prof<sup>a</sup> Rosana Cardoso Barreto Almassy**

Ensino e Aprendizagem em Ciências Naturais e Biológicas  
Doutoranda em Ciências da Educação (UMinho/Portugal)  
Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB/UFRB)  
E-mail: rosana@ufrb.edu.br  
Celular: (75) 9138 5525 ou 8821 5512  
SIAPE: 1530347

## **APENDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido enviado aos professores participante da pesquisa**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECONCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA.

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Meu nome é **Rafael Pereira do Nascimento**, estudante regularmente matriculado no curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e desenvolvo uma pesquisa intitulada: é “**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DE UMA ESCOLA ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA- BA**” para o meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Convidamos o(a) professor(a) para participar deste estudo e é importante que entenda o seu significado para decidir se o(a) senhor(a) irá participar ou não. Eu explicarei a proposta deste estudo, como ele será feito e como será a sua participação nesta pesquisa. O(a) senhor(a) deverá perguntar sobre qualquer dúvida que tenha. Caso venha a ter perguntas depois que o estudo for iniciado, por favor, não deixe de nos informar, pois temos a obrigação de lhe respem quer. A sua participação na pesquisa é voluntária e o(a) senhor(a) poderá deixar de participar, sem qualquer prejuízo, a qualquer momento que queira.

Para fazer essa pesquisa, nós vamos convidar professores Biologia que estejam lecionando a referida disciplina no Ensino Médio. Depois nós vamos tabular todas as respostas e analisar os dados obtidos, com a ajuda do PPP (Projeto Político Pedagógico) da escola e outros referenciais teóricos. Este estudo tem como responsáveis o estudante supracitado e a professora orientadora **Rosana Cardoso Barreto Almassy**, que é Professora Assistente da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, para o Curso de Licenciatura em Biologia do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB).

Durante a aplicação do questionário, não precisa se preocupar, se o(a) senhor(a) não quiser respem quer alguma pergunta pode nos falar que não vai ter problema

nenhum, pois nós iremos respeitar a sua vontade. A sua informação individual será mantida respeitosamente por nós ao ser oficializado no estudo. Tudo que as pessoas nos falarem vai ser usado somente para a ciência e garantimos que ninguém vai saber quais foram às pessoas que falaram. Utilizaremos as informações que forem conseguidas para escrever o TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) que será publicado, com sua permissão, em revistas científicas e em encontros de educadores. Os registros conseguidos com este estudo serão guardados no acervo da Biblioteca da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Este termo apresenta duas vias que devem ser assinadas por mim e pelo(a) senhor(a). Uma cópia ficará conosco e a outra fica com o(a) senhor(a), para que seja oficializado nosso acordo. Agradeço antecipadamente a atenção e estamos à disposição para tirar qualquer dúvida e dar mais informações, se assim for necessário.

O endereço para contato é o seguinte: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Rua Rui Barbosa, nº 710, Centro, CEP: 44.380- 000, Fone: 3621 2350.

Cruz das Almas, 30 de julho de 2018.

**Responsável pela pesquisa:**

---

**Rafael Pereira do Nascimento**

Estudante do curso de Licenciatura em Biologia da UFRB  
Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas CCAAB/UFRB  
Tel: (75) 99136-7260  
[pereira.rafaelnascimento@gmail.com](mailto:pereira.rafaelnascimento@gmail.com)  
[rpnascimento12@icloud.com](mailto:rpnascimento12@icloud.com)

**Pessoa participante da pesquisa:**

---

**APÊNDICE C – Questionário estruturado aplicado aos professores participantes da pesquisa**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS CURSO DE  
LICENCIATURA EM BIOLOGIA.

**QUESTIONÁRIO DE PESQUISA QUALITATIVA**

Meu nome é Rafael Pereira do Nascimento, sou graduando do Curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e estou coletando dados para o meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), cujo título é **“PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DE UMA ESCOLA ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA- BA”**. O objetivo dessa investigação é identificar e analisar as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores de Biologia e suas contribuições no processo de ensino e aprendizagem, com foco nos métodos e recursos didáticos/pedagógicos utilizados por eles e está sob orientação da professora Rosana Cardoso Barreto Almassy (CCAAB/UFRB). As perguntas a seguir referem-se as características que podem definir a sua prática pedagógica, além das estratégias utilizadas no seu planejamento didático, somente para fins de pesquisa. Gostaria de poder contar com sua colaboração. Muito obrigado!

**1. NOME DA ESCOLA: COLÉGIO ESTADUAL DA CACHOEIRA**

**2. DADOS PESSOAIS**

Nome: \_\_\_\_\_

Idade \_\_\_\_

Gênero: ( ) Masculino ( ) Feminino

**3. FORMAÇÃO ACADÊMICA**

3.1 Formação para o Ensino Superior

( ) Licenciatura ( ) Bacharel

3.2 Curso: \_\_\_\_\_

Universidade: \_\_\_\_\_

Anos de Formação: \_\_\_\_\_

**4. SITUAÇÃO PROFISSIONAL**

( ) Professor concursado

( ) 40 h ( ) 20 h

( ) Professor não concursado

( ) Manhã ( ) Tarde ( ) No

( ) Professor substituto

Experiência docente em anos (tempo de ensino): \_\_\_\_\_

Anos de experiência nesta escola: \_\_\_\_\_

Anos de experiência em outras escolas públicas: \_\_\_\_\_

Anos de experiência em escolas privadas: \_\_\_\_\_

O(a) senhor(a) atua na sua área de formação? ( ) Sim ( ) Não

## 5. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E RECURSOS UTILIZADOS NO ENSINO

5.1 Com qual frequência o(a) senhor(a) costuma utilizar as estratégias metodológicas abaixo, para estruturar suas aulas? Assinale em uma escala de frequência anual.

1- Nunca / 2 – Raramente / 3- Regularmente / 4 – frequentemente / 5 – Sempre

ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS	1	2	3	4	5
AULAS EXPOSITIVAS					
DEMONSTRAÇÕES					
EXCURSÕES					
DEBATES, DISCUSSÕES EM GRUPO					
PESQUISAS DIRIGIDAS					
ANÁLISES E INTERPRETAÇÕES DE MÚSICAS					
DRAMATIZAÇÃO					
COLAGENS, PINTURAS					
ESCULTURAS, MOLDEAGENS					
CONSTRUÇÃO DE PAINÉIS INTEGRADOS					
AULAS PRÁTICAS					
JOGOS E BRINCADEIRAS					

5.2 O(a) senhor(a) costuma utilizar metodologias diversificadas em suas aulas? Acha isso necessário e importante? Cite-as abaixo se possível.

---

---

---

5.3 Assinale na lista abaixo quais recursos didáticos o(a) senhor(a) utiliza em suas aulas:

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> vídeo            | <input type="checkbox"/> revistas                  | som   |
| <input type="checkbox"/> livros didáticos | <input type="checkbox"/> TV                        | <input type="checkbox"/> giz                        |
| <input type="checkbox"/> computadores     | <input type="checkbox"/> jornais                   | <input type="checkbox"/> slides                     |
| <input type="checkbox"/> papel metro      | <input type="checkbox"/> DVD                       | <input type="checkbox"/> outro (especificar): _____ |
| <input type="checkbox"/> retroprojektor   | <input type="checkbox"/> pincel para quadro branco |   |
|   | <input type="checkbox"/> aparelho de               |   |

5.5 Tomando suas aulas como referência, marque abaixo as estratégias metodológicas que facilitam a aprendizagem dos seus estudantes, no momento da aula, ou exercícios extra sala que o senhor (a) tenha observado: assinale em ordem decrescente de importância, sendo 1 de nenhuma importância e 6 de extrema importância em suas aulas.

1 NENHUMA IMPORTÂNCIA



<input type="radio"/>	Leituras e cópias de textos	<input type="radio"/>	Aula de campo	<input type="radio"/>	Estudar sozinho
<input type="radio"/>	Discutir o assunto com os colegas nas atividades em grupo	<input type="radio"/>	Assistir vídeo, documentários, DVD's e programas educativos na TV.	<input type="radio"/>	Pesquisar em outras fontes (internet, livros, revistas, jornais)

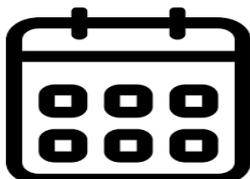
## 6. PLANEJAMENTO DA AÇÃO DIDÁTICA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

6.1 Qual a periodicidade o(a) senhor(a) planeja suas aulas



Diariamente

( )



Semanalmente

( )



Quinzenalmente

( )



Mensalmente

( )



Não tem tempo para planejar

( )

6.2 O(a) senhor(a) realmente usa o planejamento proposto em sala de aula?

( ) SIM ( ) NÃO

Caso a resposta seja negativa, justifique a sua escolha.

---

---

---

---

6.3 Em relação ao seu planejamento de ensino, como são selecionados os recursos didáticos? Quando não há recursos disponíveis na escola o que o(a) senhor(a) faz? O que de fato ocorre na prática?

---

---

---

6.4 Como os conteúdos trabalhados pelo(a) senhor(a) em sala de aula são selecionados?

---

---

6.5 Quando o(a) senhor(a) observa que os estudantes não estão conseguindo acompanhar as aulas e não estão aprendendo os conteúdos conceituais da forma proposta pelo seu planejamento, quais medidas podem ser tomadas para facilitar a aprendizagem dos estudantes?

---

---

---

6.6 Ao planejar suas aulas o(a) senhor(a) leva em consideração as necessidades específicas dos estudantes, bem como, as sociais, identitária da Educação Básica, juntamente com as dificuldades cognitivas encontradas por estes, no ensino de Biologia?

( ) SIM ( ) NÃO

Justifique sua resposta:

---

---

---

6.7 Com relação aos conteúdos conceituais que o(a) senhor(a) percebe que os estudantes apresentam maior e menor grau de dificuldade durante as aulas, observe a escala proposta abaixo, que varia de nenhuma dificuldade a extrema dificuldade e, de acordo com a mesma, coloque ao lado de cada grande área da Biologia o número correspondente a sua escolha.



6.8 Observe as estratégias avaliativas abaixo e opine com relação o melhor tipo de instrumento utilizado para verificar a aprendizagem dos seus estudantes, de acordo com a escala proposta, cuja frequência varia de nunca a sempre.

1- Nunca / 2 – Raramente / 3- Regularmente / 4 – frequentemente / 5 – Sempre



6.9 Qual estratégia avaliativa usa com mais frequência? Justifique sua resposta.

---

---

---

OBRIGADO PELA COLABORAÇÃO!