

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

WANNA SANTOS DE ARAÚJO

**A FORMAÇÃO INICIAL E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE BIOLOGIA  
DE BOM JESUS – PI: ARTICULAÇÕES POSSÍVEIS**

**TERESINA  
2012**

WANNA SANTOS DE ARAÚJO

**A FORMAÇÃO INICIAL E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE BIOLOGIA  
DE BOM JESUS - PI: ARTICULAÇÕES POSSÍVEIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal do Piauí-UFPI, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação.

Linha de pesquisa: Ensino, Formação de Professores e Prática Pedagógica

Orientador: Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho

**TERESINA**

**2012**

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**Universidade Federal do Piauí**  
**Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco**  
**Serviço de Processamento Técnico**

A663f    Araújo, Wanna Santos de  
          A formação inicial e a prática pedagógica de professores de  
          biologia de Bom Jesus-PI: articulações possíveis/Wanna Santos de  
          Araújo. -- 2012.  
          113f.

Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal do  
Piauí, Teresina, 2012.

Orientação: Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes  
Sobrinho

1. Prática Pedagógica. 2. Biologia – Estudo e Ensino.  
I. Título.

CDD: 370.71

WANNA SANTOS DE ARAÚJO

**A FORMAÇÃO INICIAL E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE BIOLOGIA  
DE BOM JESUS - PI: ARTICULAÇÕES POSSÍVEIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal do Piauí-UFPI, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação.

Linha de pesquisa: Ensino, Formação de Professores e Prática Pedagógica

Orientador: Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho

Aprovada em 11 de dezembro de 2012

**Banca Examinadora**

Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho  
(Orientador - UFPI/CCE)

Prof. Dr. Edson Cavalcanti da Silva Filho  
(Examinador externo - UFPI/CCN)

Profa. Dra. Josânia Lima Portela Carvalhedo  
(Examinadora interna - UFPI/CCE)

Dedico esse trabalho aos meus pais, Raimundo e Clessi, por sempre estarem presentes nas jornadas de minha vida;

Aos meus irmãos, Wallison e William, por serem mais que irmãos, meus melhores amigos.

Ao meu orientador, Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho, por sua dedicação e compromisso, tornando possível a concretização dessa conquista.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me concedido sabedoria, paciência e, acima de tudo, coragem, para eu não fracassar no meio da caminhada.

Aos meus pais, Raimundo e Clessi, pois tenho certeza de que sem eles eu nada seria e jamais teria conseguido alcançar este objetivo.

Aos meus irmãos, Wallison e William, pessoas que além de irmãos, são meus melhores amigos, sempre me apoiando e incentivando na trilha do sucesso.

À minha companheira de casa, Kelen, sempre disposta a ouvir minhas lamentações e, com sua paciência incomparável, levantando minha autoestima.

À minha cunhada, Elveni, pela força e carinho, sempre oportunos.

Às minhas tias e tios, por sempre me receberem de braços abertos e acreditarem que sou uma menina-moça capaz de prosseguir e ir bem longe.

A todos os meus primos, em especial, Marx, Lauro, Synara, Sheyla, Adriel, Adenys, Francisco (Chiquinho), Elisângela, pelos abraços apertados, transmitindo força e confiança.

Aos meus queridos sobrinhos, Antônio Henrique, Nayla, Otávio, Joel Neto, Augusto, Emilly, Isaac e Joel Lucas, por me terem como exemplo e acreditarem na minha competência.

Ao meu primo, Geysel; sua esposa, Maria da Cruz; e suas filhas, Amanda e Ariele, pelas caronas e pelo carinho que muito contribuíram para a pesquisa.

À minha querida e amada Kelly Cristine (minha mãe científica), por sempre compartilhar tanto a vida pessoal quanto profissional.

Aos professores Robson Nascimento, Aldina Figueiredo, Márcio Cleto, por terem me incentivado a entrar no Mestrado. Em especial ao professor Edson Cavalcanti, pois além do grande incentivo aceitou o convite com muito carinho de fazer parte da minha banca de defesa.

Aos tios, Geraldo e Raimunda, e seus filhos, Tiago, Gislane e Gisele, por receberem-me de braços abertos em sua casa, sempre que precisei de um apoio em Teresina.

À equipe do CEMTI - Franklin Dória, por ter me recebido na escola, dando-me todo o apoio necessário, em especial à diretora e aos professores de Biologia, participantes da pesquisa empírica.

À equipe do Colégio Agrícola de Bom Jesus, por ter aberto o espaço para realização da pesquisa, em especial à diretora e os professores de Biologia, que fizeram parte da pesquisa empírica.

Aos professores do Mestrado em Educação da UFPI, que foram fontes inspiradoras para concretização desse estudo, mostrando-me e incentivando-me a descobrir os prazeres da pesquisa: Profa. Dra. Antônia Edna Brito, Profa. Dra. Bárbara Maria Macedo Mendes, Profa. Dra. Carmen Lúcia de Oliveira Cabral, Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho, Profa. Dra. Maria da Glória Soares Barbosa Lima, Profa. Dra. Josânia Lima Portela Carvalhedo e Profa. Dra. Maria da Glória de Carvalho Moura;

Em especial, à Profa. Dra. Josânia Lima Portela Carvalhedo, pelo exemplo de ser humano, que me encanta com a sua paciência e humanidade ao tratar a todos, e ao Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho, meu orientador, pela paciência e competência com que me orientou para que chegasse até o fim dessa caminhada;

A todos os colegas da 19ª turma do Mestrado, em especial: Juliana, Isana, Ana Maria, Rogéria, Irene, Shirlane, Ceíça, Raimundinha, Luciênia, Ranchimit e Wagnaldo, por terem sido os mais próximos a mim durante a caminhada;

À minha amiga-irmã, Rejane, que esteve comigo praticamente todos os dias durante essa jornada, foi quem acompanhou o mais perto possível meu percurso para chegar até aqui;

Ao amigo Vilmar Andrade, pelas contribuições intelectuais e pelo apoio como pesquisador, ao fim dessa jornada;

A todos que me paravam pela estrada da vida e sempre perguntavam: como está o Mestrado? Quando é a defesa? O meu muito obrigada!

Não existe um novo conhecimento sem que o organismo tenha já um conhecimento anterior para poder assimilá-lo e transformá-lo. (JEAN PIAGET).

## RESUMO

O estudo tem como problema de pesquisa: quais as influências da formação inicial na prática pedagógica dos professores de Biologia, do Ensino Médio, de Bom Jesus? Seu objetivo geral é investigar as influências da formação inicial na prática pedagógica dos professores de Biologia do Ensino Médio, de Bom Jesus. Especificamente, pretende: traçar o perfil dos docentes de Biologia; conhecer as técnicas de ensino e os recursos didáticos utilizados nas aulas de Biologia; listar os conteúdos de Biologia que são abordados no Ensino Médio, de Bom Jesus-PI; caracterizar a prática pedagógica dos docentes de Biologia; analisar a ocorrência da articulação da prática pedagógica com a formação inicial do docente de Biologia. Como aporte teórico apoia-se em Alarcão (2001), Carvalho (1993), Chizzotti (2010), Krasilchik (1987, 2000), Mendes Sobrinho (2002, 2006, 2008, 2011), Marandino (2009), Nóvoa (1995), Pimenta (2010), Souza (2009), Vasconcelos e Lima (2010), Tardif (2002), dentre outros autores que estudam a temática. Emprega-se para a coleta de dados o questionário, a fim de traçar o perfil dos docentes pesquisados; a entrevista semiestruturada para constatar a partir das falas dos docentes como eles caracterizam sua formação inicial e suas práticas pedagógicas; e a observação livre, tanto da ação docente como do espaço físico das escolas para perceber na prática as revelações das falas coletadas na entrevista. Constituem-se sujeitos da pesquisa cinco docentes de Biologia, do Ensino Médio, da cidade de Bom Jesus-PI e como campo empírico duas escolas públicas: Centro de Ensino Médio de Tempo Integral (CEMTI) – Franklin Dória, vinculado ao Estado e, o Colégio Agrícola de Bom Jesus (CABJ), instituição federal. A análise de dados orienta-se em Bardin (2011) que trabalha com a técnica de análise de conteúdo. Os dados produzidos encontram-se agrupados e categorizados em duas categorias: formação inicial e práticas pedagógicas, decorrentes subcategorias. Como conclusões apresenta lacunas no processo de formação inicial dos docentes, uma formação destoante da atuação docente; práticas pedagógicas e a formação inicial pouco articuladas, tanto no tocante aos conhecimentos pedagógicos quanto aos conteúdos específicos da área. Aponta também que os docentes consideram o livro didático um instrumento básico para sua prática, embora tentem buscar outras formas que complementem esse instrumento. Conclui que quanto ao contato dos professores com os PCNEM, se revela um guia para subsidiar a prática docente, bem como ao trabalho docente, percebendo-se que estão muito aquém da realidade de seus contextos de sala de aula.

**Palavras-chave:** Formação Inicial. Prática Pedagógica. Biologia. Ensino Médio.

## ABSTRACT

The study has as research problem: what are the influences of initial training in pedagogical practice of High School Biology teachers in Bom Jesus? Its general objective is to investigate the influences of initial training in pedagogical practice of High School Biology teachers of Bom Jesus. Specifically, intends to: define the profile of Biology teachers; know teaching techniques and teaching resources used in Biology classes, list the Biology contents that are covered in High School of Bom Jesus-Pi; characterize the pedagogical practice of Biology teachers; analyze the occurrence of the articulation of the pedagogical practice with the initial training of the Biology teachers. As a theoretical contribution rests on Alarcão (2001), Carvalho (1993), Chizzotti (2010), Krasilchik (1987, 2000), Mendes Sobrinho (2002, 2006, 2008, 2011), Marandino (2009), Nóvoa (1995) , Pimenta (2010), Souza (2009), Vasconcelos e Lima (2010), Tardif (2002), among other authors who study the subject. It is used to data collect the questionnaire in order to trace the profile of the surveyed teachers; the semistructured interview to see from the speech of teachers as they characterize their initial training and their teaching practices; and the free observation of both the teacher action and the physical space of schools to realize in practice the revelations of the speeches collected in the interview. It was constituted subjects of the research five High School Biology teachers from the city of Bom Jesus-Pi and as empirical field two public schools: Centro de Ensino Médio de Tempo Integral (CEMTI) - Franklin Dória, linked to the State and Colégio Agrícola de Bom Jesus (CABJ), a federal institution. The data analysis is guided in Bardin (2011) who works with the technique of content analysis. The data produced are grouped and categorized into two categories: Initial training and teaching practices, resulting subcategories. As conclusions presents gaps in the process of initial teacher training, a training that doesn't match teaching performance; teaching practices and initial training little articulated, both regarding to pedagogical knowledge and to the specific content of the area. It also points out that teachers consider the textbook a basic tool for their practice, although try to find other ways to supplement this instrument. It concludes that as the contact of the teacher with the PCNEM, reveals a guide to support the teaching practice as well as the teaching work, realizing that they fall far short of the reality of their classroom contexts.

**Keywords:** Initial Training. Pedagogical Practice. Biology. High School.

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

CEMTI – Centro de Ensino médio de Tempo Integral  
CABJ – Colégio Agrícola de Bom Jesus  
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CESP – Centro de Ensino Superior  
CPCE – Campus Professora Cinobelina Elvas  
CDJVD – Campus Dom José Vasquez Dias  
FADEP – Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Educação do Estado do Piauí  
FUESPI – Fundação Universidade Estadual do Piauí  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IES – Instituição de Ensino Superior  
LDB – Lei de Diretrizes e Bases  
LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional  
MEC – Ministério da Educação  
PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais  
PCEM – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio  
PCN + - Orientações Educacionais Complementares aos PCN  
PIBIC - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica  
PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência  
PPP – Projeto Político Pedagógico  
OCNEM – Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio  
SEDUC/PI – Secretária do Estado de Educação do Piauí  
SUDENE - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste  
UESPI – Universidade Estadual do Piauí  
UFPI – Universidade Federal do Piauí

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>CAPÍTULO I - PERCURSO METODOLÓGICO: Trilhando o Caminho da Pesquisa</b> .....	18
1.1 Caracterização da Pesquisa .....	18
1.2 Técnicas e Instrumentos de Coletas de Dados.....	19
1.2.1 Questionário Misto .....	19
1.2.2 Entrevista Semiestruturada .....	20
1.2.3 Observação Livre.....	21
1.3 Campo de Pesquisa.....	22
1.3.1 CEMTI – Franklin Dória .....	24
1.3.2 Colégio Agrícola de Bom Jesus .....	26
1.4 Perfil dos Sujeitos Envolvidos na Pesquisa .....	27
1.4.1 Gênero .....	28
1.4.2 Faixa Etária .....	28
1.4.3 Formação Inicial .....	29
1.4.4 Tempo de Serviço no Exercício da Docência .....	30
1.5 Procedimentos de Análise dos Dados .....	31
<b>CAPÍTULO II - A FORMAÇÃO E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE BIOLOGIA: Perspectivas Contemporâneas</b> .....	34
2.1 A Formação de Professores de Biologia para o Ensino Médio: uma contextualização .....	34
2.1.1 A Formação Docente em Biologia em Bom Jesus-PI .....	47
2.2 Dialogando com os Teóricos sobre a Formação Inicial dos professores de Biologia do Ensino Médio .....	51
2.3 A prática pedagógica do professor de Biologia .....	61
<b>CAPÍTULO III - A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE BIOLOGIA DE BOM JESUS – PI E SUAS ARTICULAÇÕES COM A FORMAÇÃO INICIAL: Reflexos da Realidade dos Docentes</b> .....	72
3.1 Categoria de Análise I: sobre a Formação Inicial dos Professores de Biologia do Ensino Médio .....	72

3.1.1 Características da Formação Inicial dos Docentes .....	72
3.1.2 Como a Formação Influencia na Prática .....	76
3.2 Categoria de Análise II: sobre as Práticas Pedagógicas como Docentes de Biologia .....	79
3.2.1 Características das Práticas Pedagógicas dos Docentes .....	79
3.2.2 Recursos Didáticos .....	84
3.2.3 Sobre a Relação dos Conteúdos com o Cotidiano .....	86
3.2.4 O Livro Didático e o Ensino de Biologia .....	88
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>94</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>98</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>106</b>

## INTRODUÇÃO

Impulsionado por uma onda de modernidade, herdada do processo de globalização, o mundo contemporâneo no qual estamos inseridos nos remete a inúmeras exigências que possam satisfazer as necessidades impostas pela sociedade.

Neste sentido, destacamos a intensa relação existente entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, que dentro de um contexto de mudanças afeta, consideravelmente, o espaço educacional de tal forma que se torna necessário que os professores estejam cada vez mais atualizados e, por conseguinte, saibam relacionar seus conhecimentos às suas práticas pedagógicas. Neste contexto, o presente estudo tem como objeto uma articulação entre a prática pedagógica do professor de Biologia do Ensino Médio com a sua formação inicial.

A escolha do objeto de pesquisa tem como base nossa trajetória de pesquisa enquanto graduandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, pois tivemos a oportunidade de fazer parte, por quatro anos, de projetos de Iniciação Científica que envolveram algumas temáticas afins, tais como: Formação continuada de professores de Ciências, Qualificação de professores de Biologia, Formação inicial de professores de Matemática e Física.

Assim, buscamos entender o porquê do alto índice de reprovação em Matemática, Física, Química e Biologia nas séries do Ensino Médio. Portanto, neste íterim, durante as caminhadas nas escolas, fomos bastante observadores, o que foi nos instigando a compreender outros fatores que também deixam lacunas no âmbito educacional, como exemplo, as práticas pedagógicas.

Movidos por essas jornadas, por nossa formação acadêmica e por estarmos concomitantemente realizando nossos estágios nas escolas, sentimo-nos tocados para entender um ponto que consideramos importantíssimo, que foi a prática pedagógica dos professores de Biologia.

Neste contexto, pretendemos ampliar nossos conhecimentos sobre esse aspecto, propondo uma articulação entre a formação inicial e as práticas, buscando verificar até que ponto os docentes conseguem relacionar a sua formação com sua prática em sala de aula.

Recortamos como alvo da pesquisa o Ensino Médio, por este ter sido o espaço das demais pesquisas e nos permitir percebermos a carência da discussão

proposta. Justificamos a escolha da cidade de Bom Jesus como cenário em razão de ser o local de residência dos pesquisadores desde os dois anos de idade. Então, consideramos mais do que justo levarmos um retorno para o lugar de onde os pesquisadores construíram boa parte de suas histórias de vida. Gostaríamos de ressaltar também que esse lugar ainda é um campo pouco explorado, o que nos possibilita fazer uma pesquisa inédita no que tange ao *lócus* de investigação.

Entendemos que para analisar a trajetória docente, faz-se necessário um estudo da instituição de ensino como um todo, de forma que se questione a preocupação do educador com a sua formação, para que possa ser um profissional de qualidade.

Boa parte daquilo que nós professores sabemos acerca do ensino, sobre os papéis do professor e sobre como ensinar provém de nossa história de vida, principalmente da socialização que temos enquanto alunos.

De acordo com Tardif (2002), os professores estão imersos nos seus locais de trabalho durante aproximadamente 16 anos, desde quando ainda não eram professores. Ainda parafraseando o mesmo autor, essa imersão está expressa em toda uma bagagem de conhecimentos anteriores, de crenças, de representações e de certezas sobre a prática docente.

Atrelado a isso não podemos deixar de salientar a importância dos saberes experienciais, que são aqueles provenientes da prática e, conseqüentemente, sobre a prática. Assim, segundo Perrenoud (1993), o saber da experiência é um conjunto de saberes “fabricado artesanalmente”, pouco articulado e adquirido no decorrer de um processo de socialização profissional.

Ampliando ainda mais essa concepção, Tardif (2002) chama de “pluralismo epistemológico” essas múltiplas articulações entre a prática docente e os saberes que fazem dos professores um grupo social e profissional cuja existência depende, em grande parte, de sua capacidade de dominar, integrar e mobilizar tais saberes.

Compreendemos que investigar o professor, como construtor de conhecimentos, enfocando seu saber da experiência como elemento desencadeador de reflexões, torna-se essencial para a compreensão do processo ensino e aprendizagem, para o desenvolvimento de ações de formação (inicial e continuada) que contribuem para a formação de profissionais reflexivos e, conseqüentemente, para a oferta de um ensino de qualidade para a população, como afirma Mizukami (1996).

A nossa realidade requer de nós, professores, uma habilidade em saber lidar com os diversos aspectos relacionados com a complexidade da contemporaneidade, dentre eles, a condição de saber relacionar os conhecimentos científicos com o cotidiano e a capacidade de atualização constante, uma vez que o professor é sempre um profissional que não está pronto. Neste caso, deve ir além do que é proposto pelos livros didáticos, por exemplo, ou seja, em busca do saber para que possa aperfeiçoar seus conhecimentos e qualificar suas competências. Essa forma de lidar com os saberes torna possível elevar a qualidade do ensino, bem como possibilitar ao professor o desenvolvimento profissional.

As reformas atuais, ocorridas nos sistemas de educação, para o Ensino Médio, têm sido muito discutidas entre os educadores que, assim como Santos, (2002) colocam em foco a forma como as transformações correspondem às necessidades de reordenação do sistema educacional, aos interesses econômicos e políticos das grandes empresas transnacionais, das organizações e dos políticos que as representam.

Sob esta composição, conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), é importante que os educadores discutam e compreendam de forma integral sua proposta, pois sua efetiva implantação em sala de aula poderá contribuir para a reorientação nas concepções e práticas de ensino correntes, já que não se trata apenas de conteúdos a serem ensinados, mas de redimensionar o papel da escola e de seus formadores (BRASIL, 1999).

Por entendermos que ser professor de Biologia requer do profissional não apenas um bom domínio do conteúdo específico, como também associar esse conteúdo dentro do cotidiano e saber mediar esses conhecimentos por meio de uma prática pedagógica coerente e esclarecedora, estabelecemos como nosso **problema de pesquisa**: Quais as influências da formação inicial na prática pedagógica dos professores de Biologia, do Ensino Médio, de Bom Jesus?

Corroborando com essa perspectiva é que as Bases Legais dos PCN apontam para a preocupação dos educadores com a questão da formação humana e, conseqüentemente, a formação para o trabalho, enfatizando a necessidade de a educação colocar-se no campo da luta em busca de uma sociedade mais justa, combatendo as desigualdades sociais capazes de reverter a situação de exclusão econômica e social.

Esta pesquisa tem como **objetivo geral** investigar as influências da formação inicial na prática pedagógica dos professores de Biologia, do Ensino Médio, de Bom Jesus. Mais **especificamente**, pretendemos: a) traçar o perfil dos docentes de Biologia; b) conhecer as técnicas de ensino e recursos didáticos utilizados nas aulas de Biologia; c) caracterizar a prática pedagógica dos docentes de Biologia; d) analisar como ocorre a articulação da prática pedagógica com a formação inicial do docente de Biologia.

Tomando como referência os objetivos mencionados, temos como **questões norteadoras** deste estudo: a) Qual o perfil dos docentes de Biologia de Bom Jesus-PI? b) Quais as técnicas de ensino e recursos didáticos utilizados nas aulas de Biologia?; c) Quais as características da prática pedagógica? d) Como ocorre a articulação entre a prática pedagógica e a formação inicial do professor de Biologia?

Acreditamos que o ensino de Biologia possa favorecer a aprendizagem acerca da organização e do funcionamento do ser humano, da própria vida e dos seres vivos em geral, facilitando a convivência e a compreensão do mundo em que vivemos, ou seja, a importância da Biologia em meio escolar está relacionada, de um lado, ao conhecimento do organismo vivo como unidade organizativa e funcional, e de outro, à compreensão do mundo vivo enquanto espaço de relações.

Com conteúdos que perpassam pela Botânica, Ecologia, Fisiologia e saúde humana, Biologia Molecular e Biodiversidade, inúmeros aspectos, relacionados à existência de vida na Terra, como por exemplo, a escassez de água potável, fontes de energia renováveis e pouco poluentes, buracos na camada de ozônio, estudo de patologias, células-tronco e bioética podem ser abordados e discutidos sob os mais diversos aspectos.

Assim, de acordo com as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCNEM), a preocupação do ensino de Biologia para o Ensino Médio é contribuir para que se preocupem com os diversos aspectos da vida no planeta e com a formação de uma visão do homem sobre si próprio e de seu papel no mundo (MEC, 2006).

Consideramos esta pesquisa relevante porque visa a estabelecer um viés entre duas perspectivas bem discutidas mundialmente: a formação inicial e as práticas pedagógicas, embora no campo desta pesquisa ainda não tenhamos muitas concretizações sobre a temática discutida, tampouco no que diz respeito à área escolhida. Dessa forma, nos propomos a realizar uma pesquisa de natureza

qualitativa, do tipo descritiva, tendo como instrumentos de coleta de dados o questionário misto para descrever o perfil do docente; entrevista semiestruturada, que possibilitará a caracterização tanto da formação inicial quanto das práticas pedagógicas; e a observação livre, que servirá para estabelecer um paralelo com os dados obtidos na entrevista.

A fim de responder a nossas indagações, este trabalho tem como estrutura: uma introdução e três capítulos, seguidos das considerações finais. Na introdução, contextualizamos o objeto de estudo, apresentamos os objetivos gerais e específicos, explicitamos a problemática, a justificativa da escolha do tema, a delimitação do campo e a relevância social da pesquisa.

No Capítulo I, **Percorso Metodológico: Trilhando o Caminho da Pesquisa**, caracterizamos a pesquisa, apresentamos os instrumentos que utilizamos para coletar os dados empíricos, contextualizamos o campo de pesquisa, traçamos o perfil dos sujeitos envolvidos e, por fim, definimos o procedimento de análise dos dados.

O Capítulo II, **A Formação e a Prática Pedagógica de Professores de Biologia: Perspectivas Contemporâneas**, contempla um recorte histórico sobre a formação docente no Brasil, mostrando aspectos relacionados à formação inicial dos professores de Biologia no Brasil e, por extensão, no Piauí. Apresentamos também a formação docente em Biologia na cidade de Bom Jesus-PI e evidenciamos uma reflexão teórica sobre as práticas pedagógicas do professor de Biologia, além das tendências contemporâneas para o estudo em questão.

No Capítulo III, **A Prática Pedagógica de Professores de Biologia de Bom Jesus – PI e suas Articulações com a Formação Inicial: Reflexos da Realidade dos Docentes**, apresentamos e discutimos os dados coletados na pesquisa empírica, que emergiram a partir das entrevistas e das observações feitas em campo. Para sua realização, contamos com os docentes de Biologia, do Ensino Médio, das escolas-campo, totalizando cinco professores.

Nas **Considerações Finais**, apresentamos a síntese conclusiva em prol de nossas descobertas, a partir das pesquisas empírica, bibliográfica e documental, bem como deixamos nossas sugestões para qualificar o Ensino Médio de Bom Jesus.

# CAPÍTULO I

## PERCURSO METODOLÓGICO: Trilhando o Caminho da Pesquisa

Neste capítulo, sobre a trajetória da pesquisa, caracterizamos o estudo e o campo de pesquisa, apresentamos os instrumentos de coletas de dados, traçamos o perfil dos sujeitos envolvidos na pesquisa e evidenciamos os procedimentos de análise dos dados obtidos na pesquisa empírica.

### 1.1 Caracterização da Pesquisa

A pesquisa é descritiva de natureza qualitativa. Nessa perspectiva, trabalhamos tanto com as informações obtidas pelo sujeito quanto com o próprio sujeito pesquisado, já que pretendemos traçar o perfil deles.

Dessa forma, Richardson et al. (2010, p. 90) afirmam que “[...] a pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados [...]”, de tal forma que sejamos capazes de fazer inferências e constatar a partir das falas dos sujeitos os fatores que competem a nossa investigação.

Em virtude disso, Chizzotti (2010, p. 28) assegura que “[...] o termo qualitativo implica uma partilha densa com pessoas, fatos e locais que constituem objetos de pesquisa, para extrair desse convívio os significados visíveis e latentes que somente são perceptíveis a uma atenção sensível”.

Esta pesquisa é qualitativa e indutiva. Qualitativa porque entendemos que a subjetividade dos sujeitos pesquisados não pode ser quantificada, uma vez que possui um universo de significados, motivos, aspirações, crenças e valores que constituem um espaço mais profundo de relações, não podendo se reduzir a operações de variáveis.

Segundo Gonzaga (2006), esse tipo de pesquisa apresenta como característica peculiar a diversidade metodológica, de maneira que sejam extraídos dados da realidade, podendo ser contrastado, sem perder a flexibilidade. Caracterizando esse método, Lakatos e Marconi (2010) dispõem que é um processo que, partindo dos dados particulares, permite inferir uma verdade geral, levando a conclusões mais amplas.

Consideramos indutiva porque partimos de premissas individuais para chegarmos a conclusões mais gerais, por meio de observações, registros, análise e classificação dos fatos.

É descritiva por nos proporcionar possibilidades de descrever as características do fenômeno a ser investigado. Segundo Triviños (2009, p.110):

O foco essencial desses estudos reside no desejo de conhecer a comunidade, seus traços característicos, suas gentes, seus problemas, suas escolas, **seus professores**, sua educação, **sua preparação para o trabalho**, seus valores, os problemas do analfabetismo, a desnutrição, as reformas curriculares, os métodos de ensino, o mercado ocupacional, os problemas do adolescente etc. (grifo nosso).

Em outras palavras, a pesquisa descritiva tem a capacidade de perceber os fatores que influenciam no aparecimento do fenômeno pesquisado. Respondemos a problemática proposta nesse trabalho por meio das informações obtidas pelos sujeitos tanto nas entrevistas quanto nos questionários, como também através das observações que foram realizadas nos campos de pesquisas, as escolas.

## **1.2 Técnicas e Instrumentos de Coletas de Dados**

Como instrumentos de coleta de dados, utilizamos um questionário misto, a entrevista semiestruturada e a observação livre, conforme descrito nos próximos itens.

### **1.2.1 Questionário Misto**

Segundo Fachin (2006, p.158), “O questionário consiste em um elenco de questões que são submetidas a certo número de pessoas, com o intuito de se coletar informações”. Se tomarmos como base Richardson et al. (2010, p.190) “[...] os questionários podem ser classificados em três categorias: questionários de perguntas fechadas; questionários de perguntas abertas; questionários que combinam os dois tipos de perguntas”.

Por isso, utilizamos esse instrumento, contendo questões abertas e fechadas, o que nos possibilitou tanto delinear o perfil dos professores quanto perceber a

opinião dos mesmos a respeito da influência de sua formação inicial para a ação docente, bem como para observar aspectos sobre a infraestrutura das escolas.

Fiorentini e Lorenzato (2007, p. 117) afirmam:

Os questionários podem servir como uma fonte complementar de informações, sobretudo na fase inicial e exploratória da pesquisa. Além disso, eles podem ajudar a caracterizar e a descrever os sujeitos do estudo, destacando algumas variáveis, como idade, sexo [...].

O questionário (APÊNDICE A) foi aplicado individualmente a cada sujeito, anexado ao termo de consentimento (APÊNDICE C), sendo marcado o dia, o horário e o local mais conveniente, de forma que a mestranda teve contato direto com os sujeitos da pesquisa.

Segundo Richardson et al. (2010, p. 196) “[...] no contato direto, o pesquisador pode explicar e discutir os objetivos da pesquisa e do questionário, responder dúvidas que os entrevistados tenham em certas perguntas”.

O questionário é composto de quatorze perguntas, com a finalidade de investigar o perfil do professor. Portanto, questionamos sobre idade, sexo, instituição em que trabalha, tempo de docência, carga horária de trabalho, situação econômica, sobre os recursos didáticos utilizados. Os pesquisadores explicaram os objetivos da pesquisa, para deixar os docentes cientes da relevância de suas informações, aplicando-se o questionário a cada um deles, individualmente, na presença dos pesquisadores, possibilitando que se tirassem todas as dúvidas dos pesquisados. Garantimos o anonimato dos pesquisados, e substituímos seus nomes reais por pseudônimos, que eles mesmos escolheram, sendo todos eles nomes populares de flores.

### **1.2.2 Entrevista Semiestruturada**

Com o intuito de coletarmos informações sobre o processo de formação inicial e sobre as práticas pedagógicas dos docentes pesquisados, utilizamos a entrevista semiestruturada (APÊNDICE B), pois como citamos anteriormente, acreditamos que este instrumento pode complementar o anterior.

Para Triviños (2009, p.146), a entrevista semiestruturada é:

[...] aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante. Desta maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa.

Dessa forma, buscamos alcançar um resultado mais sólido, partindo da ideia de que esse instrumento nos fornece um contato maior com o sujeito, assim como proporciona a ele maior liberdade de expressão. De acordo com Triviños (2009), esse instrumento, além de valorizar a presença do investigador, oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessária, enriquecendo a investigação.

A entrevista semiestruturada consistiu em um roteiro (APÊNDICE B) composto de doze perguntas, versando sobre o processo de formação inicial, a caracterização da prática pedagógica, aspectos sobre o planejamento, os conteúdos trabalhados, bem como a relação desses com o cotidiano, além da interação dos docentes com os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM).

A entrevista foi realizada com todos os sujeitos da pesquisa, individualmente, onde cada um escolheu o local, data e hora da realização da entrevista. Utilizamos um gravador de áudio para coletar as informações, com o consentimento dos sujeitos. Posteriormente, realizamos a transcrição, retornando-a aos interlocutores a fim de que houvesse a confirmação das informações dadas e a garantia do anonimato dos pesquisados, através da utilização de pseudônimos escolhidos por eles em resposta ao questionário. Cada sujeito aderiu à pesquisa voluntariamente, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE C).

### **1.2.3 Observação Livre**

Selecionamos também a observação livre como instrumento, por sentirmos a necessidade de constatar na prática dos docentes aspectos levantados nas entrevistas, o que nos proporcionou maior aproximação com a realidade pesquisada. Ressalvamos que nossa intenção não era apenas estabelecer um olhar panorâmico sobre o espaço, mas estarmos atentos ao que esse espaço tinha a nos oferecer para melhor enriquecer nossa pesquisa, pois como diz Triviños (2009, p.159),

“observar é destacar de um conjunto [...] algo especificamente, prestando, por exemplo, atenção em suas características [...].”

Dessa forma, consideramos necessário concretizar a observação não só pelo espaço amplo da escola, mas, principalmente, na própria sala de aula, pois foi onde apreciamos com mais rigor as práticas pedagógicas dos docentes. Nesse contexto, observamos aspectos relacionados com o processo ensino e aprendizagem, buscando perceber até que ponto o docente articula sua formação inicial à sua prática. Outro aspecto que consideramos importante e foi observado é se existe uma articulação dos conteúdos lecionados com o cotidiano e, ainda, se esses professores estão preocupados apenas com o vestibular ou preocupam-se também com a construção do aluno como cidadão crítico.

Para o registro das nossas observações, utilizamos o diário de campo. Para Triviños (2009, p.154) “[...] o registro das informações representa um processo complexo, não exclusivamente pela importância que nesse tipo de investigação adquirem o sujeito e o investigador, mas também pelas dimensões explicativas que os dados podem exigir.” As anotações foram de extrema utilidade no momento em que fomos analisar os dados.

Em nossas anotações procuramos ser fiéis, principalmente aos aspectos que mais interessaram e foram condizentes com o nosso objeto de estudo, de forma que não causamos nenhum constrangimento a nenhum membro presente no momento. Assim como em todas as etapas da nossa pesquisa, terminamos as observações com um bom relacionamento com os sujeitos e os demais membros que compõe a escola. Portanto, para evitamos qualquer tipo de desconfiança, sempre mostramos aos docentes as anotações feitas durante a observação.

### **1.3 Campo de Pesquisa**

O estudo foi realizado em duas escolas que oferecem o Ensino Médio, sendo que uma pertence à Rede Pública Estadual de Ensino e a outra, à Rede Pública Federal de Ensino da cidade de Bom Jesus, Estado do Piauí. Adotamos alguns critérios para selecionar nossas escolas-campo: a) funcionar os três turnos; b) possuir maior e melhor estrutura de funcionamento, tanto em aspecto físico quanto em quadro de alunos e professores e c) possuir maior número de professores de Biologia.

Assim, as instituições que contemplaram as nossas exigências foram o CEMTI - Franklin Dória (estadual) e o Colégio Agrícola de Bom Jesus (federal), satisfazendo o nosso campo de pesquisa propriamente dito. Segue o Quadro 1, apresentando as escolas que compreenderam nosso campo de pesquisa.

**Quadro 1:** Escolas públicas de Bom Jesus-PI que compreendem o campo empírico da pesquisa.

Escola	Endereço	Turno(s) de Funcionamento	Quantidade de docentes de Biologia
CEMTI – Franklin Dória	Rua Tabelaão Raimundo José Rocha, centro	Matutino, vespertino e noturno	03
Colégio Agrícola de Bom Jesus	BR-135 km-3 no Planalto Horizonte, Cibrazem - Bom Jesus-PI CEP- 64900-000	Matutino, vespertino, noturno	02

**Fonte:** Elaboração da Autora. Teresina, 2012.

As escolas listadas no Quadro 1 estão situadas na zona urbana de Bom Jesus, funcionam nos três turnos, e constituem as escolas que mais se destacam, tanto em resultados numéricos nas formas de avaliação quanto pela estrutura e qualificação dos docentes, além de possuírem o maior número de alunos do Ensino Médio na referida cidade.

A cidade de Bom Jesus está localizada ao Sul do Estado do Piauí, a aproximadamente 643 km de Teresina. De acordo com dados encontrados nos arquivos da Prefeitura Municipal, foi em 15 de novembro de 1938 que esse município teve a emancipação política. De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a cidade tem uma estimativa de 22.611 habitantes e ocupa uma área de 5.686 km<sup>2</sup>, correspondendo a 2,28% do Estado do Piauí e constituindo o terceiro maior município piauiense, em área.

É importante ressaltarmos que a economia da cidade é voltada principalmente para a agropecuária, o que de certa forma contribui para o crescimento do Estado como um todo. A cidade de Bom Jesus está situada às margens do rio Gurgueia, uma região denominada “Vale do Gurgueia”, que possui um lençol hídrico formado por quatro grandes bacias artesianas onde, de acordo

com Reis (1995, p. 92), “[...] encontra-se a maior bacia artesiana do mundo, segundo dados extraídos dos estudos realizados pelas empresas contratadas pela SUDENE”.

Bom Jesus conta com um campus da Universidade Estadual do Piauí (UESPI) e outro da Universidade Federal do Piauí (UFPI), além de duas faculdades particulares que proporcionam tanto cursos presenciais quanto a distância. Isso nos apresenta um pouco da evolução no que diz respeito à educação em Bom Jesus, margens a um melhor desenvolvimento, tanto em aspectos físicos quanto cultural e econômico.

Caracterizaremos, nos itens a seguir, um pouco mais as escolas selecionadas para a pesquisa empírica.

### 1.3.1 CEMTI – Franklin Dória

A escola CEMTI - Franklin Dória foi criada em setembro de 1930, sendo denominada na época de “Unidade Escolar Franklin Dória”, e tinha, além de Ensino Médio, o Ensino Fundamental. Hoje possui apenas o Ensino Médio, tendo como principal objetivo oferecer um ensino de boa qualidade, proporcionando aos alunos uma formação cidadã crítica e consciente para seu desenvolvimento social, afetivo, cognitivo e religioso, através de atividades curriculares, respeitando as diferenças individuais dos seus educandos, a fim de que estes possam ajustar-se ao meio em que vivem (CEMTI - FRANKLIN DÓRIA, PPP, 2008).

A referida escola está localizada na Rua Tabelaio Raimundo José Rocha, número 426, no centro da cidade de Bom Jesus-PI. Possui um quadro de funcionários significativo, entre efetivos e temporários. Funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno. No período diurno funciona o Centro de Ensino Médio de Tempo Integral (CEMTI), e à noite, o Ensino Médio regular. Segue a Figura 1, com uma apresentação da escola.

**Figura 1:** CEMTI – Franklin Dória.



**Fonte:** Acervo de Wanna Santos de Araújo (2012).

A escola iniciou como CEMTI no dia 15 de março de 2010, com sete turmas, totalizando duzentos e dez alunos. Com essa nova implantação, a escola teve de sofrer algumas adaptações para melhor suprir as necessidades dos alunos, pois eles passam o dia todo na escola, tendo uma carga horária bem maior do que a do Ensino Médio regular.

As condições físicas do prédio são consideradas boas, sendo compostas por 8 salas de aula, laboratório de informática, laboratório de Biologia, sala de professores, diretoria, secretaria, cantina, biblioteca, banheiros (masculino e feminino) para os alunos, banheiro dos professores, sala multimídia, depósito (almoxarifado), espaço para as aulas de Educação Física, um pátio (funciona como refeitório no horário do almoço), e áreas livres para o lazer na hora dos intervalos.

Uma grande parte dos alunos que compõem a escola é oriunda de cidades circunvizinhas, e muitos deles possuem poder aquisitivo baixo. Os demais são provenientes da própria cidade, sendo alguns de classe média e outros com poder aquisitivo mais baixo.

Assim, o Projeto Político Pedagógico (PPP) desta escola fundamenta-se no perfil sócio-econômico e cultural do município de Bom Jesus, o qual está inserido numa realidade que vem passando por várias mudanças, marcadas pela migração de várias culturas advindas de diferentes partes do país, principalmente dos sulistas, atraídos pelo cerrado. De acordo com o PPP:

A escola tem como função social formar cidadãos críticos e participativos, que exercitem seus direitos e deveres e respeitem o direito dos outros. O ensino deve ser moderno, partindo da realidade do aluno, considerando seus conhecimentos e experiências anteriores, mediado pelo professor, que adotará técnicas de ensino que contribuam para os educandos constituírem o próprio conhecimento, tendo o corpo docente e discente unidos, desenvolvendo um trabalho de parceria e integração. (CEMTI – FRANKLIN DÓRIA, 2008, p.12).

O objetivo citado vai ao encontro de nossas ideias, pois acreditamos em uma escola que esteja preocupada com as funções sociais, que trabalhe de maneira contextualizada e acredite no potencial de todos que a fazem: discentes, docentes, gestores e servidores.

### 1.3.2 Colégio Agrícola de Bom Jesus

O Colégio Agrícola de Bom Jesus (CABJ) – Figura 2 foi criado pela resolução nº 02/81, do Conselho Universitário da Universidade Federal do Piauí, começando a funcionar em 21 de março de 1982, sendo diretamente vinculado à Universidade Federal do Piauí (UFPI), sediada em Teresina. Localizado na BR-135 km-3, no Planalto Horizonte, CIBRAZEN – Bom Jesus-PI, CEP- 64900-000, teve funcionamento com a primeira turma do Curso Técnico em Agropecuária, com o objetivo de formar técnico agrícola em nível de 2º grau.

**Figura 2:** Colégio Agrícola de Bom Jesus (CABJ).



**Fonte:** Acervo de Wanna Santos de Araújo (2012).

O CABJ destaca-se muito por possuir, desde a sua fundação, um corpo de professores qualificados e por possuir uma infraestrutura de apoio técnico-pedagógico próprio, tal como ônibus, carros, tratores e outros equipamentos que também fazem parte do patrimônio da escola.

É missão primordial da escola promover a formação do educando da Educação Básica e profissional, através de um processo de geração e transmissão de conhecimentos científicos e tecnológicos, visando à preparação para o trabalho e para o exercício consciente da cidadania.

A sua estrutura física conta com um espaço grande e bem distribuído. Ela é composta por uma diretoria, secretaria, salas de coordenações, banheiros femininos e masculinos, dezesseis salas de professores, biblioteca, auditório, laboratórios de

informática, laboratório de ciências físicas e biológicas, dezesseis salas de aula (apenas sete são utilizadas) com ótima luminosidade, quadro de acrílico e ar condicionado. Além de uma ótima estrutura, conta ainda com um quadro de funcionários relevante, composto por treze servidores, trinta e três professores e seis coordenadores.

Tomando como foco da pesquisa o Ensino Médio, este divide-se em três turmas de 1º ano, duas de 2º, e duas de 3º ano. Comporta ao todo quatrocentos e trinta e três alunos matriculados. Percebemos um número grande de turmas e de alunos por turma. Em linhas gerais, segundo o PPP do CABJ:

O Ensino Médio oferecido pelo Colégio Agrícola de Bom Jesus objetiva desenvolver competências e habilidades através dos códigos e tecnologias, dos modos de fazer produtivos individuais e coletivos, considerando as diversas manifestações da arte em suas múltiplas funções, nos contextos sociais e étnicos, embasadas em conhecimento afins, de caráter Filosófico, Histórico, Semiótico, Científico e Tecnológico. (CABJ, 2000, p.28).

Portanto, o CABJ busca facilitar o processo de ensino-aprendizagem, a fim de estimular o educando a encarar a ocupação no mercado de trabalho e conseguir adaptar com flexibilidade as novas exigências do mundo.

#### **1.4 Perfil dos Sujeitos Envolvidos na Pesquisa**

Participaram da nossa pesquisa cinco docentes que lecionam Biologia no Ensino Médio de escolas públicas de Bom Jesus, de um total de oito docentes que compõem o quadro da citada cidade. Eles foram convidados a participarem do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE C).

As informações relacionadas aos docentes foram trabalhadas de forma geral, sem fazer distinção de escola e mantendo o anonimato, pois, segundo Bogdan e Biklen (1994), as identidades devem ser protegidas para que a informação que o investigador recolhe não lhes cause qualquer tipo de transtorno ou prejuízo. Assim, demos espaço para os participantes escolherem seu pseudônimo, desde que fosse nome popular de flores. Portanto, ficaram conhecidos como: Cravo, Girassol, Orquídea, Tulipa, Rosa.

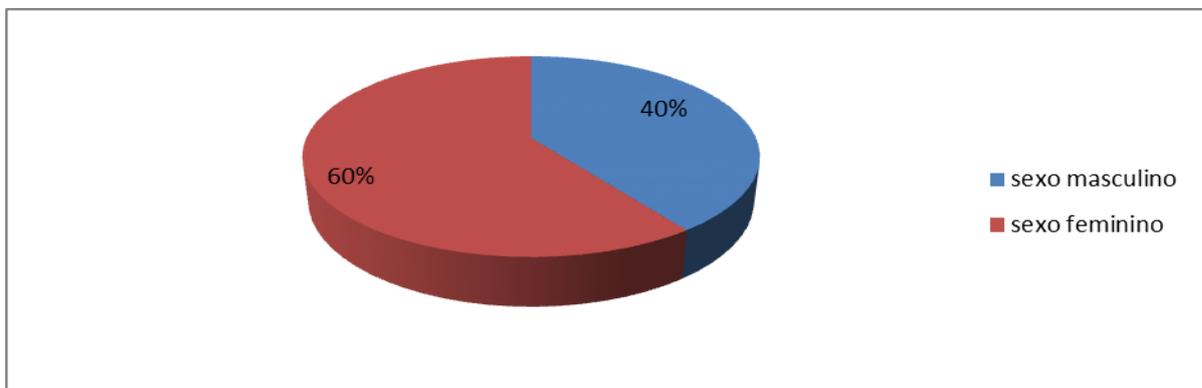
Acreditamos que as flores estejam intimamente relacionadas com a Biologia e todos os sujeitos concordaram com a ideia. Assim, apresentamos nos próximos itens

aspectos que remetem ao perfil dos professores (gênero, faixa etária, formação inicial, tempo de docência). Estes dados foram obtidos através do preenchimento do questionário pelos docentes participantes da pesquisa.

#### 1.4.1 Gênero

No que se refere ao gênero, percebemos que as mulheres aparecem em maior quantidade no campo das Ciências Biológicas, compreendendo, portanto, 60% dos docentes pesquisados, sendo os 40% restantes de homens (Gráfico 1). Estes dados opõem-se às informações que definem o perfil dos docentes de Química que compõe a microrregião do Vale do Gurgueia, no qual a cidade de Bom Jesus está incluída, pois pesquisas revelam que 90% dos docentes de Química são homens (ARAÚJO et. al, 2010), o que confirma uma diferença quanto ao gênero, de acordo com as áreas de Ensino para a realidade estudada.

**Gráfico 1:** Gênero dos docentes de Biologia do Ensino Médio, sujeitos da pesquisa.



**Fonte:** Dados da pesquisa (2012).

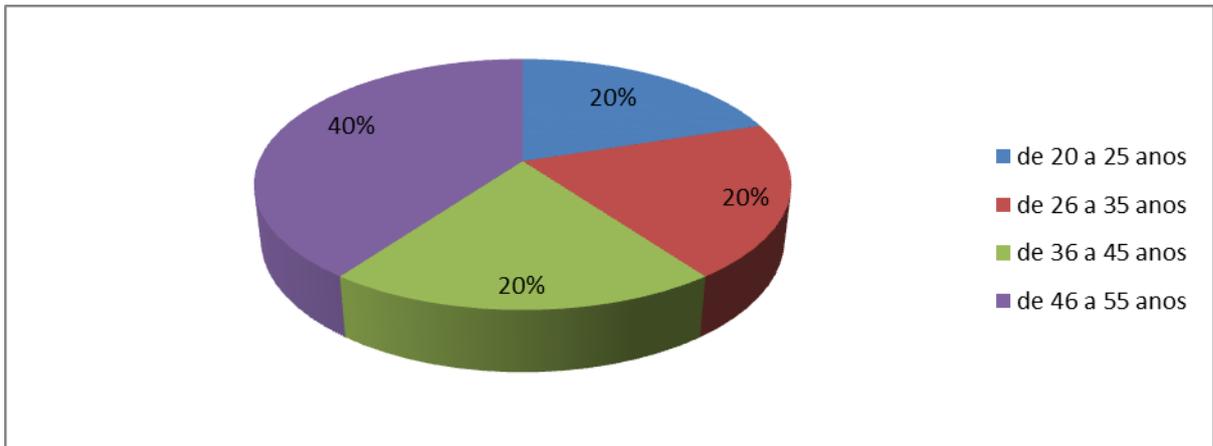
O Gráfico 1 mostra uma diferença não muito significativa em relação ao gênero que assume a disciplina de Biologia, no Ensino Médio, das escolas públicas. Mas se observarmos hoje a sala de aula de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, veremos que a maioria dos graduandos é do sexo feminino.

#### 1.4.2 Faixa Etária

O Gráfico 2 evidencia que dos 100% (cinco professores) investigados, 20% (um) está na faixa etária de 20 a 25 anos; 20% (um) entre 26 a 35 anos; 20% (um)

entre 36 a 45 anos; e 40% (dois) de 46 a 55 anos. Percebemos que há maior quantidade de professores com faixa etária de 46 a 55 anos, o que nos mostra uma aproximação da experiência de vida com a docência.

**Gráfico 2:** Faixa etária dos docentes de Biologia do Ensino Médio, sujeitos da pesquisa.



**Fonte:** Dados da pesquisa (2012).

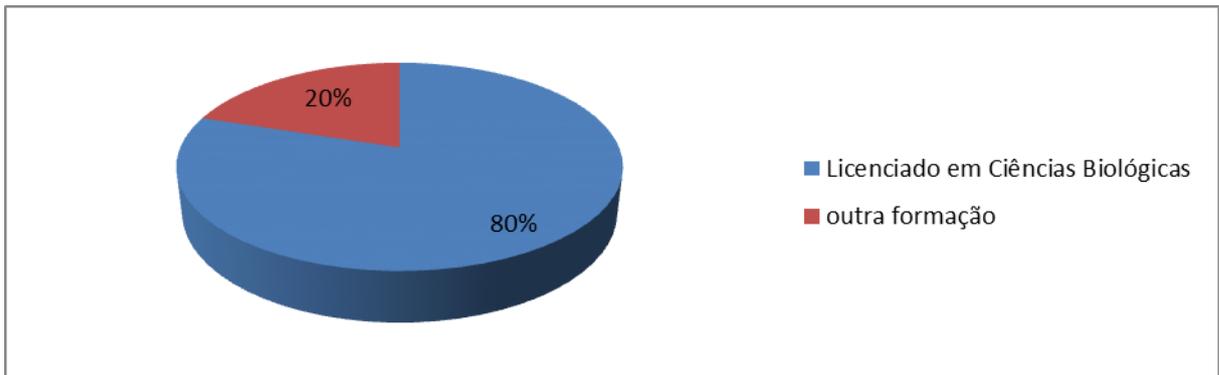
Nesse sentido, Tardif (2002) revela que os saberes experienciais são baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio. Esses saberes brotam da experiência e passam a ser validados por ela. São, portanto, valorizados e incorporados a vivência individual e coletiva do docente, estabelecendo as rotinas e habilidades de um saber-fazer e saber-ser.

### 1.4.3 Formação Inicial

Quanto à formação inicial, segundo Gráfico 3, dos cinco professores investigados, apenas um (20%) possui outra graduação, e quatro (80%) são licenciados em Ciências Biológicas .

Para a realidade investigada, o resultado é bastante significativo, se comparado com outras realidades, onde as Ciências naturais têm apresentado *déficit* de docentes formados, conforme indicadores do MEC e estudos realizados por Mendes Sobrinho (2002).

**Gráfico 3:** Formação inicial dos docentes de Biologia do Ensino Médio das escolas-campo.



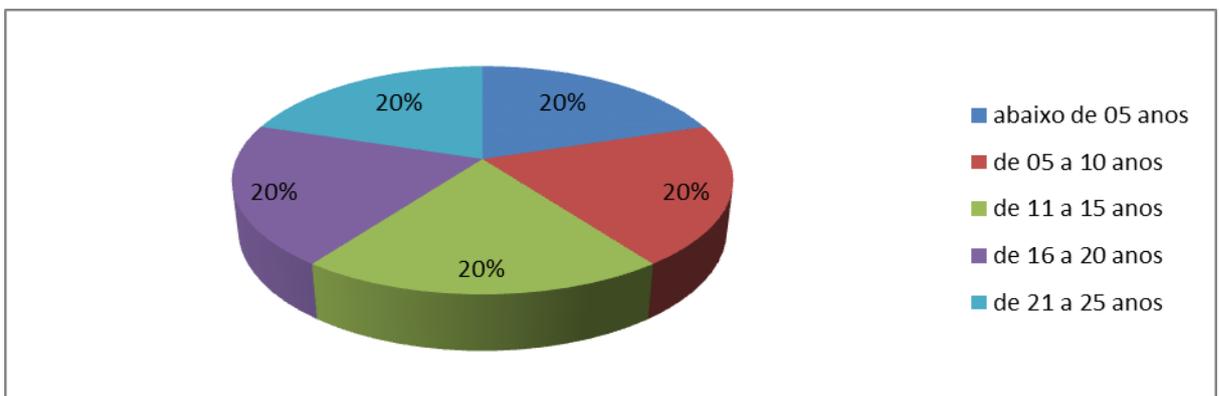
**Fonte:** Dados da pesquisa (2012).

Em relação ao docente que não é licenciado, gostaríamos de dar aqui uma atenção especial, pois observamos que é destoante sua formação de sua atuação, visto que ele é Bacharel em Agronomia. Esse fator nos chamou bastante atenção, pois acreditamos que as primeiras articulações de um professor em sala de aula são fruto de sua formação inicial e, nesse caso, vemos uma grande distância.

#### 1.4.4 Tempo de Serviço no Exercício de Docência

No que se refere ao tempo de docência, tivemos um resultado bem interessante, pois cada professor ocupa uma faixa de tempo diferente. Tivemos um (20%) professor que está em início de carreira, ainda com menos de cinco anos de docência; um (20%) com 05 a 10 anos; um (20%) com 11 a 15 anos; um (20%) com 16 a 20 anos; e um (20%) que já se encontra em final de carreira, com 21 a 25 anos, conforme Gráfico 4.

**Gráfico 4:** Tempo de docência dos professores de Biologia, do Ensino Médio, de Bom Jesus.



**Fonte:** Dados da pesquisa (2012).

Segundo Huberman (2000), a carreira docente constitui um ciclo de vida. Este ciclo, para ele, é composto de sete fases: a entrada na carreira; a fase de estabilização; a fase de diversificação; pôr-se em questão; serenidade e distanciamento afetivo; conservantismo e lamentações; e o desinvestimento.

Comparando essas fases com o perfil de nossos docentes, percebemos que temos um deles entrando na carreira, professores já estabilizados e também na fase de serenidade e distanciamento afetivo.

Observamos, então, que temos um número maior de professores com mais tempo de serviço na docência, o que pode significar mais experiência, pois como afirmam Ogo e Laburú (2011, p. 104) “O desenvolvimento profissional depende das experiências do professor dentro e fora da sala de aula, além da formação inicial e continuada, e das interações com o que e com quem o cerca”.

## **1.5 Procedimentos de Análise dos Dados**

Para análise dos dados desta pesquisa, consideramos pertinente utilizarmos a análise de conteúdo. Segundo Bardin (2011), esta técnica visa a estudar as comunicações, destacando os conteúdos das mensagens. A mesma autora define análise de conteúdo como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens. (2011, p.48).

Com base nesse conceito, para nós, a análise de conteúdo remete à maior compreensão da mensagem adquirida através das falas dos docentes, por meio das entrevistas. Nessa oportunidade é que faremos nossas interpretações e dialogaremos com os autores para melhor embasamento de nossas descobertas.

Confirmando nosso pensamento, Franco (2008) defende que a análise de conteúdo tem como ponto de partida a mensagem, pois permite ao pesquisador fazer inferências sobre qualquer um dos elementos da comunicação. Essa inferência acaba por consistir em um estágio intermediário entre a descrição e a interpretação dos fenômenos analisados. Assim,

[...] produzir inferências em análise de conteúdo tem um significado bastante explícito e pressupõe a comparação dos dados obtidos mediante discursos e símbolos, com os pressupostos teóricos de diferentes concepções de mundo, de indivíduo e de sociedade. Situação concreta que se expressa a partir das condições da *práxis* de seus produtores e receptores, acrescida do momento histórico/social da reprodução e/ou recepção. (FRANCO, 2008, p.31).

Em concordância com a autora, fizemos nossas inferências em prol dos resultados obtidos perante a nossa coleta de dados, tanto nas entrevistas quanto nas observações de campo, pois entendemos que uma serviu de complemento à outra. Nesse sentido, Triviños (2009) acredita que a inferência é essencial, pois surge a partir das informações que são fornecidas pelos conteúdos das mensagens.

Destacando a análise de conteúdo como técnica, segundo Bardin (2011), organiza-se em três etapas: pré-análise; exploração do material; o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. A pré-análise é a fase de organização dos dados, onde sistematizamos as ideias a fim de facilitar a continuidade do processo. Tivemos o nosso primeiro contato com os documentos, fazendo a nossa primeira leitura, o que Bardin denomina de “leitura flutuante”. Foi também nessa fase que selecionamos o que foi utilizado na análise, de acordo com os nossos objetivos.

Estivemos atentos à elaboração dos indicadores para que eles estivessem coerentes com os documentos e com os objetivos e, por fim, nesta fase, tivemos a preparação do material propriamente dito, o que compete à transcrição das entrevistas, colocando-as em ordem cronológica para não nos perdermos no momento da análise.

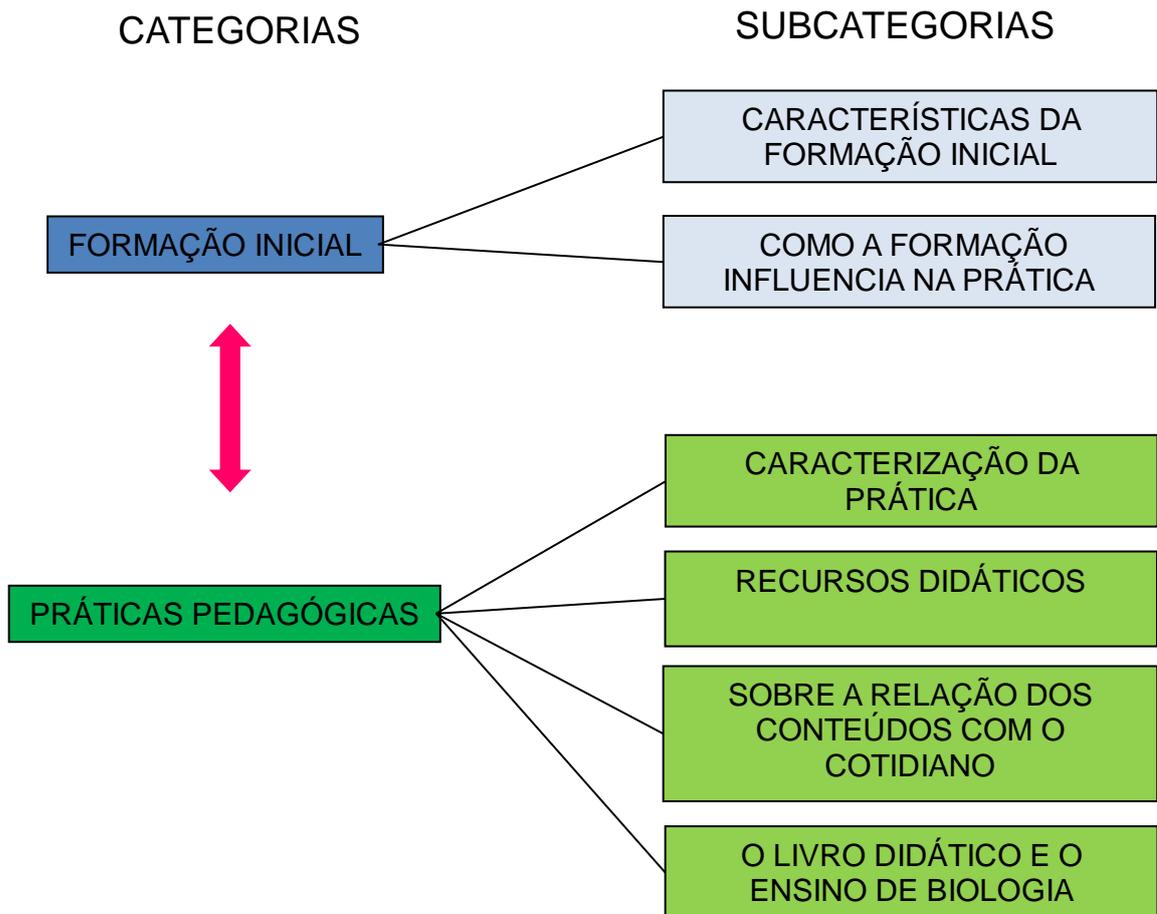
A segunda fase não será nada mais do que a sistematização das decisões tomadas na fase anterior. Segundo Triviños (2009), os procedimentos como a codificação, a classificação e a categorização são básicos nesta fase. Por conseguinte, a terceira resume e demonstra a análise concluída.

No entendimento de Bardin (2011), a análise de conteúdo procura conhecer aquilo que está por trás das palavras sobre as quais nos debruçamos. Com base nisso, fez-se necessário relacionar as observações feitas em campo com as entrevistas realizadas com os sujeitos, o que nos permitiu perceber com clareza a relação entre as práticas pedagógicas e a formação inicial dos docentes de Biologia.

Partindo dos objetivos propostos nessa pesquisa e nos detendo aos dados obtidos, elaboramos algumas categorias e subcategorias para facilitar o entendimento dos dados.

Diante disso, apresentamos a Figura 3, que traz as categorias e subcategorias descritas em nossa pesquisa. Nessa perspectiva, buscamos compreender, a partir da descrição do fenômeno, o que cabe às seguintes categorias: formação inicial e as práticas pedagógicas.

**Figura 3:** Sistema de categorias e subcategorias da pesquisa.



**Fonte:** Elaborado por Wanna Santos de Araújo (2012).

## **CAPÍTULO II**

### **A FORMAÇÃO E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE BIOLOGIA: Perspectivas Contemporâneas**

Neste capítulo, trazemos à tona alguns aspectos históricos referentes ao Ensino Médio, tendo como suporte a legislação educacional, com foco no Ensino de Biologia, integrante da área de Ciências naturais.

Partimos da educação ainda no período colonial, desenvolvida pelos jesuítas, abordando a influência da Escola Normal como espaço de formação de professores e a criação das Universidades, que constituem, na atualidade, o principal local de formação inicial. Além disso, evidenciamos alguns fatos históricos da educação piauiense, com ênfase na formação de professores.

Apresentamos também nesse capítulo uma contextualização sobre a formação inicial dos professores de Biologia do Ensino Médio a partir das contribuições vindas da literatura, bem como relatamos a importância das práticas pedagógicas para esses docentes.

#### **2.1 A Formação de professores de Biologia para o Ensino Médio: uma contextualização**

Para contextualizarmos a formação docente no Brasil, faremos uma viagem pelos acontecimentos ocorridos desde a educação no período colonial, com os jesuítas, até os dias atuais. Nesse percurso, destacamos a Escola Normal como espaço de formação de professores, pois como declara Nóvoa (1995), o Ensino Normal constitui espaço privilegiado de formação docente.

O desenvolvimento da educação institucionalizada no Brasil teve início com os jesuítas, no período colonial. Eles foram os primeiros professores que chegaram à Bahia, em 1549, juntamente com o primeiro governador-geral, Tomé de Sousa.

Até 1759 predominou o Ensino Jesuítico, quando estes foram expulsos por Marquês de Pombal. Segundo Azevedo (1976), a educação dos jesuítas era voltada para as classes dirigentes, aristocráticas, baseadas no ensino com aptidões clássicas.

Nesse sentido, Ribeiro (2001) destaca que os jesuítas davam atenção especial aos docentes que teriam habilidade para o exercício da docência após trinta anos de idade. Dentro de muita exigência, eram cobrados desde a seleção dos livros até as questões que seriam abordadas por eles, dando ênfase ao que se referia à Filosofia e à Teologia.

Com a expulsão dos jesuítas, Marquês de Pombal criou um sistema de aulas régias de disciplinas isoladas. Essas aulas foram ministradas por profissionais leigos. Assim, segundo Aranha (1996, p.134) “[...] as vantagens proclamadas pelo ensino reformado decorrem da intenção de oferecer aulas de línguas modernas, como o francês, além de desenho, aritmética, geometria, ciências naturais [...]” Porém, essas aulas eram desorganizadas e fragmentadas.

Diante do exposto, percebemos que o ofício de professor teve início no Brasil no período colonial, com a educação jesuítica. Como diz Nóvoa (1995, p.15), “[...] a função docente desenvolveu-se de forma subsidiária e não especializada, constituindo uma ocupação secundária de religiosos ou leigos das mais diversas origens.” Essa realidade não foi diferente nos outros países do ocidente.

De acordo com Aranha (1996) e Mendes Sobrinho (2002), a chegada da Família Real portuguesa ao Brasil, em 1808, provocou a criação de instituições como a Imprensa Régia (1808), pois até então as publicações eram proibidas; a Biblioteca Nacional (1810), com mais de mil volumes trazidos por D. João VI; o Jardim Botânico do Rio de Janeiro (1810), que incentivava os estudos de Botânica e Zoologia e fazia o levantamento das variedades de plantas e animais; e o Museu Nacional (1818), que começou com material fornecido pelo rei, depois recebeu a coleção mineralógica de José Bonifácio e várias coleções de Zoologia doadas por naturalistas estrangeiros em viagem pelo Brasil. A área de Ciências naturais foi bastante prestigiada pela Família Real.

Com a vinda da família Real Portuguesa para o Brasil, foram implantadas as primeiras medidas a respeito da educação de nível superior, com o intuito de atender às necessidades do momento, buscando formar oficiais do exército e da marinha, engenheiros, militares, médicos, abrindo-se cursos especiais de caráter pragmático. Essas medidas tomadas reforçavam o caráter elitista e aristocrático da educação brasileira.

Infelizmente a mesma preocupação tida com o Ensino Superior não se estendeu ao Ensino Secundário e Primário. Acreditava-se que esses dois níveis de

ensino eram desprendidos. “Entre o Ensino Primário e o Secundário não há pontes ou articulações: são dois mundos que se orientam, cada um na sua direção” (AZEVEDO, 1963, p. 568). Essa desarticulação entre os currículos de um nível para outro é um fator crucial no desenvolvimento da educação, sendo justificativa para o desempenho precário do sistema educacional da época.

Em consonância com o que foi dito no parágrafo anterior, Aranha (1996) revela que faltavam recursos financeiros para investir na educação, por isso, não era boa a qualidade do ensino; os professores eram improvisados, incompetentes e devido aos baixos salários, eram obrigados a realizar outras atividades ao mesmo tempo.

Assim, desde o início o Ensino Secundário era predominantemente ministrado por professores particulares, em aulas avulsas. Foi assim que, com o passar dos tempos, criaram os liceus provinciais, que não passavam de um grupo de aulas avulsas no mesmo período.

Mendes Sobrinho (2002) destaca que de 1808 a 1869, um dos principais temas em estudo era a educação pública, já que a população necessitava de educação para fugir das alienações da época, porém, em meio a esse privilégio, as ciências naturais não contavam com tal dedicação.

Os professores do Ensino Secundário não possuíam formação específica para lecionar. A docência era assumida por profissionais liberais, como médicos, dentistas, bacharéis em Direito, que se destacavam em suas áreas de formação, e na maioria, eram da área de saúde e tinham vocação para o magistério.

Apesar de vários estudantes terem vindo da Companhia de Jesus, destaca Azevedo (1976, p.38-39), “[...] nenhum deles se destacou na Colônia por qualquer interesse pelas Ciências Naturais ou preocupação com atividades científicas, técnicas e artísticas”. Cabe ressaltar aqui que um dos primeiros indícios do desenvolvimento na área das ciências naturais foi quando os naturalistas estrangeiros viajavam pelo interior do Brasil, e nessas viagens coletavam elementos naturais oriundos da fauna, flora e do solo, e os levavam para análises no exterior.

O Ensino Primário e a Educação Popular só tiveram alguma atenção após a Independência do Brasil. A partir do Ato Adicional de 12 de agosto de 1834, o governo procurou estabelecer um sistema educacional nacional, ficando a cargo do governo das províncias a responsabilidade do Ensino Primário, Secundário e

Superior, no qual o sistema da elite era federal e o sistema popular era estadual, formando, então, os quadros do Ensino Médio.

Foi nesse contexto que surgiu a primeira instituição de formação de professores, a Escola Normal. As primeiras Escolas Normais foram criadas em Niterói (1835), Bahia (1836), Ceará (1845) e São Paulo (1846). Geralmente eram oferecidos apenas dois anos de curso, de nível secundário, atendendo a pouquíssimos alunos e se espelharam no:

[...] modelo a sua congênere da França, que foi criada no bojo da Revolução Francesa, vindo a desempenhar importante papel na difusão da educação popular, embasada em conceitos leigos e estatizantes, como pressupostos da democracia e que se disseminariam rapidamente pelo Velho e pelo Novo Mundo, como estabelecimentos de Ensino Secundário. Por outro lado, a exemplo de Portugal, foi a primeira instituição implantada no Brasil destinada, exclusivamente, à formação de professores. (MENDES SOBRINHO, 2002, p. 13-14).

Ainda segundo o mesmo autor, o ensino de Ciências Naturais não existiu no currículo da primeira Escola Normal fundada no Brasil, pois a preocupação maior eram os assuntos pedagógicos, as metodologias e os processos de ensino. A implantação dos conteúdos científicos no Curso de Formação de Professores do Ensino Fundamental dá-se a partir de 1869, com a aprovação do novo Regulamento da Escola Normal do Rio de Janeiro. Com esse regulamento, incorpora-se ao currículo a cadeira de “Elementos de Cosmografia”, enfatizando o movimento dos planetas e satélites.

As condições físicas das Escolas Normais eram fragilizadas ou quase inexistentes. Apresentavam uma série de problemas que comprometiam o funcionamento, tornando inviável a realização de atividades práticas, além de serem prejudicadas pela má qualificação dos professores que não possuíam nenhum preparo didático-pedagógico.

Mas essas dificuldades não descaracterizam as Escolas Normais como espaço por excelência de formação, como bem afirma Nóvoa (1995, p. 15): “mais do que formar professores (a título individual), as Escolas Normais produzem a profissão docente (em nível coletivo), contribuindo para a socialização dos seus membros e para a gênese de uma cultura profissional”.

Se pararmos para observar como era secundarizada a formação de professores para as instituições primárias, torna-se possível imaginar o descaso para a formação de professores de nível secundário, que tinha uma demanda menor na época, tendo como professores os profissionais liberais (advogados, engenheiros, médicos etc) que não possuíam uma formação pedagógica adequada para o exercício da docência.

Paralelamente à reflexão sobre a formação docente, podemos afirmar que um marco importante na Educação Secundária, que corresponde ao atual Ensino Médio, foi a criação do Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro, como sendo a primeira escola oficial desse nível, instituída pelo decreto de 02 de dezembro de 1837, com abertura das aulas em 25 de março de 1838, destinado “[...] especialmente aos filhos de famílias ricas que os preparava para as escolas superiores, e também formava Bacharéis em Letras” (NISKIER, 1996, p. 111). Embora o Ensino Secundário fosse de responsabilidade das províncias, este colégio estava autorizado a realizar exames que conferissem grau de bacharel, indispensável para o acesso aos cursos superiores, tornando o ensino secundário cada vez mais propedêutico.

De acordo com o artigo 3º, do decreto citado no parágrafo anterior (apud AZEVEDO, 1996, p. 590, grifo nosso), “neste colégio serão ensinadas as línguas latina, grega, francesa, inglesa, retórica e os princípios elementares de Geografia, História, Filosofia, **Zoologia**, Mineralogia, **Botânica**, Química, Física, Álgebra, Geometria e Astronomia”. Isso mostra algumas áreas que hoje fazem parte da Biologia. Verificamos uma presença significativa da Biologia no currículo escolar, com as duas disciplinas destacadas em negrito.

No Piauí, a Lei nº 198, de 04 de abril de 1845, reformou a instrução pública, na Administração do Presidente da Província - Zacarias de Góis e Vasconcelos, e criou o Liceu Piauiense, cujo currículo possuía as seguintes disciplinas: Latim, Francês, Inglês, Geometria e Aritmética, Geografia e História, Retórica e Poética, Filosofia Racional e Moral. Destacamos a ausência das disciplinas científicas e, em especial, da Biologia, no currículo da única instituição de ensino público secundário piauiense. (NUNES, 1974).

Posteriormente, de acordo com Ciríaco (2010) afirma que em 1867 foi implantado, no Liceu Piauiense, um curso de duração de dois anos para alunos que tivessem interesse em exercer o magistério, o qual durou até 1874. Com a publicação do Decreto nº 63, de 14 de dezembro de 1896, ocorreu uma

reformulação no currículo dessa escola, tornando-o semelhante ao do Colégio Pedro I. Assim, na grade curricular, passaram a constar as seguintes disciplinas: Português, Latim, Grego, Francês, Inglês, Alemão, Matemática, Astronomia, Física, Química, História Natural, **Biologia**, Sociologia e Moral, Noções de Economia e Direito Pátrio, Geografia, História Natural, Literatura Nacional, Desenho, Música, Ginástica e Evoluções Militares.

Dessa forma, é previsto o ingresso dos professores na carreira docente. Entretanto, ainda não tínhamos docentes licenciados em Biologia ou em área afim para atender à demanda, o que obrigava os profissionais de outras áreas (Medicina, Farmácia, História Natural, Odontologia etc), e até mesmo egressos do Ensino Secundário, sem formação superior, a assumirem a docência em Biologia.

Esses profissionais tinham um domínio pelo conteúdo específico a ser ministrado, porém, não possuíam um conhecimento pedagógico adequado, o que os prendia a uma prática pedagógica tradicional, fortemente permeada pelo saber experiencial e imitação de seus formadores (MENDES SOBRINHO, 2002).

Em sintonia com essa movimentação de criação de escolas secundárias, é instituída, em São Paulo, no ano de 1892, a Escola Superior de Formação de Profissionais da Educação, sem consolidação. Apesar disso, não percebemos mudanças significativas nas políticas institucionais para a formação de professores para a Escola Secundária.

Segundo Monlevade (1997), foi apenas no final da Primeira República que começaram a surgir as Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, para graduar e licenciar profissionais habilitados a lecionar nos cursos secundários. Isso só se concretizou porque as Escolas Secundárias particulares queriam ser reconhecidas oficialmente, precisando, então, apresentar profissionais habilitados.

No contexto educacional piauiense, apenas em 1909 a Escola Normal de Teresina foi consolidada, sendo denominada Escola Normal Livre, oferecendo um curso de dois anos, destinado exclusivamente às mulheres. Em 1910, foi criada, ao lado da Escola Normal, uma Escola Modelo, que oferecia uma educação científica e prática, com duração de três anos, destinada principalmente às práticas das professorandas.

Nesse contexto, os homens só passaram a ter vez no magistério em 1933, com a volta da frequência mista na Escola Normal. Entretanto, os egressos desta

escola tinham como campo de atuação o denominado Ensino Primário, atual Ensino Fundamental, do primeiro ao quinto ano.

Paralelamente, à medida que o país foi passando por transformações políticas em um breve período de eleições livres, houve uma mudança na concepção do papel da escola, que passava a ser responsável pela formação de todos os cidadãos e não mais apenas de um grupo privilegiado.

Em 1930 começa a Era Vargas, período em que aumentava a necessidade de melhor nível de escolarização da população, face às demandas do setor produtivo. Por essa razão, as escolas recebiam maior atenção, tanto pelos movimentos dos educadores quanto pelas iniciativas governamentais.

Ressalvamos que alguns Estados empreenderam reformas pedagógicas, por exemplo, a de Lourenço Filho (Ceará, 1923), Anísio Teixeira (Bahia, 1925), Francisco Campos e Mário Casassanta (Minas Gerais, 1927), Fernando de Azevedo (Distrito Federal, 1928) e Carneiro Leão (Pernambuco, 1928) (ARANHA, 1996). Os decretos de 1931 e 1932, que efetivam a reforma de Francisco Campos, além de disporem sobre o regime universitário, tratam igualmente da organização da Universidade do Rio de Janeiro, da criação do Conselho Nacional de Educação, do ensino secundário e do comercial.

Francisco Campos, com suas ideias políticas e educacionais, acreditava que a reforma da sociedade se concretizava mediante a reforma da escola, da formação do cidadão e da produção e modernização das elites. Para ele era claro que a formação das elites era prioridade, onde essa camada era quem decidia como seria a educação dos demais. Nesse contexto, surgiu uma reforma educacional que atingiu os vários níveis de ensino (secundário, comercial e superior), sendo imposta a todo o território nacional.

A reforma do Ensino Secundário foi consolidada pelo Decreto nº 21.241/1932, segundo Francisco Campos, a qual determinava que o ensino deveria ser reconstruído em novas bases, com o objetivo de superar o caráter exclusivamente propedêutico e contemplar uma função educativa, moral e intelectual do adolescente. Tornava-se necessário, na época, atualizar o ensino de acordo com as exigências do desenvolvimento industrial.

Consagrando a tendência que vinha sendo afirmada por Francisco Campos, Gustavo Capanema, de forma ainda mais explícita, apresenta que o Ensino Secundário é fortalecido para o caráter elitista. É notável o reconhecimento de

Capanema de que a reforma Francisco Campos preparou as condições favoráveis para o prosseguimento do trabalho de renovação do Ensino Secundário, com reflexos da formação de professores.

Foi promulgada, em 9 de abril de 1942, a Lei Orgânica do Ensino Secundário, também conhecida como “Reforma Capanema”, num contexto pós Segunda Guerra Mundial, com o alinhamento do Brasil ao bloco capitalista, refletindo uma forte influência norte-americana em nosso país.

De acordo com o art. 2º dessa lei, o Ensino Secundário era ministrado em dois ciclos: o primeiro compreendia um só curso, que era o ginásial (duração de quatro anos); e o segundo era composto por dois cursos paralelos, o clássico e o científico (cada qual com duração de três anos, equivalendo ao atual Ensino Médio).

Enfocando o curso científico que contempla o nosso interesse na pesquisa, apresentamos a seguir o Quadro 2, com a matriz curricular do curso científico, destacando a Biologia, disciplina de interesse no estudo. No curso científico, a formação intelectual era marcada por um estudo maior das ciências naturais.

**Quadro 2:** Matriz Curricular do Curso Científico do Ensino Secundário.

SÉRIE	DISCIPLINAS
1ª	Português, Francês, Inglês, Espanhol, Matemática, Física, Química, História Geral, Geografia Geral.
2ª	Português, Francês, Inglês, Matemática, Física, Química, <b>Biologia</b> , História Geral, Geografia Geral, Desenho.
3ª	Português, Matemática, Física, Química, <b>Biologia</b> , História do Brasil, Geografia do Brasil, Filosofia, Desenho.

**Fonte:** Lei Orgânica do Ensino Secundário/ Decreto Lei nº 4244/ 1942 (BRASIL, 1942).

A Lei Orgânica do Ensino Secundário estabelece a Biologia apenas para a segunda e terceira séries do curso científico, onde os programas das disciplinas devem ser simples, claros e flexíveis, sendo indicados para cada uma delas o sumário da matéria e os resumos especiais a serem executadas pelos docentes.

Azevedo (1976) entende que o nível secundário dá início a um avanço, com o surgimento das Universidades. Segundo Aranha (1996), a primeira Universidade que consegue se formar como organização, propondo autonomia didática e

administrativa, é a Universidade de São Paulo (USP), implementada pelo Governo de São Paulo em 1934, como resultado da aglutinação de diversas faculdades, tais como a de Filosofia, Ciências e Letras.

Diante disso, Tuckmantel (2002) reforça que, por volta da segunda metade do século XX, ocorrem algumas reformas no ensino público, provocadas pela chegada do movimento da Escola Nova ao Brasil, pois como bem diz Aranha (1996, p.198, grifo do autor), “[...] educadores da *Escola Nova* introduzem o pensamento liberal democrático, defendendo a escola pública para todos, a fim de se alcançar uma sociedade igualitária e sem privilégios”.

Os intelectuais escolanovistas que mais se destacaram foram: Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo e Lourenço Filho, participando dos movimentos de reforma do ensino de 1932 e, posteriormente, de 1959, em favor da escola pública. Surge então o manifesto dos pioneiros escolanovistas, com os católicos conservadores, que tinham o monopólio da educação elitista e acadêmica tradicional, para os quais apenas a educação baseada em princípios cristãos seria verdadeira. O movimento escolanovista propôs um modelo passivo para o professor e foi responsável pela propagação do mito da neutralidade educativa.

O crescente processo de industrialização exigiu a ampliação das escolas, precisando de professores mais qualificados para atender às adaptações sofridas. Entendia-se que a educação seria uma forma de reduzir a desigualdade social, garantindo a todos um espaço na sociedade, mas infelizmente essa ideia apenas contribuía ainda mais para a elitização do ensino, pois os profissionais passariam a exigir infraestrutura e qualificação.

Isso tem reflexos com aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 4.024, de 21 de dezembro de 1961), que ampliou bastante a participação das ciências naturais no currículo escolar da Escola Secundária. No curso colegial, atual Ensino Médio, houve também substancial aumento da carga horária de Física, Química e **Biologia**. (KRASILCHIK, 2000). Em 1964, em meio à ditadura militar, a escola assume um papel diferente: em vez de formar cidadãos, a preocupação agora era de formar trabalhadores para suprir o mercado de trabalho.

A Reforma Universitária de 1968, elaborada pelo governo federal, em pleno Regime Militar, visava ao desenvolvimento das instituições de Ensino Superior no Brasil e possibilitou ao Piauí tomar um rumo diferente, com o surgimento da primeira instituição de Ensino Superior do Estado, a Universidade Federal do Piauí, que foi

criada pela lei nº 5.528, de 12 de novembro de 1968, e oficialmente instalada em 01 de março de 1971, com o nome de Fundação Universidade Federal do Piauí (FUFPI), a qual teve início com nove cursos, em diferentes áreas do conhecimento, vinculada ao Ministério da Educação (MEC), inclusive para a atuação na docência.

O advento da Lei 5.692, de 1971, que reformou a Educação Básica no Brasil, tornou compulsória a profissionalização no ensino de segundo grau e determinou a extinção das Escolas Normais, passando a formação a ser feita em uma habilitação do Ensino de Segundo Grau, chamado Magistério. Com essa mudança, a formação acabou perdendo algumas de suas especificidades, pois era uma habilitação que deveria se ajustar ao currículo geral de Segundo Grau, hoje, Ensino Médio.

Os currículos do Ensino de Segundo Grau possuíam uma parte comum e outra diversificada para atender às necessidades concretas dos estabelecimentos e às diferenças individuais dos alunos. Portanto, no Segundo Grau, era predominante a parte da formação especial que tinha como objetivo a habilitação profissional em consonância com as necessidades do mercado de trabalho.

Nesse clima de reforma do ensino, Valmir Chagas, membro do Conselho Federal de Educação, apresenta um parecer estabelecendo a implantação de licenciaturas curtas e plenas, regulamentando a formação de professores para os Ensinos de Primeiro e Segundo graus. No Piauí, foi implantada a licenciatura curta em ciências e, posteriormente, a licenciatura plena em ciências, com habilitações em Biologia, Física, Matemática e Química.

Também em 1971, a FUFPI firmou convênio com a Secretaria de Educação do Estado do Piauí (SEDUC), cujo objetivo era qualificar professores de Ciências Naturais que faziam parte dessa Secretaria. Cabe aqui ressaltar que era uma licenciatura curta, com duração apenas de dois anos e, que, de acordo com a Lei 5692/71, esses cursos tinham o objetivo de formar professores para lecionar de 1ª a 8ª série, período que na referida lei é denominado de “primeiro grau”. Entretanto, com a carência de docentes, essa atuação alcançava o equivalente ao atual Ensino Médio, que ainda contava com elevada quantidade de docentes não licenciados.

Em 1982, foi aprovada a Lei nº 7.044/ 82, que alterou dispositivos da Lei nº 5.692/71, mantendo a formação na habilitação Magistério, mas introduzindo outras opções formativas para os docentes, e certificando que em todo o Ensino de Segundo grau a habilitação específica obtida em curso superior corresponde à licenciatura plena.

Na década de 1980, emergem discussões sobre a formação inicial de professores, tendo como palco instituições como SBPC, ANPEd e ANFOP. Porém, os ajustes feitos pela legislação deixavam muito a desejar. Por essa razão, Gatti e Barreto (2009) elencam alguns itens para os quais julga necessária uma análise mais aprofundada e integrada, são eles: necessidade formativa diante da situação exigente; formas de articulação e relação entre formação em disciplina específica, levando em conta os níveis de ensino; novas formas de organização institucional que possam dar suporte a essas necessidades e novas formas de articulação; formação dos formadores, ou seja, de pessoal adequadamente preparado para realizar a formação de professores em nível de 3º grau; novo conceito de profissionalização dos professores; proposta de um *continuum* de formação.

Para atender às demandas da Educação Básica e melhoria do processo formativo de professores para esse nível de ensino, em 1993, a licenciatura em Ciências é extinta e são implantadas as licenciaturas plenas em Biologia, Física, Química e Matemática, na UFPI. De acordo com Projeto Político Pedagógico (UFPI, 1997, p. 20), a Licenciatura em Ciências Biológicas tem por objetivo:

- I - formar educadores responsáveis pelo aperfeiçoamento do processo educativo do sistema educacional do país, bem como um crítico dos processos históricos da evolução da educação, visando sempre a um ensino ativo e participativo, que estimule nos alunos a capacidade de pensar, lógica e criticamente;
- II - fornecer ao futuro biólogo conhecimentos dos conceitos e fenômenos biológicos, possibilitando a este o desenvolvimento de uma postura ético-profissional coerente e responsável, estimulando, assim, atitudes críticas e reflexivas sobre os conhecimentos biológicos e suas implicações sociais.

A formação de professores de Biologia para o Ensino Médio é assumida, também, pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI), onde os primeiros passos para essa realização ocorreram em 1984, por meio da Lei Estadual nº 3.967. Porém, somente em 1985, através do Decreto Federal nº 91.851, foi autorizado a funcionar o Centro de Ensino Superior, com os cursos de Pedagogia – Habilitação Magistério; Ciências – Habilitação em Matemática e Biologia; Letras – Habilitação em Português e Inglês e respectivas literaturas; e Administração.

Segundo informações contidas no Projeto Pedagógico do curso de Biologia (2003), do Centro de Ensino Superior (CESP), mantido pela Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Educação do Estado do Piauí (FADEPI), através da Coordenação do Curso de Biologia, responsável pelo curso de Licenciatura Plena

em Ciências – Habilitação em Biologia, no ano 1986, implantou-se o primeiro currículo do referido curso, com o objetivo de formar profissionais para atuarem como professores de 1º e 2º graus e pesquisadores no Estado do Piauí, com fluxograma curricular e funcionamento dos primeiros laboratórios de físico-química, zoologia e botânica. O curso tinha como objetivo:

- Formar profissionais qualificados no ensino de Ciências Biológicas, capazes de atuar de forma crítica e criativa nos diversos contextos, mediante o uso de múltiplas estratégias nos níveis de ensino fundamental, médio e superior.
- Formar profissionais aptos a exercerem atividades de pesquisa, participar de programas de pós-graduação e dedicar-se ao magistério superior.
- Propiciar, durante o processo formativo, estudos e pesquisas sobre as práticas pedagógica e científica, priorizando a relação teoria-prática, reflexão sobre a realidade escolar e social, e a necessidade de nelas intervir.

Ainda de acordo com o Projeto Pedagógico da Licenciatura em Biologia, a UESPI é uma Instituição de Ensino Superior autorizada pelo Decreto Federal de 25 de fevereiro de 1993 e, segundo seu Estatuto, aprovado pelo Decreto Estadual nº 10.116, de 06 de outubro de 1999. De acordo com o Art. 1º, a UESPI funciona na modalidade multicampi, com sede na cidade de Teresina, capital do Estado do Piauí, mantida pela Fundação Universidade Estadual do Piauí (FUESPI), sucedânea da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Educação do Estado do Piauí (FADEPI), instituída pela Lei Estadual nº 3.967, de 16 de novembro de 1984, e reger-se-á por este Estatuto, Regimento Geral e Resoluções de seus Conselhos Superiores, obedecidas a Legislação Federal e Estadual pertinentes.

Atualmente, a educação brasileira é regida pela Lei nº 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases para a Educação Nacional e estabelece a Licenciatura Plena como formação inicial exigida para o exercício da docência na educação básica.

Entretanto, a área continua com carência de profissionais habilitados para o exercício da docência na Escola Básica. No caso em estudo, o exercício da docência na área de Biologia é prerrogativa de profissional licenciado em Biologia, com registro no Conselho Regional de Biologia, devendo sua formação contemplar os conteúdos científicos, pedagógicos, de cultura geral etc.

Após a publicação da Lei nº 9.394/96, algumas mudanças são propostas para as instituições formadoras e para os cursos de formação de professores, deixando a

estrutura curricular destes em fase de transição, tendo em vista que ainda possui uma marca forte da legislação anterior, sendo o momento atual de adaptação.

Somente a partir de 2002, com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores, iniciam-se as primeiras adaptações ao currículo. Esse documento é constituído de um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino, e aplica-se a todas as etapas e modalidades da educação básica (BRASIL, 2002).

Atualmente, a formação de professores para a área é norteada pela Resolução nº 7, de 11 de março de 2002, do Conselho Nacional de Educação, a qual estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas e, dentre outros aspectos, apresenta o perfil dos egressos, objetivos do curso e os componentes curriculares.

O Parecer nº 1.301/2001 CNE/ CES, aprovado em 06 de novembro de 2001, evidencia que esse egresso deve ser: generalista, crítico, ético e cidadão, com espírito de solidariedade; detentor de adequada fundamentação teórica como base para uma ação competente e que inclua o conhecimento profundo dos mais variados conteúdos abrangentes nessa área; comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais; consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional; preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação; dentre outras características que detalham esse perfil.

Em avanço significativo para a área educacional aconteceu em janeiro de 2009, com a publicação do Decreto nº 6755, que institui uma política nacional de formação de profissionais do magistério da Educação Básica. O documento legal dispõe sobre a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no fomento a programas de formação inicial e continuada, cuja finalidade é de organizar, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério para as redes públicas da educação básica (BRASIL, 2009).

Segundo consta nos artigos 10 e 11, do decreto citado no parágrafo anterior, as medidas visam a incentivar a formação de professores no magistério para atuar

na Educação Básica, e a participação dos estudantes nas atividades de ensino e aprendizagem da escola pública, cabendo à CAPES fomentar projetos pedagógicos que visem a promover novos desenhos curriculares ou percursos formativos, como também propor propostas de revisão da estrutura acadêmica e curricular dos cursos de licenciatura que choquem a formação docente (BRASIL, 2009).

No entanto, percebemos que as propostas contidas nesse documento procuram trazer soluções para alguns problemas que o processo de formação docente enfrenta, dentre os quais se destaca uma busca de inovação nos processos formativos, reciclando as estruturas tradicionais de formação.

Atualmente, contamos com a Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012, a qual define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, que no seu entendimento, são articuladas com a Educação Básica e orientam as políticas públicas educacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, na elaboração, planejamento, implementação e avaliação das propostas curriculares das unidades escolares públicas que oferecem o Ensino Médio (MEC, 2012).

Assim, esse novo documento influenciará na formação docente, pois apresenta novas propostas de currículo, para que ele atenda às exigências tanto da preparação para o mundo do trabalho quanto para a formação do educando, enquanto cidadão.

Por esse motivo, interpretamos que seja necessária a reformulação dos processos de formação, principalmente da formação inicial, enquanto graduação. Logo, o docente terá de estar apto a enfrentar a contextualização e interdisciplinaridade que se prossegue nesse novo modelo do sistema educacional para o Ensino Médio, tendo em vista que o currículo é organizado por áreas do conhecimento e que esses saberes não devem ser específicos e isolados, mas, sim, trabalhados em articulação, para melhor compreensão da realidade.

### **2.1.1 A Formação Docente em Biologia na Cidade de Bom Jesus-PI**

Conforme explicamos anteriormente, em 1993, através de Decreto Federal, a Universidade Estadual do Piauí (UESPI) foi autorizada a funcionar como uma instituição multicampi. Por esse amparo legal, foi instalado o pólo universitário da UESPI em Bom Jesus, no ano de 1998.

Na ocasião, foram firmados convênios com as prefeituras da região e com o Estado, para graduar os professores das redes municipal e estadual, atendendo a uma exigência da LDB. Realizou-se, então, o primeiro vestibular, que oferecia vagas para os professores das redes públicas e um percentual era destinado para a comunidade.

Os primeiros cursos foram implantados em regime especial, ou seja, funcionavam apenas em período de férias, com os cursos de Licenciatura em História, Geografia, Matemática, Ciências Biológicas, Letras/Português, Letras/Inglês, Química e Bacharel em Ciências Contábeis. Por meio do Decreto Estadual de nº 10.252, no dia 17 de fevereiro de 2000, foi instituído o Campus Universitário de Bom Jesus. Nesse mesmo ano, além dos cursos em regime especial, foram ofertados os cursos de Pedagogia, Normal Superior e Letras/Português, em regime regular.

As turmas de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Campus Dom José Vasquez Dias (CDJVD), da Universidade Estadual do Piauí (UESPI), em Bom Jesus, tiveram muita dificuldade, tanto pelo curso acontecer em um espaço curto de tempo quanto pela Instituição não contar com uma estrutura que atendesse em massa às necessidades de uma área tão dinâmica, que é a Biologia. Recordamos que, na época, alguns professores sentiam necessidade de levar os alunos até a capital para apreciação de algumas aulas práticas e minimizar as lacunas nessa formação.

A cidade de Bom Jesus vem a cada dia desenvolvendo-se mais, sobretudo no que diz respeito à área agrária. Em prol disso foi que, em 2006, chegou ao cenário um Campus da Universidade Federal do Piauí que, em homenagem a uma professora que foi bem conceituada na cidade, foi nomeado Campus Professora Cinobelina Elvas (CPCE).

Essa Instituição iniciou suas atividades no segundo semestre de 2006, porém, a inauguração oficial aconteceu somente em 13 de novembro de 2006. Contava inicialmente com um total de aproximadamente 250 alunos, preenchendo as vagas nos cursos: Licenciatura em Ciências Biológicas, Bacharelado em Zootecnia, Bacharelado em Engenharia Florestal, Bacharelado em Agronomia e Medicina Veterinária. Ressalva-se que o curso de Medicina Veterinária só teve início a partir do primeiro semestre de 2007.

Assim como toda Instituição, o CPCE não foi diferente. Teve barreiras a enfrentar no início, que conseqüentemente, repercutiram na formação de seus

alunos. Como a mestranda é egressa da primeira turma do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do CPCE, tem liberdade de refletir sobre alguns desafios enfrentados no processo de formação, tais como: a infraestrutura do prédio estava em construção, não contávamos com laboratórios ainda e, apesar de termos um quadro de professores excelente, nem todos eram efetivos. Prova maior de tal dificuldade foi exposta na diferença significativa entre a quantidade de alunos que ingressaram e a quantidade que conseguiu concluir o curso, sendo que de um total de 48 alunos, apenas 10 conseguiram chegar ao final dele.

Atualmente, o CPCE possui uma infraestrutura considerada de grande porte, contendo salas climatizadas, laboratórios, biblioteca, campos experimentais, hospital veterinário, restaurante universitário, sem contar o um ambiente tranquilo e agradável. Cabe mencionar também que a quantidade de professores e servidores administrativos aumentou significativamente.

A Licenciatura em Ciências Biológicas, oferecido pelo CPCE, conta com 361 alunos matriculados, 31 professores efetivos, distribuídos entre mestres e doutores. Observamos que a cada ano vem aumentando a quantidade de profissionais formados por essa Instituição. Segundo o Projeto Político Pedagógico do curso em estudo,

O professor de Ciências e de Biologia deve ter plena convicção do poder da educação como instrumento de transformação social. Nestes termos, procurou-se assegurar, na medida do possível, a formação de um profissional na área de educação, capaz de exercer a sua função com sucesso. (CPCE, 2006, p.9).

Pensando no que foi dito anteriormente, inferimos que a formação inicial trabalhada nessa Instituição de Ensino Superior (IES) traz à tona o incentivo à pesquisa, contando com os programas: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID); Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC); e, ainda, os vários projetos de extensão desenvolvidos, o que facilita e contribui com o amanhã do nosso futuro professor, deixando-o familiarizado com a realidade e levando-o à reflexão sobre as possíveis soluções para algumas situações vivenciadas, mesmo sabendo que toda pesquisa é desafiadora e infundável.

Nesse contexto, existem propostas a serem implantadas na própria grade curricular, disciplinas que contemplam a pesquisa, pois se observa que é um privilégio de poucos participarem de Iniciação Científica (IC). Referenciamos o

trabalho de Sangiogo et al. (2011), que coloca a disciplina “Pesquisa em Ensino de Química II” na matriz curricular, com a finalidade de proporcionar o desenvolvimento da pesquisa educacional como atividade curricular na graduação.

Apresentamos as Figuras 4 e 5, com imagens das duas IES comentadas aqui, respectivamente.

**Figura 4:** Universidade Estadual do Piauí (Campus D. José Vasquez Dias).



**Fonte:** Acervo de Wanna Santos de Araújo (2012).

**Figura 5:** Universidade Federal do Piauí (Campus Professora Cinobelina Elvas).



**Fonte:** Acervo de Wanna Santos de Araújo (2012).

## 2.2 Dialogando com os Teóricos sobre a Formação Inicial dos Professores de Biologia do Ensino Médio

É na formação inicial que o professor deve estar preocupado em adquirir conhecimentos e estratégias de forma mais assertiva possível. Assim, torna-se conveniente destacar a necessidade de trabalhar as suas atitudes de forma a desenvolver os conteúdos. “Aprender para pôr em prática uma inovação supõe um processo complexo, mas essa complexidade é superada quando a formação se adapta à realidade educativa da pessoa que aprende” (IMBERNÓN, 2000, p.17).

Inevitavelmente, o professor em processo de formação já deve estar preocupado com a fuga do senso comum e com a aplicação dos conteúdos na prática, haja vista que o mundo das ciências lhe remete subsídios para tal exigência.

Com base nesse contexto, podemos observar que o senso comum está presente e deve ser respeitado como cultura. No entanto, é preciso buscar explicações científicas para os fenômenos que ocorrem no mundo. Dessa forma, o professor sente-se instigado a pesquisar e a questionar os fatos, sendo mais crítico e problematizador.

Na compreensão de Lakatos e Marconi (2010, p. 22), “A ciência é uma sistematização de conhecimentos, um conjunto de proposições logicamente correlacionadas sobre o comportamento de certos fenômenos que se deseja estudar”.

Partindo do pressuposto de que nossa pesquisa trata mais especificamente das Ciências Biológicas para o Ensino Médio, gostaríamos de salientar que a constituição dessa Ciência não está limitada apenas ao contexto escolar exposto como disciplina curricular. Em nossa vivência diária, estamos percebendo, a cada instante, fatores que explicam e até mesmo geram curiosidades sobre o mundo como um todo.

Corroborando com essa vertente, Marandino et al. (2009, p.53) diz que:

[...] quando ensinamos Biologia no nível médio, ainda que reconheçamos a necessidade de tratar de conteúdos mais abstratos e vinculados ao mundo acadêmico, não deixamos de abordar outros conteúdos de caráter mais utilitário, isto é, que atendam às necessidades sociais dos alunos.

Essa lógica permeia o âmbito escolar, portanto, consideramos importante, assim como o autor, que seja trabalhado, além dos conteúdos específicos exigidos

no currículo, aqueles que estão atrelados à realidade dos alunos, de tal maneira que possam torná-los competentes para entender o que está ao seu redor com consciência científica.

Por essa razão, percebemos que apenas a formação inicial não atende às necessidades formativas dos docentes, pois observamos que os estudos estão cada vez mais avançados e interativos, possibilitando uma exigência maior do educador. Neste sentido, é necessária a participação dos professores em atividades de formação continuada, numa perspectiva da ação-reflexão-ação.

O professor deve estar apto a resolver situações e problemas emergentes, que possam vir a ocorrer e para os quais muitas vezes apenas os conhecimentos adquiridos na formação inicial não são suficientes. Como diz Imbernóm (2010, p.30), “São eles, do início ao fim, os executores das propostas educativas, os que exercem sua profissão em escolas concretas, situadas em territórios com necessidades e problemas específicos”.

Assim, entendemos que é papel do professor da Educação Básica a desmistificação de que os processos científicos já estão prontos e são estáveis, mostrando que nós, educadores e educandos, somos entes primordiais, tanto na construção quanto no esclarecimento desse mundo científico.

Nessa vertente, Rodrigues, Kruger e Soares (2010) entendem que a formação continuada deve envolver alunos, professores e formadores de professores em processo de aprendizagem mútua, a partir do reconhecimento de suas culturas profissionais enquanto saberes práticos de relevância, além da estruturação das atividades de formação como processos de pesquisa-ação.

Ainda segundo os mesmos autores, as ações ocorridas nos processos de formação têm como objetivos: conhecer os contextos da sala de aula, promover o diálogo e a comparação entre as diversas concepções e destas com referenciais teóricos, assim como orientar alguma reformulação nas práticas docentes.

São por essas e outras situações que se torna necessária a formação continuada na carreira e na vida acadêmica do docente, não com o intuito de negligenciar os conhecimentos da formação inicial, mas visando a busca contínua do conhecimento. Em sua maioria, propõe um clima de colaboração entre os docentes, na qual a opinião de cada um é válida. Vale a pena ressaltar que essa formação não acontece apenas em cursos específicos, mas, principalmente, no dia a dia do trabalho educativo.

Imbernón (2010, p.33) defende que “[...] a formação de professores influi e recebe a influência do contexto em que se insere, e tal influência condiciona os resultados que podem ser obtidos.” Corroborando com esse contexto, Chinelli (2010, p.19) afirma que “[...] aprendizagens não formais também são responsáveis pela formação de conceitos sobre ciência, os cientistas, a atividade científica e o significado de ser professor de ciência”.

Neste aspecto, os professores de ciências são primordiais nas mudanças dos indicadores negativos do nosso ensino, pois além de trabalharem o conteúdo, atuam diretamente como mediadores na inclusão científica e tecnológica dos cidadãos, contribuindo para aproximar ainda mais as ciências do cotidiano do estudante.

Portanto, evidenciamos que é na formação docente que o professor deve ser capacitado para superar e responder às representações de mundo presentes na sociedade atual diante das novas descobertas científicas e dos avanços tecnológicos. Fica, então, como responsabilidade das Universidades, proporcionar um conhecimento mais aprofundado e uma maior relação teoria/prática para os futuros professores, principalmente porque, segundo Dias-da-Silva (1998, p.6),

A construção de professores críticos e reflexivos, de intelectuais engajados e capacitados para a construção da cidadania na sala de aula é desafio emergente e imprescindível em qualquer tentativa consequente de transformação da escola. Favorecer, incentivar, estudar e/ ou provocar as condições para que este desenvolvimento ocorra, capacitando os professores para enfrentar estes desafios, é tarefa a que a Universidade não pode (mais) se furtar.

Nessa visão é que entendemos que as licenciaturas possuem uma responsabilidade significativa na vida do profissional professor, pois estes desempenham papel importante na formação do ser humano, capacitando profissionais com espírito crítico a respeito do mundo, do homem, da cultura, da educação, da escola e, ainda, ampliando suas reflexões.

Alguns estudos como o de Vasconcelos e Lima (2010) revelam que os cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, no Brasil, vêm passando por profundas mudanças em sua estrutura curricular e nas diretrizes metodológicas, buscando melhor adequação ao mercado de trabalho do graduado e às novas abordagens educacionais.

Em nossos dias, percebemos que a formação inicial, além de criar o professor, constitui também o pesquisador, pois há um incentivo maior, voltado para os programas de Iniciação Científica, sendo que antigamente não se falava nessa possibilidade. Se adentrarmos em nosso *lócus* de pesquisa, poderemos falar com propriedade que a maioria de nossos professores não teve essa oportunidade. Devido a isso, hoje sentem dificuldade em enveredar no mundo da pesquisa, bem como em trabalhar com a tecnologia.

Destacamos que em diferentes contextos, seja ele formal ou informal, o aluno (futuro professor) aprende a ensinar, de tal forma que será capaz de agir sem que tenha de ficar repetindo modelos e paradigmas de seus formadores como único método de ensino, mas, sim, esteja apto a filtrar aquilo que melhor se enquadra à sua ação docente, tendo atitudes reflexivas e contextualizadas.

Como bem esclarece Quadros et al. (2010, p.104), “a sala de aula é um espaço de formação humana, de vivência e convivência e de relações pedagógicas que se destinam ao crescimento individual dos sujeitos na interação com o outro e com o conhecimento.” Logo, é um espaço formado pela heterogeneidade de ideias.

Nesse processo de formação inicial, consideramos condição *sine qua non* para o professor de Biologia a relação teoria e prática, tendo em vista que é uma área dinâmica e bastante participativa em nosso cotidiano. Infelizmente, não é essa a realidade que aflora em nosso meio. Muitos de nós, docentes de Biologia, não tivemos essa oportunidade na graduação. Muitas vezes, por falta de interesse dos mestres professores, outras, por não haver estrutura na Instituição para a realização das práticas.

Deve existir um equilíbrio entre a formação teórica e a formação prática. É por isso que se prestarmos atenção nas matrizes curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, perceberemos que existe uma quantidade de horas-aula destinadas à teoria e outra, à prática. Referimo-nos aqui tanto às aulas práticas relacionadas aos conteúdos quanto às práticas em sala de aula, experienciadas nos estágios.

Nessa perspectiva é que o MEC, em cumprimento às Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica, segmenta os cursos de licenciatura em dois pólos, isolados entre si:

O primeiro pólo supervaloriza os conhecimentos teóricos, acadêmicos, desprezando as práticas como importantes fontes de conteúdos da formação. Existe uma visão aplicacionista das teorias. O segundo pólo supervaloriza o fazer pedagógico, desprezando a dimensão teórica dos conhecimentos como instrumentos de seleção e análise contextual das práticas. Neste caso, há uma visão ativista da prática. (BRASIL, 2002, p. 22).

Nessa visão, compreendemos que o momento do estágio é pertinente para que o futuro professor esteja em contato com a realidade, distanciando-se um pouco do ideal estudado nas salas da Universidade e tornando-se mais consciente da necessidade da reflexão, contextualização e interdisciplinaridade dos conteúdos e das situações vivenciadas.

Como ressaltado nas Diretrizes Curriculares de Formação de Professores para a Educação Básica (BRASIL, 2002), o estágio necessário à formação dos futuros professores fica prejudicado pela ausência de espaço institucional que assegure um tempo de planejamento conjunto entre os profissionais dos cursos de formação e os da escola de educação básica que receberá os estagiários.

Isso dificulta para o professor formado mediar aprendizagem e aplicar estratégias, articulando teoria e prática. Como posto nas Diretrizes Curriculares de Formação de Professores para a Educação Básica, nos cursos de licenciatura, que formam especialistas por área de conhecimento ou disciplina, é frequente colocar-se o foco quase exclusivamente nos conteúdos específicos das áreas, em detrimento de um trabalho mais aprofundado sobre os conteúdos que serão desenvolvidos no ensino fundamental e médio. É preciso indicar com clareza para o aluno qual a relação entre o que está aprendendo na licenciatura e o currículo que ensinará no segundo segmento do ensino fundamental e no Ensino Médio (BRASIL, 2002).

Portanto, fica claro para o professor que os conteúdos específicos da área são trabalhados na graduação de forma mais aprofundada do que será discutido no Ensino Médio, por isso, é inevitável que os alunos dos cursos de licenciatura tenham essa concepção, para não caírem no vacilo de querer transmitir aos seus alunos da educação básica tal qual aprendeu.

A formação inicial possui como limites alguns vieses que se resumem em satisfazer uma ação docente capaz de subsidiar uma ação reflexiva com intuição, emoção e paixão, indo de encontro às soluções técnicas ensinadas.

Nessa perspectiva é que Carvalho e Gil-Pérez (1993, p.11) apresentam como necessidades da formação de professores de Ciências:

a) A ruptura com visões simplistas; b) Conhecer a matéria a ser ensinada; c) Questionar as ideias docentes de 'senso comum'; d) Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das ciências; e) Saber analisar criticamente o 'ensino tradicional'; f) Saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva; g) Saber dirigir o trabalho dos alunos; h) Saber avaliar; e i) Adquirir a formação necessária para associar ensino e pesquisa didática.

Essas vertentes devem ser trabalhadas com rigidez no processo de formação dos professores, porque são elas que constituem os requisitos básicos para constituir uma educação mais digna e mais organizada. O objetivo de todo esse contexto é proporcionar uma educação de qualidade, porém, cabe aqui lembrar que não é apenas proporcionando uma formação de professores, seja ela inicial ou continuada, com qualidade que surtirá tal efeito no processo educacional. Logo, é necessário também que haja mudança na própria escola, pois é o contexto em que os docentes estão inseridos.

Os professores são profissionais que precisam estar aptos a desenvolver ações distintas que possam corresponder à demanda de sua prática pedagógica. Assim, parafraseando Libâneo (1994), o caráter pedagógico da prática educativa comporta-se como ação consciente, intencional e planejada no processo de formação humana, por meio de objetivos e meios estabelecidos por critérios socialmente determinados e que indicam o tipo de homem a formar, para qual sociedade, com que propósitos.

As situações complexas que circundam o trabalho educativo exigem do educador uma série de interpretações, análises e estratégias que possam solucionar tais posições em seu fazer pedagógico, o que caracteriza um processo de desconstrução do fazer docente, levando o professor a pensar mais sobre a construção de novas formas de ensinar.

Isso mostra que é no exercício da docência que o professor se torna de fato professor, ou seja, é quando ele enfrenta as dificuldades e vivencia os prazeres que se pode defini-lo como um real docente. Sobre essa perspectiva, Guarnieri (2005, p.19) destaca que:

A relação entre formação e prática não possibilita identificar com clareza, no processo de aprendizado da profissão, quais são os conhecimentos que pertencem e quais os conhecimentos provenientes da prática. É possível dizer, no entanto, que os conhecimentos teórico-acadêmicos e mesmo aqueles oriundos do processo de escolarização são transformados no exercício da reflexão sobre a prática pelo professor.

Dessa forma, o desenvolvimento da ação docente com a experiência é fruto de uma articulação com o trabalho coletivo, buscando aprofundar as atividades práticas do seu dia a dia a partir das vivências, da realidade que circunda o ambiente de trabalho. Contudo, compreendemos a prática como momento de reflexão e de amadurecimento do fazer pedagógico.

A formação de um profissional reflexivo exige a superação do modelo da racionalidade técnica, uma vez que essa perspectiva prende o professor aos limites da sala de aula e inviabiliza suas possibilidades de ir além. Porém, sabemos que a nossa realidade exige um professor mais reflexivo, crítico, criativo e que seja capaz de tomar decisões diante das mais variadas situações que podem vir a ocorrer.

Como o ideal é formar cidadão crítico e reflexivo, precisamos de docentes igualmente críticos e reflexivos. Além disso, o processo educativo ocorre em uma via de mão dupla, onde o professor tanto ensina como aprende. Nesse contexto, Giovanni (2005 p. 48) diz que “[...] ser professor, assim como ser aluno, implica uma relação de cumplicidade”.

Esse novo paradigma opõe-se ao da racionalidade técnica, que prevaleceu e serviu de referência para a educação ao longo de todo o século XX, podendo ser compreendido como uma concepção epistemológica da prática, herdada do positivismo. Tal concepção refere-se à análise dos meios apropriados para atingir determinados fins, e segundo a qual a atividade do profissional é, sobretudo, instrumental, dirigida para a solução de problemas mediante a aplicação rigorosa de teorias e técnicas científicas, reconhecendo-se uma hierarquia nos níveis de conhecimento e um processo lógico de derivação entre os mesmos (PÉREZ GÓMEZ, 1992).

Contudo, os limites e as lacunas desse modelo, frente às características dos fenômenos educativos (complexidade, singularidade, incerteza, divergência), foram reconhecidos e, como afirma Schön (1992), passou-se a buscar uma nova epistemologia – a racionalidade prática – que considera as características citadas

dos fenômenos educativos e supera a relação linear e mecânica entre o conhecimento científico-técnico e a prática em sala de aula.

De acordo com Pimenta (2010), todo professor é reflexivo, afinal ele é ser humano e todo ser humano reflete; o que existe são níveis diferentes de reflexão. Corroborando com essa ideia, Liberalli (2008) trabalha com três tipos: reflexão técnica, reflexão prática e reflexão crítica. No entanto, ressalva que esses tipos de reflexão não devem existir separadamente, mas que existe uma conexão entre eles.

Enfatizamos aqui a reflexão crítica, que consiste na transformação da ação, pois não basta apenas criticar sem proporcionar mudanças. Acrescentando a esse contexto da reflexividade crítica, Smyth (1986 *apud* CONTRERAS, 2002, p.166) diferencia os seguintes aspectos:

- Capacitar os professores para reconhecer a natureza da dominação ideológica;
- Descobrir as interpretações dos professores sobre seu mundo;
- Pesquisar as condições históricas que restringem e modelam a compreensão dos professores;
- Conectar as condições históricas com as forças contemporâneas que as mantêm;
- Isolar as contradições presentes nas ações atuais;
- Usar formas educativas e capacitadoras ou potencializadoras de ação.

Nessa perspectiva, fica entendido que é necessário trabalhar criticamente com os professores, tornando-os passíveis de transformações, atentando para as dinâmicas que afloram em seu contexto de atuação profissional e social, tornando possível que eles reconheçam suas atitudes e sejam potencializadores de suas ideias. Portanto, o professor reflexivo constrói e reconstrói sua prática, detectando os aspectos positivos e negativos a fim de buscarem suprir suas necessidades.

De acordo com Pimenta (2010), as instituições responsáveis pelos cursos de formação de professores precisam repensar seus currículos e seus projetos político-pedagógicos para que possam preparar melhor os docentes quanto à sua atuação.

Como agentes políticos, eles têm a tarefa de fomentar nas comunidades ações educativas que possibilitem a transformação social, frente ao crescente processo de desigualdade social proporcionado pelas políticas neoliberais, ou seja, as políticas de formação precisam estar voltadas para problemas práticos das escolas e das comunidades, possibilitando aos professores uma sólida formação teórica para que esses profissionais possam ler, problematizar, analisar, interpretar e

propor alternativas aos problemas enfrentados pelo ensino, enquanto prática social, apresentada nas escolas.

Corroborando com a ideia citada anteriormente, Contreras (2002) afirma que a reflexão crítica não pode ser concebida como um processo de pensamento sem orientação. Pelo contrário: ela tem um propósito muito claro de definir-se diante dos problemas e atuar, conseqüentemente, considerando-os como situações que estão além de nossas próprias intenções e atuações pessoais, para incluir sua análise como um problema que tem origem social e histórica.

Nesse contexto, destacamos a necessidade de uma escola reflexiva, haja vista que para acompanhar as mudanças ocorridas na sociedade, precisa-se pensar em uma escola que esteja apta a quebrar paradigmas, sem ficar presa aos modelos estáticos impostos ao sistema educativo.

Essa concepção trabalha uma escola que valoriza o pensamento social de cada componente, seja ele professor, aluno ou funcionário, pois “a escola tem a função de preparar cidadãos, mas não pode ser pensada apenas como tempo de preparação para a vida. Ela é a própria vida, um local de vivência da cidadania” (ALARCÃO, 2001, p.18).

Porém, como diz Freire (1991, p.35), “[...] não se muda a cara da escola por um ato de vontade do secretário”. Essa é uma decisão que precisa da colaboração de todos que compõem a escola, principalmente da administração política e pedagógica, pois é preciso mudar desde a cultura até as normas que regem o espaço escolar.

Alarcão (2001) afirma que a escola possui vida e que a educação deve ser feita a partir da vida da escola. Além disso, a autora citada defende que a escola não é apenas um edifício, mas um contexto de trabalho tanto para o professor quanto para o aluno, onde para este o trabalho consiste no aprendizado, em suas variadas dimensões, e para o professor, na extensão de suas várias funções. Logo, um bom ambiente de trabalho exige muita compreensão e tranquilidade, contendo respeito sobre a função de cada um.

Diante de um cenário rico em exigências em relação à tecnologia e à cientificidade que temos hoje, percebemos que a formação dos professores ainda se encontra num formato tradicional que não contempla tanto essas exigências, portanto, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da

Educação Básica (BRASIL, 2002, p.4) apresentam algumas atividades docentes que devem ser destacadas na atualidade:

- orientar e mediar o ensino para a aprendizagem dos alunos;
- comprometer-se com o sucesso da aprendizagem dos alunos;
- assumir e saber lidar com a diversidade existente entre os alunos;
- incentivar atividades de enriquecimento cultural;
- desenvolver práticas investigativas;
- elaborar e executar projetos para desenvolver conteúdos curriculares;
- utilizar novas metodologias, estratégias e materiais de apoio;
- desenvolver hábitos de colaboração e trabalho em equipe.

Essas atividades trazem uma proposta de inter-relacionar as atividades curriculares com a realidade do aluno, visando a um melhor trabalho na construção do aluno como ser capaz de atuar tanto no mercado de trabalho quando na sua formação cidadã.

É importante frisarmos que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação dos Professores da Educação Básica tem o intuito de propor um conjunto de orientações norteadoras para a formulação do projeto pedagógico dos cursos, pois preconizam formas de educar e de ver o indivíduo, ou seja, são resultados de uma construção social de sentidos.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (BRASIL, 2001, p.03) preconizam que o biólogo deve “portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental”. Porém, encontra-se bem explicado que estas e outras são competências e habilidades para o bacharel em Ciências Biológicas, ou seja, atribuem as mesmas habilidades da formação do biólogo pesquisador para o biólogo professor, esquecendo, às vezes, que este precisa e possui seus saberes específicos.

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação para Formação de Professores da Educação Básica enfatizam que:

As questões a serem enfrentadas na formação são históricas. No caso da formação nos cursos de licenciatura, em seus moldes tradicionais, a ênfase está contida na formação nos conteúdos da área, onde o bacharelado surge como a opção natural que possibilitaria, como apêndice, também, o diploma de licenciado. Neste sentido, nos cursos existentes, é a atuação do físico, do historiador, do **biólogo**, por exemplo, que ganha importância, sendo que a atuação destes como “licenciados” torna-se residual e é vista, dentro dos muros da Universidade, como “inferior”, em meio à complexidade dos conteúdos da “área”, passando muito mais como atividade “vocacional” ou que permitiria grande dose de improviso e autoformulação do “jeito de dar aula” [grifo nosso]. (BRASIL, 2002, p. 16).

Esse aspecto torna a formação inicial do professor de Biologia e das demais licenciaturas frágil e limitada, que acaba muitas vezes distanciando o verdadeiro foco do educador e deixando transparecer que educar é simplesmente mediar conhecimentos, transmitir conteúdos.

É por essas razões que algumas questões ainda estão sendo discutidas, como exemplo uma adequação das disciplinas pedagógicas dos cursos com os interesses cobrados na Educação Básica, até porque sabemos que a continuação do processo de formação está na escola, na experiência que adquirimos a cada dia.

### **2.3 A Prática Pedagógica do Professor de Biologia**

Acreditamos que a formação de professores é fruto da prática pedagógica do conjunto de indivíduos que contribuem para esse fim. Assim, entendemos essa prática como uma questão ampla, que requer atenção redobrada. Não devemos limitar as práticas pedagógicas apenas às atividades recreadas em sala de aula, mas relacioná-las ao processo de formação do educador como um todo, tanto profissional quanto para a vida, pois segundo Souza (2009), a expressão “prática pedagógica” não pode ser relativa apenas à ação do professor, pois já possuímos o conceito de prática docente, que parece ser suficiente para compreender, analisar e reinventar o fazer docente.

Nesse sentido, vemos a prática como ação capaz de transformar, influenciar, e até mesmo caracterizar um meio ou um sujeito. Seguindo Vázquez (1986, p.245), “[...] de acordo com o grau de penetração da consciência do sujeito ativo no processo prático e com o grau de criação ou humanização da matéria transformadora, evidenciado no produto de sua atividade prática”, podemos ter diferentes níveis de *práxis*. Como evidencia Carvalho (2006), podemos considerar a *práxis* reflexiva e a *práxis* repetitiva.

Compreendemos a prática como uma aproximação muito íntima entre teoria e prática, de tal maneira que favoreça ao indivíduo maior oportunidade de se apropriar dos objetos do mundo, deixando-o esclarecido das consequências que os fatos ocorridos poderão causar.

Esse nível também procura ir além da individualidade, colocando o sujeito inserido na coletividade e, conseqüentemente, proporcionando meios de romper com os paradigmas que o cercam e que possam deixá-lo alienado. Corroborando

com essa concepção, Carvalho (2006, p.14), orienta que: “A prática pedagógica reflexiva caracteriza-se, enfim, pelo seu caráter emancipatório e como fonte geradora de novos conhecimentos e/ ou novas teorias”.

Com o intuito de ampliar ainda mais essa discussão, trouxemos Shön (1992), com suas três abordagens: reflexão-na-ação, reflexão-sobre-a-ação e sobre-a-reflexão-na-ação. A partir da literatura, o que entendemos por cada abordagem é que a primeira está associada às reflexões feitas no momento da realização das atividades; a segunda perpassa pelo pensamento, que busca ir de encontro a uma ação mais complexa, produzida pelo docente; e a terceira está relacionada às duas abordagens anteriormente citadas.

Compreendemos que não é tarefa fácil a adequação às exigências educacionais da contemporaneidade, mas para que isso seja possível, é necessário que tenhamos em mente perspectivas de mudanças, e consigamos ver o espaço escolar não só como lugar de transmissão de conteúdos, mas como espaço de interação e veiculação de ideias construtivas, que favoreçam o nosso engrandecimento enquanto cidadãos.

Concatenando com nossa ideia, Feitosa e Leite (2012) trazem à tona que para atender às exigências educacionais atuais, é necessário que os professores abandonem a postura tradicional e adotem uma nova abordagem que trabalhe uma prática pedagógica interdisciplinar, contextualizada, que considere o conhecimento prévio do aluno e valorize o seu cotidiano.

Percebemos que as pesquisas sobre ensino de Ciências Naturais vêm ganhando espaço a cada dia e, com isso, construindo sua própria identidade. Um dos temas mais discutidos é a prática pedagógica. Diante desse contexto geral, daremos ênfase às práticas voltadas à área da Biologia, por ser o foco de nossa pesquisa.

O mundo atual exige um docente preparado, capaz de tomar decisões diante de situações inusitadas, não somente levando em conta os aspectos do comportamento do aluno, como também em relação à construção do próprio conhecimento, principalmente no campo das ciências, onde a cada dia nos deparamos com uma inovação.

“No cotidiano da sala de aula, meio psicossocial em constante mutação, permeável à influência de múltiplos fatores, os mais variados problemas são apresentados ao professor, para que os resolva de maneira prática.” (Giesta, 2001,

p.21). Diante disso é que somos impulsionados a tomar decisões que proporcionem melhores relações e reconhecimentos no trabalho docente.

Entrelaçar a prática pedagógica ao cotidiano é conseguir interagir com o que é imposto pela macroestrutura diante de uma diversidade muito grande das relações sociais. Assim Certeau (2003, *apud* ROSA; CARRERI; RAMOS, 2008, p. 106) diz que “para que haja verdadeiramente cultura não basta ser autor de práticas sociais; é preciso que essas práticas sociais tenham significado para aquele que as realiza, [...]”. Ou seja, devemos buscar encontrar nas entrelinhas do contexto educacional possibilidades de compreensão dos fatos por meio de uma construção interdisciplinar.

Como nós somos licenciados em Ciências Biológicas, no cotidiano, temos percebido um desinteresse por parte da maioria dos alunos em relação às disciplinas pedagógicas, como: didática, história da educação, psicologia da educação, filosofia da educação e legislação. Isso ocorre devido à maioria não querer se conscientizar de que ao terminar o curso serão professores, pois eles acreditam que estão se formando para serem apenas biólogos pesquisadores. É claro que de fato serão pesquisadores, pois todo professor hoje em dia necessita ser também um pesquisador.

Os PCN (BRASIL, 1999), que estão inseridos na reforma curricular da educação brasileira, colocam a escola como parte integrante de uma sociedade tecnologicamente avançada, tendo o educando como principal ator do processo de ensino e aprendizagem, uma vez que este deve ser preparado para tornar-se um cidadão, um bom pensador e solucionador de problemas presentes nas mais diversas situações cotidianas.

Dessa forma, para eles, a educação é reconhecida como produto do trabalho de seres humanos e responde a diferentes contextos políticos e sociais que lhes são colocados. Retrata e reproduz a sociedade, mas também projeta a sociedade que se deseja. Por essa razão, vincula-se profundamente ao processo civilizatório e humano, mas quando é vista como prática histórica, enfrenta o desafio de responder às demandas dos contextos nos quais se insere.

O Ministério de Educação, a partir da Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394/96, propõe uma reforma a todos os níveis educacionais, visando à melhoria da educação brasileira, manifestando com clareza, de acordo com o art. 3º, que o ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

- I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas. (BRASIL, 1996).

Diante disso, as Bases Legais dos Parâmetros Curriculares Nacionais afirmam que o Brasil, como os demais países da América Latina, vem buscando promover reformas na área educacional que permitam superar o quadro de extrema desvantagem em relação aos índices de escolarização e nível de conhecimento que apresentam os países desenvolvidos.

Pensando nisso, o Ministério de Educação (MEC) elaborou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) como subsídios para apoiar o projeto da escola, buscando um estímulo para o aumento dos saberes do educando, favorecendo o desenvolvimento da curiosidade, através de um padrão de aprendizagem educacional.

Assim, segundo o art. 35, da Lei de Diretrizes e Bases nº 9394/96, o Ensino Médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

- I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina. (BRASIL, 1996).

As discussões ocorridas no decorrer da disciplina “Práticas Pedagógicas” nos possibilitaram uma reflexão sobre o ser e o fazer-se professor. Devemos ter cuidado com essas expressões, a ponto de nos questionarmos se somos de fato professores ou se apenas estamos professores? Essa indagação nos leva a refletir se estamos seguindo uma profissão apenas pelo “emprego”, ou se somos verdadeiramente professores por acreditar na construção do ser humano por meio da educação.

Devemos ter consciência de que o professor deve sempre conservar em sua mente que ele é um agente promotor da educação, portanto, é um educador. Dessa forma, ainda segundo o mesmo autor, cabe aqui diferenciar que o professor é aquele

que realiza suas tarefas rotineiras e mudando de uma sala para outra, enquanto que o educador é um professor consciente, cuidadoso, comprometido, eficiente e criativo.

Nessa perspectiva, Krasilchik (1987, p.48) destaca que:

A situação agravou-se após a expansão do ensino superior, com a implantação da resolução nº 30/70. As queixas que antes se referiam apenas a deficiências na área metodológica ampliaram-se para abranger a formação dos profissionais em relação ao conhecimento das próprias disciplinas, levando à insegurança em relação à classe, à baixa qualidade das aulas e à dependência estreita dos livros didáticos.

Em se tratando de conhecimentos e recursos didáticos, é necessário que nós, professores, tenhamos cuidado para não ficarmos presos apenas aos livros didáticos, principalmente tomando como foco a Biologia, que é uma disciplina dotada de possibilidades de ir além, realizar experimentos utilizando materiais alternativos, laboratórios, bem como estar presente no cotidiano e no nosso próprio corpo, mesmo sabendo que o livro didático é um dos principais recursos dos docentes e que influencia de certa forma na sua prática.

Nesse sentido, Mendes Sobrinho (2011) defende que os livros didáticos ou qualquer outro documento escrito são materiais necessários para o desenvolvimento da prática docente, porém, não são suficientes para proporcionar inovações nessa prática. Segundo as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio:

Contraditoriamente, apesar de a Biologia fazer parte do dia a dia da população, o ensino dessa disciplina encontra-se tão distanciado da realidade que não permite à população perceber o vínculo estreito existente entre o que é estudado na disciplina Biologia e o cotidiano. Essa visão dicotômica impossibilita ao aluno estabelecer relações entre a produção científica e o seu contexto, prejudicando a necessária visão holística que deve pautar o aprendizado sobre a Biologia. O grande desafio do professor é possibilitar ao aluno desenvolver as habilidades necessárias para a compreensão do papel do homem na natureza. (MEC, 2006 p.17).

Foi pensando nessa situação que adentramos um pouco na concepção sobre o livro didático, pois nos sentimos influenciados a estimular os docentes leitores na busca da interação entre os conteúdos contemplados nos livros e a realidade do alunado e do professor também, já que muitas vezes o homem, de maneira geral, não consegue identificar até seu verdadeiro papel enquanto ser humano no mundo.

Temos consciência de que a organização dos livros didáticos é influenciada pelos guias curriculares. Krasilchik (1987) faz uma crítica, comentando que esses

livros são dotados de exercícios denominados estudos dirigidos que, de certa forma, ocupam o tempo dos alunos e muitos deles servem apenas para transcrever partes do livro. Muitas vezes, não estão preocupados com a formação do cidadão e nem mesmo com a sua construção reflexiva diante da realidade. Outro aspecto que percebemos atualmente é que o Ensino de Biologia está a cada dia mais voltado para os vestibulares ou para o ENEM, que prioriza as questões do tipo múltipla escolha, podendo o aluno de apresentar suas ideias.

Diante das exigências do mundo contemporâneo, o livro didático deveria ser apenas um reforçador do ensino e não um guia único, visto que nem sempre, apesar dos avanços, é elaborado de acordo com o contexto social no qual a escola está inserida, a realidade e interesse do próprio aluno.

Além disso, para Fracalanza (1985, apud CICILINI, 1998 p. 30),

Os livros didáticos respondem positivamente às alterações curriculares introduzidas nas escolas, alterações estas atreladas ao modelo econômico vigente. Dessa forma, os conteúdos apresentados em obras didáticas nunca ultrapassam os limites estreitos dos conceitos básicos e muito menos preocupam em apresentar à discussão temas polêmicos relacionados a uma realidade nacional. Tudo fazem para cumprir a visão de uma ciência e de técnicas desvinculadas de contextos particulares [...].

Infelizmente, a maioria dos livros didáticos não são problematizadores, não instigam o senso crítico dos alunos, visam apenas a cumprir conteúdos que constam no currículo escolar, embora existam muitas propostas que busquem transformar essa realidade. É significativo que o professor saiba lidar com essa situação, possibilitando a articulação desses conteúdos com as polêmicas entrelaçadas na realidade nacional.

Entretanto, para os PCNEM (BRASIL, 2002), o estudo de Ciências Biológicas possibilita o entendimento do aluno sobre os debates contemporâneos, bem como permite a participação em discussões que envolvem as mais diversas problemáticas relativas aos seres vivos.

Dessa, forma a disciplina de Biologia visa a responder questionamentos formulados pelo ser humano no decorrer de sua história de vida, versando sobre a origem, a reprodução e a evolução da vida, em todos os aspectos e em toda sua diversidade de organização e interação.

Essas Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio afirmam que:

[...] aprender Biologia na escola básica permite ampliar o entendimento sobre o mundo vivo e, especialmente, contribui para que seja percebida a singularidade da vida humana relativamente aos demais seres vivos, em função de sua incomparável capacidade de intervenção no meio. Compreender essas especificidades é essencial para entender a forma pela qual o ser humano se relaciona com a natureza e as transformações que nela promove. Ao mesmo tempo, essa ciência pode favorecer o desenvolvimento de modos de pensar e agir que permitem aos indivíduos se situar no mundo e dele participar de modo consciente e consequente. (BRASIL, 2002, p.34).

Ainda de acordo com os PCNEM (2002), tradicionalmente, o Ensino da Biologia tem sido organizado em torno das várias ciências da vida – Citologia, Genética, Evolução, Ecologia, Zoologia, Botânica, Fisiologia, e as situações de aprendizagem, não raramente, enfatizam apenas a compreensão dessas ciências, de sua lógica interna, de seu instrumental analítico, de suas linguagens e conceitos, de seus métodos de trabalho, perdendo de vista o entendimento dos fenômenos biológicos propriamente ditos e as vivências práticas desses conhecimentos. Nessas circunstâncias, a ciência é pouco utilizada como instrumento para interpretar a realidade ou para nela intervir, e os conhecimentos científicos acabam sendo abordados de modo descontextualizado.

Portanto, entendemos que o Ensino de Biologia está inserido em um contexto amplo, múltiplo e complexo, ao qual devemos nos ater, pela grande importância que este nos possibilita, principalmente referente aos aspectos relacionados à vida. Dessa forma, propomos aqui uma aproximação maior com as práticas pedagógicas dos professores de Biologia, em concomitância com uma pequena discussão sobre o livro didático e os PCN, mais especificamente, os PCNEM.

A educação brasileira, nos últimos tempos, vem ganhando espaço e tornando-se a cada dia mais exigente. O conhecimento passa a ser mais valorizado e com isso, a tecnologia é mais utilizada, o que nos impulsiona a buscar maior interação com as ciências. Assim, com o intuito de nos aproximar mais da realidade do nosso contexto escolar, o Ministério da Educação, juntamente com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN/96) nos mostra que a educação escolar deve ser expandida tanto ao mercado de trabalho quanto as práticas sociais.

Nesse sentido é que o artigo 2º, da referida lei, diz que “[...] a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

Dessa forma, a Lei 9394/96, em seu artigo 21, apresenta a composição da educação escolar de acordo com os níveis de ensino, onde temos: I - educação básica, formada pela Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio; e II- Educação Superior. Essa lei afirma, em seu artigo 26, que “Os currículos do Ensino Fundamental e Médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela” e, ainda, evidenciar o uso da tecnologia em consonância com essas diversas áreas.

Portanto, o Ensino Médio terá como finalidade, de acordo com a Lei nº 9394/96:

- I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina. (BRASIL, 1996).

Como uma proposta norteadora para o Ensino Médio, foram elaborados os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM), mais especificamente ao que concerne a Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, com o intuito de estabelecer uma explicitação das habilidades básicas, das competências específicas, que se espera sejam desenvolvidas pelos alunos em Biologia, Física, Química e Matemática nesse nível escolar, em decorrência do aprendizado dessas disciplinas e das tecnologias a elas relacionadas.

Enfatiza-se também nos PCNEM, que se busca uma visão do Ensino Médio de caráter amplo, de forma que os aspectos e conteúdos tecnológicos associados ao aprendizado científico e matemático sejam parte essencial da formação cidadã de sentido universal, e não somente de sentido profissionalizante, pois compreendemos que o aluno de nível médio já possui uma capacidade maior de assimilar suas responsabilidades e direitos juntamente com as disciplinas. Portanto segundo os PCNEM.

No nível médio, esses objetivos envolvem, de um lado, o aprofundamento dos saberes disciplinares em **Biologia**, Física, Química e Matemática, com procedimentos científicos pertinentes aos seus objetos de estudo, com metas formativas particulares, até mesmo com tratamentos didáticos específicos. De outro lado, envolvem a articulação interdisciplinar desses saberes, propiciada por várias circunstâncias, dentre as quais se destacam os conteúdos tecnológicos e práticos, já presentes junto a cada disciplina, mas particularmente apropriados para serem tratados desde uma perspectiva integradora [grifo nosso]. (BRASIL, 2002, p.6).

No rol dessa vertente, entendemos que cada área do conhecimento trabalhada no Ensino Médio deve estar associada aos conhecimentos práticos que respondam às necessidades da vida. Principalmente visando à Biologia, pois deve integrar os conhecimentos aos alunos de forma que este possa saber lidar com as complexidades da natureza, do mundo que o cerca.

Ainda de acordo com os PCNEM (2002), o Ensino de Biologia tem como objeto de estudo o fenômeno “vida”, em toda a sua diversidade. Logo, devemos estar atentos às diversas mudanças que esses fenômenos podem sofrer. O conhecimento de Biologia deve subsidiar o julgamento de questões polêmicas que dizem respeito ao desenvolvimento, ao aproveitamento de recursos naturais e à utilização de tecnologias que implicam intensa intervenção humana no ambiente, cuja avaliação deve levar em conta a dinâmica dos ecossistemas, dos organismos, enfim, o modo como a natureza se comporta e a vida se processa.

É também exposto nos PCNEM que os conteúdos a serem mencionados no Ensino Médio de Biologia não devem apenas estar associados a uma lista já predefinida a partir do Conselho Nacional de Educação, mas, sim, estar diante das exigências que permitem ampliar uma visão de mundo, construir conceitos e, ainda, favorecer a construção do ser como cidadão. Portanto, os PCNEM esclarecem que:

Mais do que fornecer informações, é fundamental que o ensino de Biologia se volte ao desenvolvimento de competências que permitam ao aluno lidar com as informações, compreendê-las, elaborá-las, refutá-las, quando for o caso, enfim, compreender o mundo e nele agir com autonomia, fazendo uso dos conhecimentos adquiridos da Biologia e da tecnologia. (BRASIL, 2002, p.19).

É bem visível que no contexto educacional atual temos uma responsabilidade maior em trabalhar e desenvolver a interdisciplinaridade entre as ciências, bem como buscar instigar no aluno a associação destas com a tecnologia, haja vista que o egresso no Ensino Superior, hoje, ocorre por meio do Exame Nacional de

Educação do Ensino Médio (ENEM), que trabalha efetivamente com a questão levantada.

Dessa maneira, julgamos necessário que o professor de Biologia esteja cada vez mais preparado, não somente em relação aos conteúdos que serão mediados, mas, principalmente, com a interação destes com os aspectos que rodeiam o nosso mundo.

Especificando mais nosso interesse, buscamos apoio nas Orientações Educacionais Complementares aos PCN (PCN+), que nos esclarecem quais os principais temas da Biologia que devem ser mais trabalhadas no Ensino Médio, sendo eles: interação entre os seres vivos; qualidade de vida das populações humanas; identidade dos seres vivos; diversidade da vida; transmissão da vida, ética e manipulação gênica; e origem e evolução da vida. Esses temas apenas representam os eixos que devem ser explorados para atender aos requisitos básicos da Biologia para o Ensino Médio.

Compreendemos, então, que nesse envolvimento o professor de Biologia tem como grande desafio permitir que o aluno desenvolva as habilidades necessárias para que consiga assimilar o verdadeiro papel do homem na natureza. Para que isso se torne possível, é necessário que o professorado esteja em constante processo de formação continuada, buscando sempre se atualizar em simpósios, congressos, cursos de aperfeiçoamento que trabalhem com materiais alternativos e, ainda, estejam atentos às novidades científicas encontradas na internet.

Portanto, faz-se necessário também que ocorra uma mudança nas práticas pedagógicas do docente para que ele consiga satisfazer as exigências contemporâneas.

Com relação aos conteúdos de Biologia concordamos com as OCNEM, ao afirmarem que:

[...] devem propiciar condições para que o educando compreenda a vida como manifestação de sistemas organizados e integrados, em constante interação com o ambiente físico-químico. O aluno precisa ser capaz de estabelecer relações que lhe permitam reconhecer que tais sistemas se perpetuam por meio da reprodução e se modificam no tempo em função do processo evolutivo, responsável pela enorme diversidade de organismos e das intrincadas relações estabelecidas pelos seres vivos entre si e com o ambiente. (MEC, 2006, p. 20).

Nesse sentido, entendemos que cabe ao professor associado ao Plano Político Pedagógico da escola trabalhar os conteúdos visando aos interesses dos alunos, de acordo com a realidade vivida. Ainda com base nas OCNEM (BRASIL, 2006), são apresentadas algumas estratégias que possibilitam um melhor trabalho para o professor de Biologia na hora de mediar os conhecimentos, tais como: a experimentação, que não deve ser feita apenas com aqueles experimentos feitos a partir de um manual em laboratórios, mas, sim, experimentos simples que estimulem o desenvolvimento criativo e investigativo do estudante; o estudo do meio, onde o aluno fica livre para observar fatores que acontecem no meio em que vive de maneira mais concreta; desenvolvimento de projetos, que estimulam o desenvolvimento crítico do educando para além da escola; jogos, que trabalham a questão do trabalho em equipe, da liderança e da tomada de decisões; os seminários, que auxiliam na melhoria de como os alunos se expressam; e os debates, que incentivam a pesquisa sobre determinado assunto, e ainda possibilita que cada um exponha seus conhecimentos sobre o tema trabalhado. Cabe ressaltar que existem várias outras estratégias a serem trabalhadas, desde que contemplem o assunto em questão.

No Ensino de Biologia, enfim, é importante que saibamos desenvolver o conhecimento, de modo que estejamos formando cidadãos críticos, construtores e organizadores de suas ideias, com base no real. Que estes sejam conscientes de uma visão de mundo mais complexa e capazes de tomarem decisões, fazer julgamentos e agirem em favor de uma sociedade mais humana.

### **CAPÍTULO III**

## **A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE BIOLOGIA DE BOM JESUS- PI E SUAS ARTICULAÇÕES COM A FORMAÇÃO INICIAL: Reflexos da Realidade dos Docentes**

Neste capítulo, analisamos os dados da pesquisa empírica que realizamos, com o objetivo de investigar as influências da formação inicial na prática pedagógica dos professores de Biologia, do Ensino Médio, de Bom Jesus. Partindo desse ponto, trabalhamos duas grandes categorias: Formação Inicial e as Práticas Pedagógicas, cada uma com suas subcategorias, conforme apresentamos a seguir.

### **3.1 Categoria de Análise I: Sobre a Formação Inicial dos Professores de Biologia do Ensino Médio**

A formação inicial deve dotar-se de uma bagagem sólida nos âmbitos científico, cultural, contextual, psicopedagógicos e pessoal, que deve capacitar o futuro professor ou professora a assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade, atuando reflexivamente com a flexibilidade e o rigor necessários, isto é, apoiando suas ações em uma fundamentação válida, para evitar cair no paradoxo de ensinar e não ensinar. (IMBERNÓN, 2000, p. 66).

Com base na perspectiva do autor mencionado e nas falas dos docentes entrevistados é que fizemos nossas inferências sobre a formação inicial dos professores de Biologia. Trabalhando com os dados emergidos a partir da pesquisa empírica desse estudo, coletados por meio de questões que os instigaram a relatar sobre o seu processo de formação inicial, se encontraram lacunas nesse processo, buscando-se saber o que os docentes fizeram para sanar esses espaços no decorrer de sua prática pedagógica e quais as influências que a formação tem na prática.

#### **3.1.1 Características da Formação Inicial dos Docentes**

Atualmente, a formação do professor tem ocupado amplos espaços nas discussões sobre a educação, onde ele é concebido como profissional crítico, reflexivo, dotado de conhecimentos, sendo, assim, capaz de mediar suas aulas com

criatividade e coerência. Além disso, para não ficar atrás, precisa inserir-se no meio tecnológico e moderno que nos permeia.

Porém, na maioria das vezes, esse perfil não é adquirido em meio à formação inicial do docente, onde ele ocupa um espaço propício para o trabalho de desenvolvimento dessas habilidades. Nessa vertente é que Brito (2006) destaca que uma nova racionalidade formativa se constrói a partir do surgimento de novas reflexões sobre a formação e o trabalho docente, visando a um profissional capaz de corresponder às múltiplas exigências presentes no cotidiano docente.

Nesta seção analisamos questões relacionadas às características da formação inicial dos docentes de Biologia, do Ensino Médio, das escolas de Bom Jesus-PI, escolhidas como campo de pesquisa. A partir das falas dos docentes, emergiram características que instigam nossa discussão a respeito da formação inicial no que concerne à graduação. Assim, dispomos algumas falas que constataam essa situação:

Bom, eu sou formada em Ciências Biológicas pela UESPI. Eu fiz aquele curso de período especial, só nas férias, licenciatura. Porque quando eu fui fazer minha graduação eu já era professora, então eu comecei a trabalhar antes de ter formação. [...]. Como nosso curso era de férias, a maioria dos professores era de fora, vinham de outras cidades, eu fiz numa cidade perto da minha que era Água Branca e a maioria dos professores eram de Teresina [...]. (ROSA).

[...] Fiz Agronomia. Na Agronomia a gente era a primeira turma de uma Universidade Estadual, a gente tinha bastante teoria e prática muito pouco, laboratório a gente não tinha, mas aí a gente foi tentando fazer nossas práticas em laboratórios de outras cidades, em outras instituições, bancados por nós mesmos, os estudantes. (GIRASSOL).

[...] Fui fazer Biologia porque é uma disciplina que me identifico muito assim, com a natureza, com planta, né, eu gosto muito. Por isso que eu escolhi essa área, foi na UESPI, no período especial, só nas férias, pois eu já trabalhava, dando aula na escola pública já e estudava. Eu já trabalhava antes de ser graduado, como professor de ciências. (CRAVO).

Falando sério inicialmente não tinha interesse pelo curso não, eu me sentia assim não muito estimulada a fazer Biologia, eu tinha planos de fazer outro curso, mas, com o passar do tempo fui me envolvendo com o curso, me envolvendo com as disciplinas, com determinados professores, aí quando eu vi que dava pra eu fazer um bom curso, né, e que podia ser minha profissão, minha formação. Encarei o curso com seriedade, com responsabilidade. (ORQUÍDEA).

No início foi um pouco conturbado porque era início do Campus e aí a estrutura não estava ainda definida, a gente teve aula em instalações emprestadas do Colégio Agrícola inicialmente, no primeiro semestre, depois que a gente foi pra lá, não tinha laboratório. A partir do terceiro ou quarto período que já teve laboratório que a gente pode experimentar algumas práticas, nisso eu senti que faltou [...]. As práticas iniciais seriam muito

importantes porque seria as disciplinas de biologia celular, química geral, né. Era à base do curso, aí a gente já pegou o negócio andando. A maioria, eu também me incluo, não sabia muito de instrumento de laboratório. O ensino lá eu acho que foi proveitoso, mesmo com essas dificuldades iniciais, porque os professores, eles procuravam adequar a realidade. (TULIPA).

Em meio a esses relatos, deparamo-nos com uma situação que poderia ser atípica para a realidade educacional, que é o distanciamento da formação inicial do professor Girassol com a sua realidade de trabalho. Em outros estudos realizados no mesmo campo empírico, já havíamos nos deparado com situações semelhantes, porém, casos em que o professor era pelo menos licenciado. Mas nessas condições de Bacharel em Agronomia, foi a primeira vez que apareceu em nosso *lócus* de pesquisa e nos chamou bastante atenção.

Assim, o que podemos perceber é uma distorção da formação inicial com sua atividade profissional, apesar de o docente relatar também que “[...] não fiz Ensino Médio normal, fiz um técnico pedagógico [...]” (GIRASSOL), o que mostra aí um pouco de sua habilidade com a docência.

Além dessa situação, contamos também com os professores Rosa e Cravo, que exerciam a docência antes mesmo de sua formação, sendo este um motivo pela escolha da Biologia como área de formação inicial.

Tivemos também a professora Orquídea, que não escondeu o desapego pela graduação em Biologia, mas que somente após estar cursando, foi despertando interesse pelo curso e, por conseguinte, conseguiu concluí-lo com sucesso.

A professora Tulipa, enfrentou muitas dificuldades, como bem relata a professora. Dificuldades estas que não conseguiram bloquear seus esforços e nem mesmo dos mestres que guiavam o curso.

Como todo processo em construção, este não poderia ser diferente, pois os professores apresentaram algumas dificuldades enfrentadas em sua graduação, e que são relatadas adiante, em algumas falas:

[...] A gente não tinha professor específico da área, tenho que defender meu curso, mas esses cursos da UESPI que são feitos em período especial, em pólos assim de interior eles não dão estrutura, eles criam os cursos, mas não dão estrutura. O nosso de Biologia, já viu Biologia sem aula prática, nós fizemos o curso inteiro e só tivemos duas a três aulas práticas. [...]. Eu acho que é outra falha também desses cursos é que eles pegam professores apenas com especialização, não que o professor só com especialização não tenha capacidade, tem muitos que tem, mas eles não procuram pegar professores da área daquela disciplina. (ROSA).

Com certeza, como já falei a gente fazia parte de uma primeira turma, então a teoria até que era razoável, mas prática mesmo, quase não existia. (GIRASSOL).

Não tinha aula prática, porque não tinha espaço, não tinha laboratório, outras disciplinas até tinha algumas, mas genética não tinha. (CRAVO).

[...] Algumas disciplinas tinha professor que não tinha compromisso com a disciplina, praticamente quem dava a disciplina eram os monitores [...]. Em algumas disciplinas tinha aulas práticas, mas algumas deixaram a desejar. (ORQUÍDEA).

Constatamos que todos os professores destacaram a mesma dificuldade enfrentada na formação inicial, alegando a falta de aulas práticas, referindo-se às aulas específicas de laboratório. Assim, demonstraram preocupação em relação às práticas em sala de aula, que ocorrem, por exemplo, nos estágios supervisionados.

As professoras Rosa e Orquídea levantaram a questão do compromisso dos professores e afirmaram que alguns deles não tinham compromisso com as turmas, com as disciplinas. No caso de Rosa, associou essa ausência de compromisso com a falta de formação específica com a disciplina lecionada.

A professora Tulipa, como mencionado anteriormente, também sentiu falta do laboratório, pois como egressa da primeira turma de Licenciatura em Ciências Biológicas, não contava no início do curso com uma estrutura completa, pois não havia laboratórios de Química, Biologia Celular e outras disciplinas que compõem a base do curso.

Portanto, essas falhas causaram consequências em outras disciplinas, para as quais eram pré-requisito. Nesse contexto, Imbernón (p.41, 2000) diz que “o tipo de formação inicial que os professores costumam receber não oferece preparo suficiente para aplicar uma nova metodologia, nem para aplicar métodos desenvolvidos teoricamente na prática de sala de aula.”

Na perspectiva do autor citado, percebemos que os professores, em sua prática pedagógica, deparam-se com problemas oriundos da formação inicial. Nesse sentido, não precisam buscar soluções para preencher essas lacunas. Assim, o discurso dos docentes demonstra uma preocupação em buscar meios que possam superar os desafios enfrentados na sua ação docente.

Seguem adiante algumas falas que revelam suas atitudes em meio a esses desafios:

Quando eu tô com esses problemas, por exemplo, nas áreas que envolvem muita química né, em Biologia no 1º ano a gente trabalha muita química,

então o que eu faço? Eu recorro o professor de Química. Eu vou atrás de explicação com eles, eu pesquiso muito, a gente tem o nosso livro didático, mas eu procuro sempre estar ligada na internet dando uma olhada e aquilo que eu não sei eu procuro alguém que saiba pra passar pra mim pra eu poder passar para os alunos. (ROSA).

Pra suplantar isso só nos resta a pesquisa, buscar na internet, recorrer alguém que é da área mesmo, é quando vai aparecendo os desafios que a gente vai tentar buscar alguma forma pra resolver. (GIRASSOL).

Pra compensar eu perco noites e noites de sono estudando pra cobrir essa falha, essa deficiência, na realidade, pois como você sabe genética não é fácil e a gente tem que, como diz o matuto, queimar pestana mesmo pra poder conseguir passar para o aluno de modo que ele possa entender. (CRAVO).

Para suplantar, eu aprendi na prática, dando aula, vivenciando a sala de aula a gente aprende muito, até mesmo a preencher essas lacunas que ficaram, a ir buscar o conteúdo, de estudar e tudo e suplantar onde ficou a falta, onde ficou o buraco. (ORQUÍDEA).

Pois é, aí na medida em que vou me deparando com o assunto que não vi na prática lá na universidade, aí eu vou estudando mais e procurando lá mesmo com os técnicos de lá auxílio. (TULIPA).

Em geral, os docentes vão de encontro aos desafios encontrados em sua prática e, com seus esforços, buscam solucioná-los. Segundo Imbernón (2000), a formação é um elemento importante para o desenvolvimento profissional, mas não é o único e provavelmente não seja o decisivo. Por essa razão, os sujeitos afirmam em seus discursos a busca permanente de auxílio com outros professores, quando necessário, bem como procuram os técnicos de laboratório para auxiliar nas práticas.

### **3.1.2 Como a Formação Influencia na Prática Pedagógica**

Nessa seção procuramos discutir de que forma a formação inicial influencia na prática pedagógica do professor de Biologia, tendo em vista que a lógica defendida é que é no processo de formação inicial aprendemos os primeiros passos para atuar na carreira docente, para executar uma prática de qualidade, dinâmica, contextualizada e interdisciplinar, embora muitas vezes encontremos professores com uma prática coerente, mas que apresenta uma formação inicial destoante de sua ação docente.

Em nossas observações de campo, constatamos o quanto é despreendido o conhecimento adquirido na formação inicial da prática dos docentes, principalmente

no tocante às ações pedagógicas. É como se na graduação tudo fosse ideal e na prática a realidade fosse outra, muito diferente.

As disciplinas pedagógicas cursadas na graduação servem para embasar nossas atitudes e abrandar nossa humanização, a fim de tratarmos nossos alunos com mais cautela, bem como para sabermos entrelaçar os conhecimentos específicos da área com a realidade vivenciada por nosso alunado e nossas condições de trabalho.

Envolvendo esse contexto, questionamos aos docentes participantes da pesquisa se eles consideram importante que o professor de Biologia tenha conhecimentos pedagógicos e se a formação inicial contribuiu com esses conhecimentos para sua prática.

Destacamos a seguir, algumas falas para discutirmos como a formação pode influenciar na prática do docente de Biologia do Ensino Médio.

[...] Lá na graduação a gente vê as partes de didática, de métodos, de técnicas pra trabalhar. Eu já trabalhava como professora antes de eu entrar na graduação, então eu já trabalhava, mas na graduação eu aprendi muita coisa que eu já fazia, mas não sabia o que tava fazendo. Eu acho que ajuda muito esses conhecimentos pedagógicos que a gente tem a forma de humanizar um pouco os alunos, pois tem professor que se acha muito acima do aluno, quem paga essas disciplinas pedagógicas sabe que a gente tem sempre que se aproximar do aluno, tentar tá sempre mais junto dele, embora muitas vezes não seja possível, principalmente em escola pública que a gente tem mil e uma salas de aula, com um monte de aluno e com muita correria, mas pelo menos com uma pequena parcela a gente consegue fazer isso, consegue se aproximar. (ROSA).

[...] Minha formação inicial em Bacharelado em Agronomia, totalmente fora desse contexto pedagógico, mas eu busquei essa formação pedagógica com uma especialização, então essa foi de fundamental importância, digamos assim, pra introduzir um pouco do meu conhecimento pedagógico, porque eu não tenho nem como uma formação pedagógica, não tenho uma licenciatura, mas essa minha especialização contribuiu e muito. (GIRASSOL).

Importantíssimo, porque sem esses conhecimentos jamais ele vai conseguir passar para o alunado dele e que o aluno consiga atingir seu objetivo, não tem como. [...] Minha formação inicial contribuiu, até porque no dia a dia, cada dia que passa você ta aprendendo mais, você vai se dedicando mais, vai gostando daquele assunto, então não tem como não contribuir. (CRAVO).

[...] Não só o professor de Biologia, mas toda pessoa que se propõem a ser professor é essencial ter esse conhecimento pedagógico. A prática também ajuda muito, quando a gente consegue aprender com sua própria prática e com a dos colegas. A teoria é linda, a prática é outra, mas que serviu, serviu. (ORQUÍDEA).

Acho importante, porque isso ajuda na relação, facilita também no processo de exposição das aulas. Tem algumas coisas muito surreais que a gente

aprende lá, que tem que ser assim, não sei o que, que na prática não acontece de verdade. (TULIPA).

As falas evidenciam que todos os professores consideram importantes os conhecimentos pedagógicos adquiridos em sua formação inicial para a sua prática em sala de aula. No entanto, o professor Girassol não teve oportunidade, na graduação, de adquirir esses conhecimentos, pois como bem diz, sua formação não foi nem licenciatura, nem pedagogia, mas bacharelado, mas por sua vontade foi em busca de uma especialização em docência, para melhor trabalhar com seus alunos. Mostra em suas aulas o quanto se preocupa com seu alunado, tanto nas questões afetivas quanto se está havendo absorção dos conteúdos.

Nesse sentido, Mendes Sobrinho (2006, p.76) acredita que da “formação inicial emergem algumas lacunas, face à dissociação teoria e prática, à intensa produção científica e às peculiaridades do cotidiano da sala de aula, o que remete para a exigência de uma formação continuada.”

Constatamos isso mais especificamente com o professor Cravo, pois ele teve toda oportunidade na graduação, mas em sua prática não se preocupa muito em usar o que aprendeu, apesar de relatar em sua fala que os conhecimentos pedagógicos influenciam sua prática, embora não demonstre isso nas atitudes.

As professoras Orquídeas e Tulipa são bem realistas ao afirmarem que na teoria tudo é muito lindo, mas que na prática as coisas são diferentes; não ocorrem bem como deveriam ocorrer. A professora Orquídea destaca um aspecto importante do aprendizado com sua própria prática. Concordamos com o pensamento dela, principalmente no que diz respeito às tomadas de decisões, pois acreditamos que é a partir das vivências que aprendemos a tomar atitudes coerentes.

Nessa vertente, Tardif (2002, p.38-39) diz que “Os próprios professores, no exercício de suas funções e na prática de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio”. No entanto, fica claro que, no exercício da docência, são incorporados, a partir de uma experiência individual e coletiva, habilidades que passam a fazer parte saber-fazer do professor.

### **3.2 Categoria de Análise II: Sobre as Práticas Pedagógicas como Docentes de Biologia**

A prática pedagógica compreende uma esfera educativa além do âmbito da escola, mas engloba uma dinâmica maior dentro da sociedade, que produz aprendizagem. A partir dos dados empíricos, procuramos caracterizar a prática dos sujeitos da pesquisa.

Parafraseando Veiga (1992), a prática pedagógica é uma prática social direcionada por objetivos, finalidades e conhecimentos, e inserida no contexto da prática social.

#### **3.2.1 Características das Práticas Pedagógicas dos Docentes**

Trataremos nessa seção sobre as características das práticas pedagógicas dos docentes participantes da pesquisa. A partir das falas que descrevem sua ação docente, mais especificamente destacam fenômenos ocorridos na sala de aula, pois esse é o conceito mais completo que eles possuem sobre práticas.

Para eles, a prática pedagógica resume-se às metodologias usadas para explanação dos conteúdos em sala de aula, às técnicas de ensino, ao domínio que possuem e como conseguem mediar os conteúdos específicos para os alunos. A fim de demonstrar este enfoque, destacamos as falas a seguir:

Nós temos alguns recursos, a gente usa o livro didático, nosso. Eu tô sempre procurando pegar coisas na internet, algumas informações além do que está no livro, eu tô sempre procurando tentar relacionar com o que eles estão vendo, com a vida deles, com o meio que eles estão. (ROSA).

Comecei com Biologia em 2002, apesar de eu não ser formado em Biologia tenho muita afinidade com a Biologia. [...]. Eu acho que tenho facilidade de passar o conteúdo e também de interagir com eles, de contextualizar, porque eu acredito numa formação que seja contextualizada, que você use a sua teoria pra interagir com o meio, interagir com as situações do dia a dia. [...] Primeiramente eu gosto de fazer uma abordagem, uma reflexão sobre aquele assunto, tento trazer eles pra aquela realidade, depois eu instigo eles a leem o livro deles, o material que passo pra eles. Posteriormente eu faço algumas avaliações, alguns exercícios pra fixar o aprendizado deles, sempre enfocando a questão da contextualização com aquele conteúdo e com as situações que a gente vivencia no dia a dia. (GIRASSOL).

[...] Eu deixo muito o aluno à vontade, eu gosto que o aluno participe, não sou aquele professor que não goste que o aluno pergunte ele, [...]. Às vezes eu uso algum recurso, depende do conteúdo. (CRAVO).

Eu sou daquele tipo de professor que acho que ainda tenho muito o que aprender. Procuo na medida do possível dar uma boa aula, estudo, não fico presa só ao livro didático que a escola adota, eu pesquiso em outros livros, sempre tenho dois, três livros como fonte de pesquisa, procuro me atualizar na internet, jornais, revistas. Procuo manter um relacionamento bom com os alunos. (ORQUÍDEA).

[...] Tem as aulas teóricas, quase sempre eu faço um apanhado para ver o que eles sabem do assunto, aí depois eu inicio a teórica geralmente com slides, quando o slide não é possível eu levo esquemas ou gravuras para iniciar a discussão, aí depois disso vem os exercícios e se o assunto for pertinente, se possível eu faço prática, mas sempre preocupada com o retorno. (TULIPA).

A professora Rosa clarifica, no início de sua fala, que dispõe de alguns recursos, mas que usa o livro didático associado a outras pesquisas para o enriquecimento de sua aula. Nessa perspectiva, contemplamos o que já afirmamos anteriormente sobre o entendimento dos docentes de práticas pedagógicas.

O professor Girassol já comprova uma abrangência maior quando demonstra o seu entendimento de uma formação contextualizada e que procura interagir com os alunos, buscando atraí-los para assunto abordado em sala, mas não se desprende do livro. Deixa claro que estimula o aluno a ler o livro, bem como um material mais resumido fornecido por ele.

Consideramos importante que o professor saiba considerar os conhecimentos prévios possuídos pelos alunos, o que torna a aula mais dinâmica e contextualizada com a realidade deles. Nessa perspectiva, Behrens (p.100, 2005) afirma que “o professor precisa ser mediador, acolhendo as contribuições dos alunos, cada um com uma conquista individual, sem estigmatizar as melhores ou piores, mas aproveitá-las no conjunto de produções qualificadas, para serem socializadas no grupo”. Assim, entendemos que nas práticas pedagógicas os professores devem ter cuidado para não buscar apenas abrilhantar as aulas, mas valorizar e aproveitar o que tem de melhor no contexto da sala de aula, que é a participação dos alunos.

Como relatado, o professor Cravo só vem confirmando mais o que nos fez perceber o conceito de prática pedagógica compreendido por eles, principalmente quando diz que deixa os alunos à vontade e permite que os mesmos lhe façam perguntas. Assim, coloca como principal o espaço restrito da sala de aula como lugar de descrição de sua prática pedagógica enquanto docente de Biologia.

Não muito distante dos pensamentos dos demais professores, temos Orquídea e Tulipa. Orquídea assume que, apesar de muitos anos de serviço, ainda

tem muito a aprender. Procura estar sempre se atualizando e afirma também ter um bom relacionamento com seus alunos, aspecto esse que já nos mostra uma preocupação maior com a formação social do seu alunado, e não só com seu aprendizado em sala de aula.

A professora Tulipa, ainda muito nova de jornada, encontra-se ainda um pouco apegada aos recursos multimídia como definição de sua prática pedagógica. Consegue também a realização de algumas aulas práticas de laboratório sempre que possível, e deixa bem nítida a sua preocupação com o retorno da turma em relação aos conteúdos ministrados. Ressalvando a situação da professora Tulipa, dialogamos com Guarnieri (p. 11, 2005), quando ela diz que “o professor iniciante pode tornar-se passivo, resistente à mudança e procurar evitar conflitos, pela adesão a um modelo aceito e inquestionável”.

Ainda seguindo a ideia anterior, vemos o trabalho docente como uma vertente complexa e ampla, que suscita preocupação e cuidado a todos que conduzem esse trabalho. Por isso, questionamos aos docentes entrevistados como eles planejam seu trabalho. A partir desse questionamento, obtivemos as seguintes respostas:

A gente tem aqui o planejamento anual que é feito no início do ano, na semana pedagógica e eu procuro fazer sempre o meu planejamento semanal, o que eu vou fazer naquela semana. (ROSA).

[...] Eu sempre venho seguindo um plano ao longo de todo esse tempo que estou em sala de aula, eu preparo a quantidade de aula que a gente vai ter naquele mês, preparo o conteúdo que a gente vai ver naquele mês, sempre enfocando a questão da avaliação da aprendizagem, de testes [...]. (GIRASSOL).

Geralmente nos planejamentos a gente se junta com outros professores de Biologia no caso, aí a gente vai planejar o que vai fazer o ano todo. Aí a gente vai acrescentando alguma coisinha [...]. (CRAVO).

A gente tem o planejamento semestral, mas aí todo dia sento e vejo como é que vou dar a aula. Digamos que eu tenha dez anos de prática, mas eu tenho certeza que nunca a aula que eu dei hoje, eu dei ano passado a mesma aula, sempre tem uma coisa nova. (ORQUÍDEA).

[...] Tem o plano de curso para cada disciplina, para cada série e aí nesse plano de curso já tem o assunto do mês né! Aí eu planejo antes do mês, para cada mês eu faço um planejamento, aí às vezes isso é possível com a coordenação, as vezes não, eu faço sozinha. (TULIPA).

As falas demonstram que todos os professores procuram planejar seu trabalho. Para Bussmann e Abbud (2002), a especificidade do trabalho docente

necessita considerar que o saber e o saber fazer estão nas mãos do professor e constituem a condição principal de sua atividade docente.

As escolas possuem os planos de curso, que são elaborados pelos próprios professores de cada disciplina. No início do ano, geralmente, os professores participam da semana pedagógica, que acontece na escola, espaço que os docentes usam para planejar o que desejam desenvolver durante o ano todo, em sintonia com as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio. Em particular, cada professor tem sua forma de organizar como acreditam ser mais coerente o seu fazer docente.

A professora Rosa organiza seu trabalho semanalmente, usando como base o plano de curso, mas toda semana prepara o que vai ser desenvolvido com os alunos. Já o professor Girassol prefere planejar mensalmente, porém, confessa que segue um plano no decorrer de seu tempo de trabalho, e com o passar dos anos vai apenas aprimorando. O professor Cravo planeja apenas anualmente e, sempre que necessário, acrescenta alguma “coisinha”.

A professora Orquídea demonstra preocupação em estar sempre tentando planejar uma boa aula, assim, afirma tirar alguns minutos diários para repensar o que vai fazer com seus alunos. Acreditamos que esta seja a melhor maneira de planejar o trabalho docente, mas infelizmente nossa realidade não permite que aconteça assim, pois na maioria das vezes os professores são muito sobrecarregados e não têm tempo de planejar diariamente.

No caso da professora Orquídea, por ser mais experiente e trabalhar apenas em uma escola, apresenta uma maior dedicação em seus planos. Em se tratando da professora Tulipa, ela deixa claro que tenta seguir os conteúdos do plano de curso, porém, procura fazer mensalmente seu plano, podendo contar, às vezes, com um acompanhamento da coordenadora, mas outras vezes tem de se virar sozinha.

Defendemos em nossos estudos uma prática pedagógica contextualizada, participativa, ampla, e que esteja associada às práticas sociais. Observamos que diante do conceito de prática pedagógica que os docentes possuem, a maior preocupação enfocada por eles é o retorno dos alunos com relação ao aprendizado.

Dessa forma, só param para repensar sua prática quando percebem que seus alunos não estão tendo um bom resultado, demonstrado principalmente nas avaliações escritas. Analisamos alguns relatos dos docentes sobre como refletem sua prática e, na oportunidade, questionamos também o que eles fazem, a partir do que constatarem em suas reflexões. Eis algumas falas:

Sim, no final do mês quando eu recebo aquelas notas 2, 3, 4 e 0. Aí meu DEUS o que foi que eu fiz? Onde errei? Eu passei o mês inteiro preparando aula, repetir tanto e o menino errou isso. Eu tento uma outra forma, no mês que eu trabalhei muita atividade escrita, atividade do livro, revisão escrita, eu procuro fazer uma revisão oral com eles, marcar hora extra com eles, aqui a gente tem horário de estudo, então eu sempre tô atrás. (ROSA).

Muito, atualmente tenho refletido muito. Você se depara com situações que muitas vezes o aluno tá “voando”, passando pela vida, só quer saber de mensagens de celular, de facebook, essas coisas. Então a gente já tá começando alguma coisa pra ver se a gente inclui alguma coisa nessas redes sociais, como: fazer grupos de discussões na internet, nas redes sociais. Para tentar atrair a atenção deles, pois o que estou vendo em sala de aula é que nossas abordagens não estão funcionando, então, venho seriamente repensando essa prática. (GIRASSOL).

[...] Principalmente quando o aluno não atingiu o objetivo que a gente desejava, aí a gente tem de repensar como tá essa prática e mudar. (CRAVO).

Muito, eu fico refletindo o que pode se fazer para o aproveitamento ser melhor, o rendimento ser melhor. Quando se chega a constatar que o problema está na prática da gente, nós professores, a gente procura mudar a prática, aprimorar, adequar, melhorar a turma aos alunos pra ver se o rendimento melhora, pois afinal de contas no final do ano os pais, os alunos querem saber do rendimento, a escola também, o MEC também. (ORQUÍDEA).

Principalmente na hora da avaliação, quando eu vou corrigir os trabalhos, vou corrigir as provas, aí eu vejo que eles erraram muito isso aqui então talvez seja porque eu não abordei direito. Aí eu mudo, assim, eu volto para aquele assunto, quando é possível, e mudo a forma de abordagem. (TULIPA).

As falas dos interlocutores apresentam uma preocupação com o resultado de seus alunos. Logo, quando percebem que o problema está em sua prática, para que tenham um resultado satisfatório, tentam mudar a técnica de ensino, pois como já mencionado anteriormente, é assim que eles definem prática pedagógica.

Ressalvamos em especial o professor Girassol, que menciona uma questão muito frequente da nossa atualidade, a atenção que o nosso alunado dá às redes sociais e aos celulares e, por essa razão, as aulas não estão sendo mais atrativas para a grande maioria. Partindo desse pressuposto, ele já pensa em construir métodos que estejam atrelados a essa realidade, permitindo um aprendizado melhor aos seus alunos.

A professora Orquídea destaca bem sua preocupação com o rendimento do final do ano, o interesse dos pais, da escola, do MEC e deixa um pouco distante a sua preocupação com a construção do aluno enquanto cidadão, em relação à sua absorção de conhecimentos, pois nós sabemos que nem sempre os números

revelam um bom aprendizado. Existem situações em que os alunos tiram notas boas, mas não conseguiram absorver o que realmente é necessário.

Segundo Shön (1992), é através da reflexão-na-ação que um professor pode entender a compreensão que o aluno traz para a escola, tendo a tarefa de encorajar, reconhecer e dar o mesmo valor aos conhecimentos possuídos pelos alunos. Ainda para o mesmo autor, o obstáculo inicial para refletir na e sobre a prática é a epistemologia da escola e as distâncias ocasionadas entre o saber escolar e a compreensão espontânea dos alunos, entre o saber privilegiado na escola e o modo espontâneo como os professores encaram o ensino.

Interagindo com esse entendimento, percebemos uma dificuldade de os professores refletirem, em um nível mais elevado, sobre sua prática, pois não conseguem observar o contexto escolar como um todo, colocando o aluno em destaque em todas as circunstâncias, tendo em vista que a preocupação maior é com as ações ocorridas na sala de aula e com os resultados nas avaliações, pois é por meio delas que sentem instigados a repensar sua prática.

### **3.2.2 Recursos Didáticos**

A Biologia é uma disciplina muito dinâmica, mas que infelizmente, para a maioria dos alunos, é vista como uma disciplina que tem muitos nomes difíceis, muitos conceitos para decorar, o que faz com que a maioria não tenha estímulo para apreciar as aulas com atenção.

Fernandes (1998) acredita que não existe uma fórmula universal de atrair os alunos para a aula, pois cada situação de ensino é única. Porém, defende que devemos buscar soluções, refletir sobre o assunto e trocar experiências. Pensando nisso, perguntamos aos professores como eles definem as técnicas de ensino para suas aulas e como estabelecem relação entre o conteúdo e a técnica escolhida.

A partir desse questionamento, colhemos as seguintes falas:

[...] Eu vejo de acordo com o assunto o melhor, o que dar pra mim fazer. Eu procuro sempre manter a mesma técnica em todas as turmas, pois eu acredito assim, que apesar de as turmas terem perfil diferente, sempre tem uma turma que é mais fraca, que as notas são mais baixas e os alunos são mais atrasadinho e tal, eu acho que a gente tem que tratar igual, entendeu? (ROSA).

Então, na hora de escolher uma técnica de ensino eu olho muito para o público que eu vou ministrar aquele assunto, porque não adianta adequar a técnica só ao conteúdo porque não vou conseguir. [...] Na hora de estabelecer essa relação com o conteúdo e com a técnica eu olho pra meu público, pra quem eu vou ministrar, como é que eles estão, principalmente de conteúdo pra conteúdo, porque tem conteúdo que é muito fácil de contextualizar, mas têm outros. (GIRASSOL).

Geralmente a gente faz, às vezes a gente usa a sala de vídeo, usa o data show, a gente procura inovar pra chamar mais a atenção do aluno, porque só aquele blá blá na sala de aula praticamente não chama atenção. (CRAVO).

De acordo com o conteúdo procura se adequar o recurso didático. Eu vivo preocupada com esse negócio de dar uma aula melhor, uma aula boa que tenha retorno, né, que tenha bons frutos. Adéquo tudo de acordo com o conteúdo e com a turma, depende da turma, tem turma que dar pra trabalhar um conteúdo de uma forma e outra tem que ser de outra forma. (ORQUÍDEA).

[...] Eu me baseio no que tem disponível, tem uns livros, que eu não lembro os autores, mas tem uns livros de praticas de biologia, se for possível fazer, se tiver material no laboratório, aí faz, se não eu procuro alternativas, discussão de textos, leitura complementar. Tem essa relação de conteúdo técnica mesmo, tem umas coisas que não precisam slides, só se eu trouxer gravuras ou leitura complementar. (TULIPA).

De modo geral, os docentes afirmaram relacionar a técnica de ensino com os conteúdos a serem ministrados. Alguns professores procuram adequar a seleção dos recursos não só ao conteúdo, mas também ao seu alunado; é o caso dos professores Girassol e Orquídea, pois acreditam que existem turmas nas quais conseguem trabalhar melhor de uma maneira e outras com as quais a mesma metodologia não provoca o mesmo resultado.

Nas observações das aulas do professor Girassol foi possível constatar isso, pois em uma sala ele usou o projetor de mídia para explanação do assunto e os alunos estavam bem atentos à aula, pois o assunto trabalhado foi “Fotossíntese”, conteúdo que permite demonstrar as reações químicas, possui muitas imagens que facilitam o entendimento, então o uso dos slides abrilhantou a aula, mas em contrapartida, em outra turma, não foi possível usar o mesmo recurso, pois a turma era mais agitada, os alunos eram mais dispersos durante a aula, então o professor optou por realizar atividades que envolvessem mais os alunos.

A professora Rosa deixou bem claro que usa a mesma técnica para todas as turmas, pois em sua concepção usar técnicas diferentes pode representar um apreço maior por uma turma e um desprezo por outras, haja vista que as turmas se comportam de maneira diferente, tanto em relação ao aprendizado quanto à

cooperação em sala. Observando suas aulas, percebemos que em algumas turmas teve êxito com a escolha, e em outras, teve dificuldade de articular o recurso utilizado.

As aulas da professora Tulipa ganharam destaque no que se refere à seleção das técnicas de ensino, pois em nossas observações percebemos que é bastante criativa e procura ligar um recurso didático a outro, tentando facilitar o entendimento do aluno. Está sempre procurando adequar suas aulas aos recursos que estão disponíveis no dia da aula, e outro aspecto que gostaria de destacar é sobre o bom uso da ferramenta, pois alguns professores usam projetor de mídia apenas para dizer que estão inovando, mas não sabem fazer o uso adequado do equipamento.

Em suma, todos os professores acabam por optar pela aula expositiva, mas para alguns ela é também dialogada. É uma metodologia que não se afasta da vida profissional docente; o máximo que acontece é os professores tentarem o uso dos recursos didáticos a fim de melhorarem a visualização da aula.

Como afirma Pacca e Scarinci (2010, p.711), “a aula expositiva vem localizada no corpo geral de um planejamento e é capaz de estabelecer uma situação perfeitamente adequada dentro de um processo de construção do conhecimento”. Consideramos importante a verbalização no contexto da prática pedagógica, pois os recursos servem para acrescentar algo nas aulas e não para substituir o professor.

### **3.2.3 Sobre a Relação dos Conteúdos com o Cotidiano**

A Biologia é uma ciência muito presente em nossas vidas. Basta pararmos para observar ao nosso redor, pois ela estuda as mais diversas formas de vida, o funcionamento dos organismos e os fenômenos naturais, aspectos que possibilitam esta ciência ser considerada a base para as outras.

Em prol disso, perguntamos aos nossos docentes como eles costumavam relacionar os conteúdos com o cotidiano e como fazem isso na sala de aula. A partir desse questionamento tivemos as seguintes respostas.

[...] Eu tento sempre mostrar pra eles que a Biologia a gente tá vivendo ela diariamente, [...]. Eu tento mostrar pra eles isso, dando alguns exemplos da vida. Então eu sempre procuro ouvir o que eles tão dizendo e trazer pro assunto que a gente tá vendo. Às vezes, eles fazem uma pergunta que é do assunto que a gente tá vendo, então a gente acaba parando um pouquinho pra entrar naquilo que ele tá perguntando. (ROSA).

É uma forma que a gente encontra de trazer um pouco a atenção de nossos alunos pra sala de aula, e também chamo muita atenção para as questões que acontecem de sensacionalismo que acontecem nessas relações, principalmente quando se fala de preservação de meio ambiente, de reciclagem, a gente tá sempre chamando atenção para não formar pessoas apenas com uma visão, focada, direcionada, ele tem que ter algumas razões para que possa pensar, para tirar suas conclusões. (GIRASSOL).

Eu gosto de relacionar o conteúdo com o dia a dia de cada aluno, às vezes eu dou muito exemplo, que acho que fica mais claro pra o aluno. (CRAVO).

[...] Procuo relacionar demais com o nosso dia a dia, com o cotidiano deles, pra ver se fixa melhor, se eles conseguem se situar no conteúdo. Utilizo muitos exemplos, caso de família e perguntas entre eles, essas coisas relacionadas com o dia a dia, sabe? (ORQUÍDEA).

[...] Em Biologia às vezes isso não é tão possível, porque tem umas coisas assim meio fora da realidade do dia a dia, mas sempre que possível me preocupo em está chamando atenção. Trabalho isso em sala de aula principalmente com exemplos que até facilita o entendimento quando tá se dando um assunto aí para o entendimento melhor dá-se um exemplo do dia a dia que é mais fácil [...]. (TULIPA).

A maneira mais trabalhada pelos docentes para relacionar os conteúdos ao cotidiano é através de exemplos, pois à medida que vão explanando o assunto, procuram buscar no cotidiano algo com o qual está relacionado para mencionar na sala de aula, pois acreditam ser uma forma de facilitar o entendimento do aluno.

Clarificando o que consideramos “cotidiano”, trouxemos Silva (p.28, 2005), que afirma que “a vida cotidiana é toda a vida do indivíduo, sua existência humana e histórica.”

A professora Rosa, em uma de suas aulas, observadas por nós, quando trabalhava o assunto que fala sobre os tecidos vegetais, perguntou para o alunado se eles lembravam de que quando chupavam cana-de-açúcar observavam que tem uns pontinhos mais docinhos, então ela explica que são os vasos condutores. Assim ela faz em todas as suas aulas, sempre que pode, relaciona o conteúdo que está sendo trabalhado com algo que faz parte da vida dos alunos.

O professor Girassol também não age diferente em relação aos exemplos, mas contempla em sua fala que se preocupa em não formar cidadãos com uma visão direcionada, busca mediar situações que façam o aluno tirar conclusões. Observamos em suas aulas o quanto procura trabalhar essa questão com seus alunos. É um professor que questiona muito, infelizmente, na maioria das vezes, não tem o retorno desses questionamentos pelos alunos, pois a maioria deles não tem interesse.

As falas de Orquídea e Tulipa não foram tão diferentes, pois também procuram utilizar exemplos do dia a dia em suas aulas para que possam estar trazendo a vivência do aluno para a sala de aula. A professora Tulipa, em especial, acredita que nas Ciências Biológicas existam algumas coisas muito fora da realidade, portanto, deixa bem claro que não é sempre que faz a relação conteúdo/cotidiano.

De acordo com Freire (1975), a educação não deve ser realizada sobre o educando, de modo que o sujeito da ação educativa assuma uma posição ativa em sua aprendizagem, ou seja, que os conteúdos abordados em sala de aula tenham a ver com realidade dos educandos, sendo selecionados pelos professores. Assim, percebemos uma preocupação dos docentes em relacionar os conteúdos com o cotidiano de seu alunado, de forma que esses estejam dentro da realidade trabalhada.

### **3.2.4 O Livro Didático e o Ensino de Biologia**

Iniciaremos nossas reflexões nessa seção falando sobre a seleção do livro didático na escola. É um processo de suma importância e de grande responsabilidade, pois o livro é usado como guia pelos professores para o planejamento de suas aulas.

Segundo D'Ávila (2008), o livro didático deve ser escolhido criteriosamente, e a escola, mais especificamente, o professor, deve ter consciência de que esta escolha esteja inter-relacionada com as necessidades de sua turma, considerando o nível cognitivo e linguístico dos alunos.

A seleção deve ser muito criteriosa, de forma que considere o que os alunos sabem e o que serão capazes de aprender com a ajuda do livro didático. Corroborando com a ideia da autora citada, interrogamos nossos interlocutores para saber qual o livro adotado e como ocorre o processo de seleção do livro didático utilizados por eles, e tivemos as seguintes respostas:

Foi adotado Biologia Hoje. Quem seleciona são os professores de Biologia. A gente se reúne, vem uma seleção mandada pela secretaria de educação, são várias coleções, a gente vai olhando como é que tá o livro, como tá a linguagem e, além disso, vêm uns catálogos com análise feita por especialistas dizendo quais são os pontos fracos e quais são os pontos fortes do livro, aí a gente analisa esse livrinho e analisa o livro aí tenta escolher o melhor, o que melhor se adapta a nossa realidade. (ROSA).

Foi selecionado o livro *Biologia Hoje*, do Fernando G. Nas seleções que já passei sempre quem seleciona é o professor da disciplina, mas nessa escola eu não participei. (GIRASSOL).

O *Biologia Hoje* foi selecionado pelos professores, coordenadores e diretores. (CRAVO).

No momento nós estamos com o livro do Fernando G. da editora Ática, o *Biologia Hoje*. Normalmente eu sento com a outra professora de Biologia, a gente procura dar uma olhada nos livros que vem pra gente fazer análise, a agente procura adequar o livro a nossa realidade. (ORQUÍDEA).

*Biologia Hoje*, que os autores são: Sérgio Linhares e Fernando Gewandsznajdr. Para todas as séries é a mesma coleção [...] quando cheguei já estava tudo definido. (TULIPA).

Todos os docentes usam a mesma coleção de *Biologia*, contemplando as três séries do Ensino Médio, cujo livro é intitulado “*Biologia Hoje*” e tem como autores Sérgio Linhares e Fernando Gewandsznajdr. Segundo o Guia do Livro Didático para o Ensino Médio (2012), essa obra tem como proposta pedagógica tornar os conceitos biológicos significativos para o aluno, pois as imagens e questões expostas visam a despertar a curiosidade e reflexão dos alunos a partir de seus conhecimentos prévios, e favorecer a contextualização dos conceitos biológicos. Eis aí um dos motivos para que esse livro possa ter sido escolhido, haja vista as propostas pedagógicas, que compreendem a realidade dos docentes.

Apresentamos no Quadro 3, que mostra quais os conteúdos trabalhados nas três séries do Ensino Médio, segundo o livro adotado.

**Quadro 3:** Conteúdos de *Biologia* trabalhados nos três anos do Ensino Médio.

1º ano	2º ano	3º ano
<b>Unidade I: Uma visão geral da Biologia</b> - O fenômeno da vida; - Como o cientista estuda a natureza	<b>Unidade I: A diversidade da vida</b> - Classificação dos seres vivos	<b>Unidade I: Genética</b> - Primeira lei de Mendel - Probabilidade e genética molecular - Segunda lei de Mendel - Polialelia e grupos sanguíneos - Interação gênica - Ligação gênica - Sexo e herança genética - A tecnologia do DNA
<b>Unidade II: Citologia</b> - A água e os sais minerais - Glicídios e lipídios - Proteínas - Vitaminas - Uma visão geral da célula - Membrana plasmática - Citoplasma	<b>Unidade II: Vírus e seres de organização mais simples</b> - Vírus - Procariontes - Protozoários e algas - Fungo	<b>Unidade II: Evolução</b> - Evolução: as primeiras teorias - A teoria sintética: variedade genética e seleção natural - A teoria sintética: genética das populações e formação de novas espécies - Evolução; métodos de estudo

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respiração celular e fermentação</li> <li>- Fotossíntese e Quimiossíntese</li> <li>- Núcleo, cromossomos e clonagem</li> <li>- Ácidos nucleicos</li> <li>- Divisão celular</li> <li>- Alterações cromossômicas</li> <li>- Reprodução</li> <li>- Desenvolvimento embrionário dos animais</li> </ul>	<p><b>Unidade III: Plantas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Briófitas e Pteridófitas</li> <li>- Gimnospermas e Angiospermas</li> <li>- Morfologia das angiospermas</li> <li>- Fisiologia vegetal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A história dos seres vivos</li> </ul>
<p><b>Unidade III: Histologia animal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecido epitelial</li> <li>- Tecido conjuntivo</li> <li>- Sangue, linfa e sistema imunitário</li> <li>- Tecido muscular</li> <li>- Tecido nervoso</li> </ul>	<p><b>Unidade IV: Animais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características gerais dos animais</li> <li>- Poríferos</li> <li>- Cnidários</li> <li>- Platelmintos</li> <li>- Nematódeos</li> <li>- Anelídeos</li> <li>- Moluscos</li> <li>- Artrópodes</li> <li>- Equinodermos</li> <li>- Cordados</li> </ul>	<p><b>Unidade III: Ecologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O campo de estudo da Ecologia</li> <li>- Cadeias e teias alimentares</li> <li>- Ciclos biogeoquímicos</li> <li>- Populações</li> <li>- Relação entre os seres vivos</li> <li>- Sucessão ecológica</li> <li>- Distribuição dos organismos na biosfera</li> <li>- Poluição</li> </ul>
<p><b>Unidade IV: A origem da vida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorias sobre a origem da vida</li> </ul>	<p><b>Unidade V: Anatomia e fisiologia comparada dos animais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutrição</li> <li>- Respiração</li> <li>- Circulação</li> <li>- Excreção</li> <li>- Sistema endócrino</li> <li>- Coordenação nervosa</li> <li>- Orgãos dos sentido</li> <li>- Revestimento, sustentação e movimento</li> </ul>	

**Fonte:** Gewandsznajder e Linhares (2010)

Percebemos, através das falas dos docentes, que alguns deles não participaram da seleção do livro, mas os professores que afirmaram participar desta escolha demonstram que um dos principais critérios na hora da escolha é buscar um livro que melhor se adapte à realidade dos alunos. Dando continuidade à nossa reflexão acerca do livro didático, perguntamos aos docentes como o livro é utilizado em sala de aula. Portanto, emergiram as seguintes contribuições:

[...] Eu procuro botar o nosso livro adotado como “carro mestre”, é dele que eu tiro as atividades, é dele que eu tiro a avaliação, é dele que eu tiro o conteúdo que vou dar, é dele que eu utilizo como a “chave principal”, só que aí eu procuro sempre acrescentar coisas de outros livros e também da internet. (ROSA).

Eu como professor na sala de aula não utilizo o livro. O livro é utilizado pelos alunos como uma consulta básica, primeiro eu vou introduzir um capítulo aí eu peço pra eles darem uma lida básica do assunto do livro deles,

juntamente com o material que eu preparo, que é um material resumido, aí eu já vou direto com alguns exercícios, eu não vou ler com eles o livro. (GIRASSOL).

De acordo o conteúdo, eu vou conversar com eles sem olhar pro livro, né, falando daquele capítulo, tal, tal, e eles vão olhando lá pro livro e acompanhando, aí eu faço um resumo. Um apanhado geral sem ser lendo, porque senão não chama atenção deles. (CRAVO).

Normalmente dependendo o conteúdo eu preparo a aula em slides, aí os slides dentro do conteúdo do livro. [...] eu faço essa ponte entre o livro e a aula expositiva, às vezes eu uso só o livro dependendo o conteúdo. [...] Na medida em que a gente vai avançando o capítulo eu vou orientando pra eles irem fazendo os exercícios. Quando termino de dar o capítulo aí eles já estão com os exercícios prontos. (ORQUÍDEA).

[...] Não utilizo muito o livro quando é o assunto mesmo, o assunto, a matéria, por exemplo, no segundo ano eu to com fisiologia vegetal, aí a explicação do assunto inicial eu não utilizo o livro, eu utilizo o livro quando em algumas leituras complementar e para os exercícios, só aí, mas para acompanhar o assunto inicial não. Às vezes, eles acompanham, mas eu não peço muito isso não. (TULIPA).

As falas revelam que alguns professores não usam com frequência o livro, mas em nossas observações de campo percebemos que o livro estava sempre presente, aberto ou fechado sobre a mesa, mas estava ali, como um ponto de partida da aula.

Alguns estudiosos, como Lajolo (1996), Coracini (2011), D'Ávila (2008) e Pereira (2012) apoiam a ideia de que os livros cheguem à sala de aula como um material auxiliar e não como único a ser trabalhado. Essa ideia também é contemplada por nossos interlocutores.

O professor Girassol elabora um material extra que serve de complemento para o conteúdo exposto no livro, pois acredita ser uma forma de adequar o assunto do livro e a realidade de seu alunado, tendo em vista que o livro adotado não foi escolhido por ele, e por acreditar que o livro atende principalmente à necessidade da realidade na qual foi elaborado.

Por outro lado, a professora Rosa diz que o livro adotado é para ela o “carro mestre” de suas aulas; é dele que são trabalhados os exercícios e é, então, o guia do que deve ser estudado em cada série.

Apesar de os professores tentarem fugir do livro como guia para suas aulas, é por meio dele que facilitam a aprendizagem, produção e potencialização do conhecimento para os alunos, pois de acordo com Bittencourt (2005, p.73):

Ele é portador de textos que auxiliam, ou podem auxiliar o domínio da leitura escrita em todos os níveis de escolarização, serve para ampliar informações,

veiculando e divulgando, com uma linguagem mais acessível, o saber científico [...]. Por seu intermédio, o conteúdo programático da disciplina torna-se explícito e, dessa forma, tem condições de auxiliar a aquisição de conceitos básicos do saber acumulado pelos métodos e pelo rigor científico.

Corroborando o que foi dito acima, fomos instigados a questionar nossos docentes sobre o uso do livro didático. Tivemos um resultado satisfatório, pois os docentes em estudo corresponderam à nossa expectativa no que diz respeito ao uso do livro didático, pois procuram outras maneiras de acrescentar a essa ferramenta útil e necessária, a fim de abrilhantar melhor a sua ação em sala de aula.

Tendo em vista que o livro é o único material de apoio didático disponível para alunos e professores, pode ser considerado um recurso de fundamental importância. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL,1998), os livros de Ciências Naturais têm uma função que se difere dos demais, ou seja, visa à aplicação do método científico, estimulando a análise de fenômenos, o teste de hipóteses e a formulação de conclusões.

Os PCNEM servem como um guia de orientações para o professor, pois apresentam os rumos que ele deve seguir e os desafios com os quais pode se deparar em sua prática. Por essa razão, perguntamos aos nossos interlocutores como eles utilizam os PCNEM e como as orientações propostas subsidiam a prática. A partir desse questionamento, tivemos as seguintes respostas:

Eu confesso que não consulto, mas já li. Ele tem seus pontos fortes, como todas essas coisas feitas por esses pensadores, são muito bonito na teoria, mas acho que algumas coisas são muito lindas na teoria, mas que na prática não funcionam. (ROSA).

[...] Os PCN ele é uma base para nortear todo o nosso conhecimento, seja qual for a nossa área. E estamos adequando nossas praticas aos PCN é de fundamental importância tanto para a Biologia quanto para outras disciplinas. (GIRASSOL).

Acho muito importante pra tá atualizado, se você não consultar de vez enquanto às vezes passa coisa despercebida. Eu gosto de ler, principalmente os do ensino Médio. (CRAVO).

De ser importante é né, mas eu vou ser sincera eu só tive contato com eles no início, ultimamente eu não lembro qual foi a última data que tive contato. Se bem que no final dos livros vêm algumas coisas, aí de certa forma dar certa orientação. (ORQUÍDEA).

Na verdade isso é importante sim, mas eu acho que o professor não se deve prender muito a essas teorias pedagógicas, porque como eu falei tem umas coisas que são muito difíceis de serem aplicadas. Na verdade eu não leio constantemente, eu já li para fazer concurso, mas para a prática não utilizo. (TULIPA).

Percebemos que todos os docentes consideram importante ler os PCNEM. Alguns docentes, como Girassol, Cravo e Orquídea, veem esse documento como um guia para subsidiar suas práticas. Estes são os docentes que têm algum contato com os PCNEM; as demais, Rosa e Tulipa, apesar de também saberem da importância dos parâmetros para a educação, não costumam ler, mas já tiveram algum contato e tem conhecimento sobre o que é tratado nele.

A professora Tulipa confessa que não utiliza as orientações em sua prática docente, pois acredita que tem coisas que são muito distantes da realidade. Talvez essa concepção da professora Tulipa sobre os PCNEM se dê principalmente por não ter contato com esse documento, pois nele é trabalhado o processo de ensino-aprendizagem, a metodologia, os enfoques, as estratégias e os procedimentos educacionais para o ensino de cada área do conhecimento.

Assim, Perrenoud (p.163, 1993) diz que “a contradição entre realismo e idealismo será ultrapassada se conseguirmos conceber uma formação de professores que seja, ao mesmo tempo, adaptada às exigências da escola tal como ela é, e portadora de uma mudança.”

Portanto, entendemos que o professor necessita se adequar às mudanças exigidas pelo contexto educacional, bem como saber lidar e buscar adaptar as orientações dos parâmetros ao seu cotidiano escolar, uma vez que isso é de suma importância para subsidiar sua prática pedagógica, visando a promover ações coerentes ao mundo contemporâneo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de nossas investigações, traçamos aqui não ideias conclusivas, mas tentamos deixar reflexões que possam instigar nossos docentes a tentar promover uma articulação maior de sua prática pedagógica com a formação inicial. Pretendemos, com este estudo, mostrar as influências da formação inicial na prática pedagógica dos professores de Biologia, do Ensino Médio, de Bom Jesus.

Quando nos propusemos à realização deste estudo, tínhamos consciência das dificuldades que iríamos enfrentar, haja vista que a realidade pesquisada é um foco novo para a pesquisa, e que trabalharíamos com professores do Ensino Médio, que não estão acostumados a contribuir com pesquisas científicas, aspecto este que causou certa resistência para alguns.

No entanto, fomos lapidando essa situação e conquistando nossos sujeitos de tal forma que conseguimos interagir de maneira saudável e amigável para a coleta dos dados que foram discutidos nesse trabalho. Traçando o perfil dos docentes observamos que predomina o sexo feminino, a maioria possui uma faixa etária de 46 a 55 anos, 80% deles são licenciados em Ciências Biológicas e apenas 20% possui outra graduação e quanto ao tempo de serviço no exercício da docência tivemos tanto docentes entrando na carreira, quanto já estabilizados e também na fase de serenidade e distanciamento afetivo.

Percebemos de início que a formação inicial dos docentes em estudo constituiu um processo desafiador, uma vez que a maioria deles fez a graduação em período especial, não possuindo o devido suporte que comporta uma graduação em Ciências Biológicas, como no caso do docente que não é graduado em sua área de atuação.

Observamos também, a partir dos relatos, o quanto a formação inicial dos docentes deixou a desejar no tocante às aulas práticas de laboratórios e a terem tido professores específicos de cada área para melhor trabalhar as disciplinas. Esses fatores são refletidos na prática pedagógica do professor, pois enfrentam no seu cotidiano dificuldades de articular determinados conteúdos com as práticas laboratoriais, e de saber contextualizar alguns assuntos trabalhados.

Constatamos, tanto nas falas quanto nas observações de campo, que as práticas pedagógicas dos docentes de Biologia, do Ensino Médio, são desprendidas de sua formação inicial, pois nem sempre conseguem articular os conhecimentos

pedagógicos que tiveram na graduação, por acreditarem que esses conhecimentos são muitos distantes da realidade e, conseqüentemente, na maioria das vezes não trabalham com tanta profundidade os conteúdos específicos, pois entendem que a maneira como aprendem na graduação é muito aprofundada para ser trabalhada no Ensino Médio.

Com esta situação nós também concordamos. No entanto, sugerimos que os docentes procurem trabalhar os conteúdos de forma mais científica, mais próxima do mundo globalizado, pois seu alunado está sendo preparado, de certa forma, para ingressar na educação superior e para ser um cidadão crítico, capaz de saber lidar com os desafios que cercam o seu dia a dia.

Em se tratando da prática pedagógica, ficou claro que os docentes compreendem essa vertente como a descrição de sua atuação na sala de aula, de forma que a preocupação maior é se está havendo compreensão dos conteúdos, se os alunos estão tirando notas boas. Esta é a forma que os docentes encontram de perceber se estão conseguindo atingir seu objetivo ou não. Portanto, é a partir disso que buscam fazer uma reflexão a respeito de sua prática e de acordo com as constatações, procuram tomar atitudes que possam sanar onde ficou a falha.

Nesse contexto, gostaríamos de deixar uma contribuição para que eles possam pensar em prática pedagógica em sentido mais amplo, envolvendo não somente as ações da sala de aula, mas o contexto da escola como um todo, trabalhando a interdisciplinaridade e a contextualização das causas sociais, haja vista que um dos objetivos da escola é formar cidadãos críticos, reflexivos e criativos, que saibam lidar com o novo e atender às exigências que o mundo lhe apresenta.

Ao questionarmos sobre como definem as técnicas de ensino, constatamos que a preocupação maior é de relacionar a técnica escolhida com o conteúdo a ser trabalhado. Apenas alguns atentam para o público com o qual irá trabalhar aquela técnica. Devido a isso é que alguns docentes conseguem atingir o objetivo da aula melhor em uma sala do que em outra, por não adequarem a técnica, o recurso didático ao seu alunado.

De todas as técnicas existentes, a mais utilizada por eles é a aula expositiva tradicional. Contudo, como estamos falando de Biologia, não deveria ser assim, pois é uma disciplina dinâmica, e tem muitos vídeos atrativos que contemplam alguns mecanismos os quais poderiam ser mostrados e esquematizados, além dos recursos naturais e as possibilidades de atividades práticas em laboratórios.

Assim, fica aqui a nossa sugestão aos docentes, que busquem dinamizar mais as aulas para que os alunos fiquem mais influenciados a interagir, deixando de associar a Biologia a uma disciplina chata, cheia de coisas para decorar, mas encará-la com uma disciplina que faz parte do seu cotidiano e que tem influência significativa na vida de cada um.

Ao perguntarmos sobre a relação dos conteúdos com o cotidiano, constatamos que a maneira mais fácil e prudente que os professores acreditam ser possível estabelecer essa relação seja através de exemplos, o que algumas vezes deixa a desejar, pois alguns assuntos não permitem que sejam levantados exemplos do cotidiano.

Em se tratando do livro didático, todos os docentes fazem o uso deste como principal recurso didático. Alguns participaram da escolha, outros, não, o que pode influenciar na afinidade do docente com o material. Elencamos o livro didático como uma ferramenta necessária, mas não exclusiva. Dessa forma, percebemos nos professores a procura de acrescentar sempre algo a mais à sua utilização, mas não deixando de usá-lo como guia de suas aulas.

Nossa reflexão a esse respeito vem mostrar aos docentes a importância dessa ferramenta, mas, ao mesmo tempo, a preocupação que temos em não deixar esse recurso se tornar exclusivo e dominador, pois existem inúmeros instrumentos que servem para abrilhantar as aulas de Biologia e das demais disciplinas.

Contemplamos também em nossas análises o quanto os docentes de Biologia, do Ensino Médio, estão distantes dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, apesar de considerarem importante lê-lo.

Alguns professores encaram este documento como um guia para subsidiar sua prática, enquanto outros não trabalham em nenhum aspecto com esse documento, pois acreditam serem surreais, distante da realidade em que vivem. Nesse aspecto, gostaríamos de salientar aos docentes a importância dos PCNEM para orientar suas práticas pedagógicas, pois nele é trabalhado o processo de ensino e aprendizagem, a metodologia, os enfoques, as estratégias e os procedimentos educacionais para o ensino de cada área do conhecimento.

Com todas as nossas reflexões, revelamos o quanto a prática pedagógica dos professores de Biologia, do Ensino Médio, de Bom Jesus-PI, estão desprendidas da formação inicial, tanto no tocante aos conhecimentos pedagógicos quanto no que diz

respeito às ações em sala de aula e aos conteúdos específicos da Biologia trabalhados nas aulas.

A presente pesquisa representou para os pesquisadores a oportunidade de ampliar os conhecimentos a cerca da formação e da prática pedagógica, além de servir como contribuição para o repensar de nossa própria formação e desenvolvimento de ações pedagógicas, uma vez que a vivência com outros profissionais do ensino nos permite a reflexão sobre nossas limitações e possibilidades no tocante ao desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem.

Ademais, a partir dessa investigação, pudemos levantar questões que podem servir de subsídios para outros trabalhos de pesquisa que deverão acrescentar à este suas contribuições tanto em termos de ciência quanto em forma de direcionamento das práticas dos professores.

## REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1996.

ARAÚJO, Wanna Santos de; et al. Perfil dos professores de Química na microrregião do Vale do Gurguéia – PI. **Química no Brasil**. Associação Norte-Nordeste de Química, v.4, n. 2, p.147-154, 2010.

AZEVEDO, Fernando de. **A transmissão da cultura**. Brasília: Melhoramentos, INC, 1976.

\_\_\_\_\_. (Org.). **As ciências no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1996. v. 2.

\_\_\_\_\_. **A cultura brasileira**: introdução ao estudo da cultura no Brasil. 4. ed. rev. e ampl. Brasília: EdUnB, 1963.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. **O saber histórico na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2005.

BEHRENS, Marilda Aparecida. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2005.

BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. **O saber histórico na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2005.

BODGAN, Roberto; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa de educação: uma introdução a teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Lei nº 4244, de 9 de abril de 1942**. Lei orgânica do ensino secundário. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/legislação>>. Acesso em: abr. 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei nº. 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/legislação>>. Acesso em: abr. 2012.

\_\_\_\_\_. Lei nº. 5.692, de 11.08.1971. Fixa as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: 12.08.1971.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 7.044, de 18 de outubro de 1982**. Altera dispositivos da Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, referentes à profissionalização do ensino de 2º grau, 1982.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, Congresso Nacional, 1996. Disponível em: < <http://www.senado.gov.br/legislação>>. Acesso em: abr. 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/ SEB, 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Bases legais: Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio.** Brasília: MEC, 1999.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer n. 1.301 de 2001. Diretrizes curriculares nacionais para o curso de Ciências Biológicas . **Diário Oficial da União,** Brasília, 7 dez. 2001, seção 1, p. 25.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Biologia: Ensino Médio.** Brasília: MEC/ SEB, 2002.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Parecer CNE/CP 009/2001, de 17 de janeiro de 2002 – Institui diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior de licenciatura, de graduação plena. **Diário Oficial da União,** Brasília, 18 de fev. 2002, seção 1, p. 31.

\_\_\_\_\_. Ministério de Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares Nacionais: ensino médio,** Brasília: MEC, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009.** Institui a Política nacional de formação de profissionais do magistério da educação básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. CNE/ Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012.** Define diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio.

BRITO, Antônia Edna. Formar professores: discutindo o trabalho e os saberes. In: MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho; CARVALHO, Marlene Araújo de Carvalho (Org.). **Formação de professores e práticas docentes: olhares contemporâneos** Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 41-53.

BUSSMANN, Antonia carvalho; ABBUD, Maria Luiza Macedo. Trabalho docente. In: BREZEZINSKI, Iria (Org.). **Profissão professor: identidade e profissionalização docente.** Brasília: Plano Editora, 2002. p.133-144.

CARVALHO, Marlene Araújo de. A prática docente: subsídios para uma análise crítica. In: MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho; CARVALHO, Marlene Araújo de Carvalho (Org.). **Formação de professores e práticas docentes: olhares contemporâneos** Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 11-30.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências**. São Paulo: Cortez, 1993.

CEMTI – Franklin Dória. **Projeto Político Pedagógico**. Bom Jesus, 2008.

CHINELLI, Maura Ventura; FERREIRA, Marcus Vinícius da Silva Ferreira; AGUIAR, Luiz Edmundo Vargas de. Epistemologia em sala de aula: a natureza da ciência e da atividade científica na prática profissional de professores de ciências. **Revista Ciência & Educação**, v. 16, n.2, p.17-35, 2010.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

CICILLINI, Graça Aparecida. Ensino de Biologia: o livro didático e as práticas pedagógicas dos professores do ensino médio. **Ensino em re-vista**, v. 6, p 29-37, jul. 97/ jun. 1998.

CIRÍACO, Maria da Graças Silva. **Práticas pedagógicas de professores de Química**: interfaces entre formação inicial e continuada. 2010. 132f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2010.

COLÉGIO AGRÍCOLA DE BOM JESUS. **Projeto Político Pedagógico**. Bom Jesus, 2000.

CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA, CFBio. **Diretrizes curriculares**. Resolução de 11 de março de 2002. Disponível em: <<http://www.cfbio.gov.br/conteudo.php?pagina=Diretrizes>>. Acesso em: 28 set. 2011.

CONTRERAS, José. **Autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.

CORACINI, Maria José. (Org.). **Interpretação, autoria e legitimação do livro didático**. São Paulo: Pontes, 2011.

CORDEIRO, Telma Santa Clara; MELO, Márcia M. Oliveira (Org.). **Formação pedagógica e docência do professor universitário**: um debate em construção. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

D'AVILA, Cristina Maria. **Decifra-me ou te devorarei**: o que pode o professor frente ao livro didático? Salvador: EdUNEB; EdUFBA, 2008.

DIAS-DA-SILVA, Maria Helena Galvão Frem. O professor e seu desenvolvimento profissional: superando a concepção do algeoz incompetente. **Caderno CEDES**, Campinas, v.19, n.44, p.33-45, 1998.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FERNANDES, H. L. Um naturalista na sala de aula. **Ciências e Ensino**. Campinas, v. 05, 1998.

FEITOSA, Alves Raphael; LEITE, Raquel Crosara Maia. A formação de professores de Ciências baseada em uma associação de companheiros de ofício. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.14, n. 1, p.35-50, 2012.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigações em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. 2. ed. São Paulo: Autores Associados, 2007.

FRANCO, Maria Laura Publise Barbosa. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Brasília: Liber, 2008.

FREIRE, Paulo. **A educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

GATTI, Bernadete Angelina; BARRETO, Elba Siqueira de Sá. **Professores do Brasil**: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009.

GEWANDSZNAJDER, Fernando; LINHARES, Sérgio. **Biologia Hoje**. 1 ed. v.1, 2, 3. São Paulo: Ática, 2010.

GIESTA, Nágila Carpolínga. **Cotidiano escolar e formação reflexiva do professor**: moda ou valorização do saber docente? Araraquara-SP: JM, 2001.

GIOVANNI, Maria Luciana. Indagação e reflexão como marcas da profissão docente. In: GUARNIERE, Maria Regina (Org.). **Aprendendo a ensinar**: o caminho nada suave da docência. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados: Araraquara, 2005. p.45-59.

GONZAGA, Amarildo Menezes. A pesquisa em educação: um desenho metodológico centrado na abordagem qualitativa. In: PIMENTA, Selma Garrido; et.al. **Pesquisa em Educação**: alternativas investigativas com objetos complexos. São Paulo: Loyola, 2006.

GUARNIERI, Maria Regina. O início da carreira docente: pistas para o estudo do trabalho do professor. In: GUARNIERI, Maria Regina (Org.). **Aprendendo a ensinar**: o caminho nada suave da docência. 2 ed. Campinas, SP: Autores Associados: Araraquara, 2005. p.5-23.

IBGE. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados\\_dou/PI2010](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_dou/PI2010)>. Acesso em: 06 janeiro. 2012.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2000.

\_\_\_\_\_. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

\_\_\_\_\_. Reformas e Realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.14, n. 1, p. 85-93. Jan/mar. 2000.

KULLOK, Maisa Gomes Brandão. **Formação do professor**: do nível médio ao nível superior. Maceió: Catavento, 1999.

LAJOLO, Marisa. Livro didático: um (quase) manual de usuário. **Em aberto**, Brasília, ano 16, n.69, p.3-9. Jan/mar, 1996.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIBERALLI, Fernanda Coelho. **Formação crítica de educadores**: questões fundamentais. Taubaté, SP: Cabral, 2008.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho. **O ensino de ciências naturais na escola normal**: aspectos históricos. Teresina: EDUFPI, 2002.

\_\_\_\_\_. (Org.). **Práticas pedagógicas em ciências naturais**: abordagens na escola fundamental. Teresina: EDUFPI, 2008.

\_\_\_\_\_. A prática pedagógica de professores não-licenciados e suas articulações com a formação continuada. In: MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho; Marlene Araújo de Carvalho (Org.). **Formação de professores e práticas docentes**: olhares contemporâneos Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p75-86

\_\_\_\_\_; LIMA, Maria da Glória Soares Barbosa (Org.). **Formação, prática pedagógica e pesquisa em educação**: retratos e relatos. Teresina: EDUFPI, 2011.

\_\_\_\_\_. A influência de uma proposta didático-pedagógica na docência em Ciências naturais e sua articulação com a formação continuada: uma recontextualização. In: MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho; LIMA, Maria da Glória Soares Barbosa. **Formação, prática pedagógica e pesquisa em educação**: retratos e relatos. Teresina: EDUFPI, 2011. p. 55-91.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Secretária da Educação Básica. Guia de Livros didáticos: PNLD 2012: Biologia, 2011. 76p.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoli. Docência, trajetórias pessoais e desenvolvimento profissional. In: REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti (Org.) **Formação de professores**: Tendências atuais. São Carlos, SP: Editora da UFSCar, 1996. p. 59-94.

MONLEVADE, João. **Educação Pública no Brasil: contos e descontos**. Ceilândia: Ideia, 1997.

NISKIER, Arnaldo. **Educação brasileira: 500 anos de história, 1500-2000**. 2. ed. Rio de Janeiro: Consultor, 1996.

NÓVOA, Antonio. **Profissão professor**. Lisboa: Porto Editora, 1995.

NUNES, Odilon. **Pesquisa para a história do Piauí**. 2. ed. Rio de Janeiro: Artenova, 1974.

OGO, Marcela Yaemi; LABURÚ, Carlos Eduardo. A permanência na carreira do professor de ciências: uma leitura baseada em Charlot. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.13, n. 2, p.101-118, 2011.

PACCA, Lopes de Almeida; SCARINCI, Anne Louise. O que pensam os professores sobre a função da aula expositiva para a aprendizagem significativa. **Ciência e Educação**, São Paulo v.16, n. 3, p. 709-721, 2010.

PEREIRA, Vanderléa Andrade. **O livro didático no cotidiano da prática pedagógica de professoras: usos que se revelam no seminário brasileiro**. 2012, 43f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2012.

PÉREZ GÓMEZ. Angel. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, Antonio (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 97-114.

PERRENOUD, P. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectiva sociológica**. Lisboa: Dom Quixote, 1993.

PIAUI, Decreto Estadual de nº 10.252 de 17 de fevereiro de 2000. **Institui O Campus Universitário de Bom Jesus**.

PIMENTA, Selma Garrido; EVANDRO Ghedin (Org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

QUADROS, Ana Luiza de. et. al. A percepção de professores e estudantes sobre a sala de aula de ensino superior: expectativas e construção de relações no curso de Química da UFMG. **Ciência e Educação**, São Paulo v.16, n. 1, p. 103 -114, 2010.

REALI, Aline Maria Medeiros Rodrigues; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Práticas profissionais, formação inicial e diversidade: análise de uma proposta de ensino e aprendizagem. In: MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti; REALI, Aline Maria Medeiros Rodrigues (Org.). **Aprendizagem profissional da docência: saberes, contextos e práticas**. São Carlos: EdUFSCar, 2002. p. 119-137.

REIS, Agostinho. **Gurguéia: o vale da esperança**. Brasília: INCRA, 1995.

RIBEIRO, Maria Luísa Santos. **História da educação brasileira**. Campinas: Autores Associados, 2001.

RICHARDSON, Roberto Jarry et.al. **Pesquisa social: método e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RODRIGUES, Disnah Barroso; MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho. In: MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho; Marlene Araújo de Carvalho (Org.). **Formação de professores e práticas docentes: olhares contemporâneos** Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p.87-108.

RODRIGUES, Maria de Lourdes Bandeira Rodrigues. **A prática pedagógica dos professores de ciências naturais de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental: discutindo os saberes docentes**. 2007. 191f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2007.

RODRIGUES, Carla Gonçalves; KRUGER, Verno; SOARES, Alessandro Cury. Uma hipótese curricular para a formação continuada de professores de Ciências e de Matemática. **Ciência e Educação**, São Paulo. V. 16, n. 2, p. 415 – 426, 2010.

ROSA Maria Inês Petrucci; CARRERI, Andréa Varsone; RAMOS, Tacita Ansanello. Formação docente no ensino médio. In: ROSA, Maria Inês Petrucci; ROSSI, Adriana Vitorino. **Educação química no Brasil: memórias, políticas e tendências**. Campinas, SP: Átomo, p. 105 – 126, 2008.

SANGIOGO, Fábio André. et.al. A pesquisa Educacional como atividade curricular na formação de Licenciados de Química. **Ciência e Educação**, São Paulo v.17, n.3, p.523 - 540, 2011.

SANTOS, Luciola Licínio C. P. Políticas Públicas para o ensino fundamental: parâmetros curriculares nacionais e sistema de avaliação (SAEB). **Rev. Educ & Soc.**, Campinas, v. 23, n.8, p.346-367, set. 2002.

SHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, Antonio (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 77-91.

SILVA, Rita de Cássia. O professor, seus saberes e suas crenças. In: GUARNIERI, Maria Regina (Org.). **Aprendendo a ensinar: o caminho nada suave da docência**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados: Araraquara, 2005. p.25-44.

SOARES, Antonina Mendes Feitosa. **Ação docente em ciências naturais: discutindo a mobilização de saberes experienciais**. 2010. 227f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2010.

SOARES, Norma Patricya Lopes. **Escola Normal em Teresina (1864 – 2003): Reconstruindo uma Memória da Formação de professores**. Disponível em:

<<http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2004/GT.11/GT5.PDF>> Acesso em: 5 jun. 2011.

SOUZA, João Francisco de. **Prática pedagógica e formação de professores**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2009.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 10. ed. Rio de Janeiro, Vozes, 2002.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2009.

TUCKMANTEL, M. M. **A formação política do professor do ensino fundamental: obstáculos, contradições e perspectivas**. 2002. 211f. Dissertação (Mestrado em Educação) – UNICAMP, Campinas, 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ. **Projeto Político Pedagógico do curso de licenciatura plena em Ciências Biológicas**, Teresina, UFPI, 1997. Mimeografado.

\_\_\_\_\_. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura plena em Ciências Biológicas**, Teresina, UFPI, 2003.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ. **Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas**, 2003.

VASCONCELOS, Simão Dias; LIMA, Kênio Erithon Cavalcante. O professor de Biologia em formação: reflexão com base no perfil socioeconômico e perspectivas de licenciandos de uma universidade pública. **Ciência & Educação**, São Paulo, v. 16, n.2, p.323-340, 2010.

VAZQUÉZ, Adolfo Sanchez. **Filosofia da práxis**. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

## **APÉNDICES**

## APÊNDICE A: CARTA DE APRESENTAÇÃO AO DOCENTE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO

Senhor (a) Professor (a),

Estou realizando uma pesquisa que tem como título **“A FORMAÇÃO INICIAL E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE BIOLOGIA DE BOM JESUS – PI: articulações possíveis”** e como objetivo investigar as influências da formação inicial na prática pedagógica dos professores de Biologia, do ensino médio, de Bom Jesus.

Assim, os resultados obtidos na pesquisa serão utilizados na construção da minha dissertação de Mestrado, que está sendo realizado na Universidade Federal do Piauí.

Portanto, se V. Sa. aceitar contribuir com este estudo, de forma livre e consentida, peço-lhe um pouco do seu tempo para que possa responder a Ficha de Identificação anexa. Ressalvo que será preservado o anonimato.

Antecipadamente, agradeço a sua participação neste estudo.

Wanna Santos de Araujo  
Mestranda em Educação/UFPI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO

**FICHA DE IDENTIFICAÇÃO (PERFIL DO PROFESSOR)**

1- Sexo

- a)  feminino      b)  masculino

2- Faixa etária

- a)  de 20 a 25 anos    c)  de 36 a 45 anos    e)  mais de 55 anos  
b)  de 26 a 35 anos    d)  de 46 a 55 anos

3- Assinale a opção que melhor descreve sua formação inicial:

- a)  Licenciado em \_\_\_\_\_  
b)  Bacharel em \_\_\_\_\_  
c)  Mais de uma graduação. Quais? \_\_\_\_\_

4- Tempo de docência:

- a)  Abaixo de 05 anos    c)  De 11 a 15 anos    e)  De 21 a 25 anos  
b)  De 05 a 10 anos    d)  De 16 a 20 anos    f)  Mais de 25 anos

5- Carga horária de trabalho

- a)  20 h    b)  40 h    c)  mais de 40h    d)  outros

6- Você leciona na mesma área de sua formação?

- a)  sim      b)  não

7- Série do ensino médio que ministra aula da área:

- a)  1ª série    b)  2ª série    c)  3ª série    d)  Todas

Obs: se você ministra em duas séries, marque as alternativas referentes às duas

8- Em quantas escolas você trabalha?

- a)  uma    b)  duas    c)  três    d)  mais de três escolas

9- Você participou de cursos de formação continuada nos últimos três anos? Se sua resposta for afirmativa, quais?

---

---

---

---

---

---

---

---

10 - De que forma os cursos citados acima contribuiram para sua profissão? Quanto...

	Muito	Pouco	Parcialmente	Não contribuíram
Ao processo ensino-aprendizagem				
A utilização de recursos didáticos				
Metodologia utilizada em sala de aula				
Ao planejamento				
A avaliação				

Justifique

---



---



---

11 - Indique a disponibilidade dos equipamentos fornecidos pela escola, de acordo com a infra-estrutura que a escola apresenta.

Equipamentos	Suficiente	Insuficiente	Não existe
Biblioteca			
Laboratório de Biologia			
Laboratório de informática			
Internet			
Computador			
Máquina fotocopadora			
Aparelho de DVD			
Televisão			
Aparelho de som			
Projektor de slides			

Justifique

---



---



---

12- Nome

---

13- Nome da(s) instituição (ões) em que trabalha

---



---

14 Telefones:

a) Residencial: \_\_\_\_\_

b) Celular: \_\_\_\_\_

c) Trabalho: \_\_\_\_\_

## **APÊNDICE B: CARTA DE APRESENTAÇÃO AO DOCENTE**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓSGRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO

Senhor (a) Professor (a),

Estou realizando uma pesquisa que tem como título “**A FORMAÇÃO INICIAL E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE BIOLOGIA DE BOM JESUS – PI: articulações possíveis**” e como objetivo investigar as influências da formação inicial na prática pedagógica dos professores de Biologia, do ensino médio, de Bom Jesus. Assim, os resultados obtidos na pesquisa serão utilizados na construção da minha dissertação de Mestrado, que está sendo realizado na Universidade Federal do Piauí.

Portanto, conforme o contato que já tivemos ao responder a ficha de identificação solicito a V. Sa. que contribua, de forma livre e consentida, com uma entrevista semi-estruturada sobre a temática. Ressalvo que será preservado o anonimato.

Antecipadamente agradeço a sua participação nesse estudo.

Wanna Santos de Araujo  
Mestranda em Educação/UFPI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓSGRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO

ROTEIRO DA ENTREVISTA

Escola: \_\_\_\_\_

Professor: \_\_\_\_\_

Local da entrevista: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Horário: \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos \_\_\_\_\_ segundos

- 1- Fale sobre o seu processo de formação inicial.
- 2- Você conseguiu identificar lacunas nesse processo de formação inicial? Quais? Como tem conseguido suplantar essas lacunas?
- 3- Descreva sua prática pedagógica como docente de Biologia.
- 4- Comente como você planeja seu trabalho docente.
- 5- Você costuma refletir sobre sua prática pedagógica? O que faz a partir das constatações?
- 6- Como são definidas as técnicas de ensino? Como você estabelece a relação entre conteúdo e técnica?
- 7- Você se preocupa em relacionar os conteúdos com o cotidiano? De que forma isso ocorre na sala de aula?
- 8- Qual o livro didático que você utiliza? Como ocorre a seleção do livro e quem seleciona?
- 9- Como você utiliza o livro em sala de aula?
- 10- Você considera importante que o professor de Biologia tenha conhecimentos pedagógicos? Em que a sua formação inicial contribuiu com esses conhecimentos pedagógicos para sua prática?
- 11- Você considera importante que o professor de Biologia esteja sempre consultando os PCNEM?
- 12- Como você utiliza o PCNEM e como as orientações propostas subsidiam a sua prática?

## APENDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO “Prof. Mariano da Silva Neto”  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO (PPGED)  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO – ININGÁ  
TELEFONES: (86) 3215-5820/337-1214 – FAX: (86) 3237-1277  
64.049-550 – TERESINA – PIAUÍ e.mail: [ppged@ufpi.edu.br](mailto:ppged@ufpi.edu.br)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título do projeto:** “A Formação Inicial e a Prática Pedagógica de professores de Biologia de Bom Jesus – PI: articulações possíveis”.

**Pesquisador responsável:** Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho

**Instituição/Departamento:** Universidade Federal do Piauí/ Programa de Pós-Graduação em Educação

**Telefone para contato:** (86) 3237-1214

**Pesquisadora participante:** Wanna Santos de Araujo

**Telefone para contato:** (89) 9921-6840

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Você precisa decidir se quer participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo sobre qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que é apresentado em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado, de forma alguma.

Este trabalho de pesquisa está vinculado ao Mestrado em Educação, da Universidade Federal do Piauí – UFPI, cujo tema a ser desenvolvido é: “**A Formação Inicial e a Prática Pedagógica de professores de Biologia de Bom Jesus – PI: articulações possíveis**”, cujo objetivo é investigar as influências da formação inicial na prática pedagógica dos professores de Biologia, do ensino médio, de Bom Jesus. A metodologia aplicada no estudo seguirá a perspectiva da pesquisa quanti-qualitativa, de natureza descritiva, com utilização de questionário misto contendo perguntas abertas e fechadas acerca do perfil identitário do docente, uma entrevista semi-estruturada, utilizando o gravador de áudio e observação livre para a coleta dos dados.

Para análise dos dados será utilizada a técnica de análise de conteúdo e a discussão dos dados será feita com base na literatura que fundamenta nossa pesquisa, a partir do diálogo com os teóricos que tratam da referida temática.

O processo de construção dos dados será realizado no período de maio a agosto de 2012, após a aprovação pelo comitê de ética, e nos comprometemos a respeitar todos os princípios éticos da pesquisa, reservando todos os direitos da equipe e da Instituição, garantindo aos participantes a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento.

É importante ressaltar que a presente pesquisa não trará riscos, prejuízo, desconforto, lesões, formas de indenização, nem ressarcimento de despesas. Estão garantidas todas as informações que você queira, antes, durante e depois do estudo. A sua participação é voluntária. Você tem a liberdade de recusar participar do estudo ou, se aceitar participar, retirar seu consentimento a qualquer momento.

Não há benefícios diretos para o participante. Trata-se de análise de conteúdo das falas dos professores. Somente no final do estudo poderemos concluir a presença de algum benefício, quando os resultados forem publicados não aparecerá seu nome e sim um codinome para identificação.

### **Consentimento da participação da pessoa como sujeito**

Eu, \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_  
li o texto acima e compreendi a natureza, objetivo e benefícios do estudo do qual fui convidado a participar. Entendi que sou livre para interromper minha participação no estudo a qualquer momento, sem justificar minha decisão. Concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Assinatura do interlocutor da pesquisa: \_\_\_\_\_

### **Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar.**

Testemunhas (não ligadas à pesquisadora):

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

RG: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

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

RG: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

Bom Jesus, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012.

-----  
Assinatura do pesquisador responsável

### **Observações complementares**

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:  
Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga  
Centro de Convivência L09 e 10 - CEP: 64.049-550 - Teresina - PI  
tel.: (86) 3215-5734 - email: [cep.ufpi@ufpi.br](mailto:cep.ufpi@ufpi.br) web: [www.ufpi.br/cep](http://www.ufpi.br/cep)