

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

CLAUDENÍ MARQUES SANTOS

SABER ENSINAR E COMPETÊNCIA DOCENTE: FORMAÇÃO, SABERES  
E PRÁTICAS DOS PROFESSORES DE BIOLOGIA

RIO DE JANEIRO  
2019

CLAUDENÍ MARQUES SANTOS

SABER ENSINAR E COMPETÊNCIA DOCENTE: FORMAÇÃO, SABERES  
E PRÁTICAS DOS PROFESSORES DE BIOLOGIA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador (a): Prof (a) Dr<sup>a</sup> Lúcia Helena Pralon de Souza

RIO DE JANEIRO  
2019

S237 Santos, Claudení Marques  
Saber ensinar e competência docente: formação,  
saberes e práticas dos professores de Biologia /  
Claudení Marques Santos. -- Rio de Janeiro, 2019.  
152 f.

Orientador: Lúcia Helena Pralon de Souza.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do  
Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação  
em Educação, 2019.

1. Ensino de Biologia. 2. Formação do Professor.  
3. Prática Docente. 4. Saberes Docentes. I. Souza,  
Lúcia Helena Pralon de , orient. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
Centro de Ciências Humanas e Sociais - CCH  
*Programa de Pós-Graduação em Educação*

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Claudení Marques Santos**

**“Saber ensinar e competência docente: formação, saberes e práticas dos professores de biologia”**

Aprovada pela Banca Examinadora

Rio de Janeiro, 28 / 02 / 2019

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lucia Helena Pralon de Souza  
(orientadora)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Regina Rodrigues Lisboa Mendes  
(avaliadora externa)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Auxiliadora Delgado Machado  
(avaliadora interna)

*Dedico esta dissertação a Hugo, meu esposo, parceiro de vida e de jornada acadêmica que me apoiou incondicionalmente desde o início para que não desistisse do mestrado no Rio de Janeiro, meu bem, não tenho palavras para lhe agradecer, obrigada por tudo, sempre!*

*A todos aqueles que acreditam e defendem o direito à educação escolar pública, gratuita, laica e de qualidade socialmente referenciada*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, que nunca me deixou desanimar e perder a fé de ingressar no meu tão sonhado mestrado.

Minha orientadora Lucia Pralon de Souza que desde o princípio acreditou em mim, pelo total apoio, confiança e paciência dispensados ao longo do desenvolvimento da dissertação.

Às professoras Regina Rodrigues e Maria Auxiliadora, que contribuíram enormemente na fase do exame de qualificação para dar um novo direcionamento a este trabalho, possibilitando ampliar os horizontes da pesquisa desenvolvida. Meus sinceros agradecimentos.

A todos os professores do programa PPGEduc da Unirio pelos ensinamentos passados, foi uma fase de bastante aprendizado.

Aos colegas de turma do mestrado da Unirio 2017/1 pelas conversas contagiantes e aprendizado compartilhado, em especial as amigas Clarissa, Marri e Thamiriz, vocês foram muito importantes nessa jornada.

As minhas amigas de apartamento em Botafogo no Rio de Janeiro: Tarsylla, Mari, Vitória, Ana, Thamirez, que me receberam tão bem e se tornaram um ponto de apoio nas idas constantes ao Rio, muito obrigada meninas. Espero levar vocês pra vida toda!

Aos meus amigos armys que nos últimos meses aliviaram a tensão da escrita do mestrado.

A minha sogra Teresinha e minha família do nordeste que mesmo distante e embora não compreendendo muito esse 'mundo acadêmico' vibraram muito com minha aprovação, e em especial a minha mãe Graça que compreendeu minha ausência nas férias em janeiro de 2019 por conta da fase de término da dissertação.

E em especial gostaria de agradecer ao coordenador do departamento de biologia e química do IFES-Vitória e aos professores de biologia que desde o princípio gentilmente aceitaram participar desta pesquisa e pela forma tão calorosa que me receberam na escola. Sem vocês este trabalho não teria sido possível, muito obrigada!

Quando vivemos a autenticidade exigida pela prática de ensinar-aprender participamos de uma experiência total, diretiva, política, ideológica, gnosiológica, pedagógica, estética e ética, em que a boniteza deve achar-se de mãos dadas com a decência e com a seriedade.

Paulo Freire

## RESUMO

Investigar a percepção dos professores de biologia sobre os saberes construídos durante a formação e mobilizados na prática parece ser um percurso favorável para se refletir sobre a competência docente. Esta pesquisa teve por objetivo compreender quais saberes os professores de Biologia do ensino médio do Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Vitória, mobilizam em sua prática para uma competência do trabalho docente em função do bom desempenho apresentado pela escola nas avaliações. Para alcançar esse objetivo, buscou-se traçar o perfil dos docentes e obter informações sobre sua formação inicial e continuada e experiência docente no ensino de biologia; Identificar a percepção dos professores quanto aos saberes construídos na formação inicial e caracterizar quais desses saberes foram importantes no momento em que se inseriram na sala de aula; Compreender quais saberes são mobilizados pelos professores na sua prática docente; Identificar os argumentos usados pelos professores para justificar o bom desempenho da escola; e, Identificar os argumentos usados pelos professores para definir o que seria um bom professor. Para alcançar tais objetivos foram aplicados questionários de identificação aos sete professores de biologia da referida escola e realizadas entrevistas semiestruturadas individualmente. Os dados originados das transcrições das entrevistas foram reunidos e analisados de acordo com os pressupostos da análise textual discursiva e os Saberes Docentes de Tardif (2002) foram usados como base teórica e analítica. Os resultados indicam que os saberes construídos na formação são variados, mas, sobretudo disciplinares, e são estes que os professores mobilizam de maneira mais intensa quando inicialmente se inserem na atividade docente. Porém, por meio da estabilidade na carreira e dos anos de experiência na escola, os diversos saberes passam a ser utilizados de maneira articulada e sobreposta pelos professores, levando a construção da identidade profissional, reflexão e modificação da prática, e, a manifestação do sentimento de competência, corroborando, desta maneira, com as indicações da literatura pertinente. Os resultados levam a crer que é imprescindível refletir sobre a docência, enfatizar que a formação inicial e continuada dos professores tenha como *locus* as universidades públicas federais, sem evidentemente tirar de foco outros problemas reais que incidem diretamente na docência e na qualidade do ensino, como os planos de carreira, salário dos docentes da educação básica, a autonomia e as condições de trabalho nas escolas indispensáveis para o desenvolvimento profissional e aperfeiçoamento da prática, para assim almejarmos uma educação pública de qualidade para todos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Biologia, Formação do Professor, Prática Docente, Saberes Docentes.

## ABSTRACT

Investigate the perception of biology teachers about the knowledge built during the training and mobilized in practice seems to be a favorable course to reflect on the teaching competence. The objective of this research was to understand the knowledge of high school biology teachers at the Federal Institute of Espírito Santo, Campus Vitória, mobilizing in their practice the competence of teaching work in function of the good performance presented by the school in the evaluations. In order to achieve this objective, we sought to outline the profile of teachers and obtain information about their initial and continuing training and teaching experience in biology teaching; Identify the perception of teachers as to the knowledge built in initial formation and characterize which of these knowledge were important at the time they were inserted in the classroom; Understand what knowledge is mobilized by teachers in their teaching practice; Identify the arguments used by teachers to justify the good performance of the school; and, Identify the arguments used by teachers to define what would be a good teacher. To achieve these objectives, identification questionnaires were applied to the seven biology professors of this school and individual interviews were conducted. The data originated from the interview transcripts were collected and analyzed according to the assumptions of discursive textual analysis and the Tardif Teaching Knowledge (2002) were used as a theoretical and analytical basis. The results indicate that the knowledge built in the training is varied, but mainly disciplinary, and these are the ones that the teachers mobilize more intensely when they initially insert themselves in the teaching activity. However, through career stability and years of experience in school, the various knowledges are used in an articulated and overlapping way by teachers, leading to the construction of professional identity, reflection and modification of practice, and the manifestation of feeling of competence, corroborating, in this way, with the indications of the pertinent literature. The results lead us to believe that it is essential to reflect on teaching, to emphasize that the initial and continuous formation of teachers has as a locus the federal public universities, without evidently drawing attention to other real problems that directly affect teaching and the quality of teaching, such as career plans, the salary of basic education teachers, autonomy and working conditions in schools, indispensable for professional development and improvement of practice, in order to achieve quality public education for all.

**KEYWORDS:** Teaching of Biology, Teacher Training, Teaching Practice, Teaching Knowledge.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Oito necessidades formativas para os professores de ciências.....	48
Figura 2. Instituto Federal do Espírito – Ifes, campus Vitória .....	56

### LISTAS DE QUADROS

Quadro 1. Os saberes dos professores .....	31
Quadro 2. As dez novas competências para ensinar de Perrenoud (2000).....	39
Quadro 3. Tipologia dos saberes, conhecimentos e competências e suas possíveis equivalências .....	43
Quadro 4. Conhecer a matéria a ser ensinada.....	49
Quadro 5. Conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das ciências.....	50
Quadro 6. Identificação dos professores investigados.....	70
Quadro 7. Tempo de experiência docente dos professores investigados .....	71
Quadro 8. Tempo de experiência docente dos professores investigados por nível de ensino.....	72
Quadro 9. Tempo de experiência docente dos professores investigados na escola atual.....	73
Quadro 10. Sentidos atribuídos às aulas de ciências e biologia pelos professores investigados e motivações para cursar biologia .....	85

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	18
1. A COMPLEXIDADE DO TRABALHO DOCENTE: OS SABERES, OS CONHECIMENTOS E AS COMPETÊNCIAS INERENTES AO PROFESSOR.....	24
1.1 Tipologia dos saberes .....	26
1.1.1 Os saberes necessários à prática docente.....	28
1.1.2 Os conhecimentos necessários à prática docente .....	33
1.1.3 As competências necessárias à prática docente .....	37
1.2 Formação dos professores de biologia: problemática histórica e atuais necessidades formativas para uma melhor prática docente.....	44
1.2.1 Breve resumo das problemáticas históricas na formação dos professores de biologia.....	44
1.2.2 Necessidades formativas para os professores de Biologia .....	47
1.2.3 Algumas considerações acerca da prática docente do professor de biologia para uma melhor aprendizagem dos alunos .....	52
2. ASPECTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS.....	56
2.1 Área de estudo e contextualização.....	56
2.1.1 O Ifes Vitória dentro do contexto histórico da criação das escolas federais no Brasil.....	57
2.2 Pesquisa Qualitativa .....	60
2.3 Percorso metodológico da pesquisa.....	61
2.3.1 Primeira etapa: contato com a escola .....	61
2.3.2 Segunda Etapa: aplicação de questionário de identificação .....	62
2.3.3 Terceira etapa: realização das entrevistas semi-estruturadas .....	62
2.4 Procedimento de análise dos dados: análise textual discursiva.....	64
2.5 Apresentação dos dados .....	67
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	69
3.1 Etapa 1. Perfil profissional docente, experiências no ensino de biologia e condições de trabalho .....	69
3.2 Etapa 2. Formação docente.....	74
3.2.1 Os docentes e a escolarização básica.....	74
3.2.2 Os docentes e a formação em nível superior .....	87
3.2.3 Indicação dos saberes docentes na fala dos professores que foram ou podem ter sido construídos durante a formação inicial .....	96
3.3 Etapa 3. Prática docente.....	101
3.3.1 Planejamento das aulas .....	102
3.3.2 Estratégias/recursos didáticos utilizados .....	109
3.3.3 Avaliação dos alunos .....	112
3.3.4 Indicação dos saberes docentes na fala dos professores que foram ou podem ter sido construídos durante a prática docente.....	116
3.4 Etapa 4. O bom desempenho da escola e a competência docente .....	124
4. CONCLUSÕES .....	137

REFERENCIAS .....	142
APÊNDICES .....	148
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO.....	148
APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA .....	150
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	151

## APRESENTAÇÃO

*Se não puderes ser um pinheiro, no topo de uma colina,  
Sê um arbusto no vale, mas sê  
O melhor arbusto à margem do regato.  
Sê um ramo, se não puderes ser uma árvore.  
Se não puderes ser um ramo, sê um pouco de relva  
E dá alegria a algum caminho.  
Se não puderes ser uma estrada,  
Sê apenas uma senda,  
Se não puderes ser o Sol, sê uma estrela.  
Não é pelo tamanho que terás êxito ou fracasso...  
Mas sê o melhor no que quer que sejas.  
Poema "Sê"  
Pablo Neruda (Poeta chileno)*

Eu sempre gostei de estudar e também sempre acreditei que a educação pode transformar a vida das pessoas, embora essa transformação não dependa apenas de força de vontade - mesmo esta não sendo dispensável - ou da meritocracia, outros fatores devem contribuir para essa mudança, em especial o acesso a uma melhor educação na escola básica. Acredito ainda que as escolhas na nossa vida são influenciadas pelas experiências positivas ou negativas que vivenciamos.

Nasci numa pequena cidade no interior de Pernambuco, numa família humilde de seis irmãos, sendo eu a caçula. Até os dez anos de idade morei na roça (com exceção de um ano que precisamos mudar para um cidade próxima ao Rio São Francisco por conta da grande seca que assolou o nordeste em 1998) sem energia elétrica, eu amava a vida simples que tinha, embora sempre fosse bastante curiosa em descobrir o novo porque minha mãe era professora quando jovem.

Uma lembrança de infância que me vem na memória é que sempre gostei de estudar, mas nenhuma matéria em si ou professor me chamava atenção até o fim do ensino fundamental, mas eu amava estar na escola, ver livros, em especial os desenhos dos livros, aprender coisas novas, tudo me encantava. O que mais me recordo do ensino fundamental foi um trabalho que tive que desenhar a interferência do homem no meio ambiente e das consequências que provocava, recordo-me que desenhei em uma cartolina dois desenhos que representava o “meio ambiente” antes e depois da interferência do homem, este trabalho em si foi a única lembrança de ciências do ensino fundamental, e até hoje não me recordo de nada mais, nem do professor.

Em 2001 nos mudamos pra cidade finalmente e quando terminei o ensino fundamental em 2003 tive que mudar de escola, pois como era escola do município só tinha até a oitava série, e isso me trouxe certa ansiedade porque ouvia falar que a Escola

Estadual José Severino do Ensino Médio não era “boa”. Lembro que falei pra minha mãe que gostaria de estudar na escola de ensino integral da cidade vizinha, eu amava estudar e achava a ideia de passar o dia inteiro na escola muito interessante, mas como esta escola era em outra cidade e tínhamos que pegar transporte todo dia meu pai não deixou porque em suas palavras “escola era tudo igual, não tinha o porquê de estudar em outra cidade se existia escola na nossa cidade”. Isso muito me frustrou porque a possibilidade de poder “aprender mais” me encantava e eu ouvia muito falar que “a escola de Ensino Integral Oliveira Lima era muito boa, tinha um bom ensino e que os professores eram excelentes”.

Como estudar na escola de ensino integral não foi possível naquele momento, ingressei no ensino médio na escola estadual da minha cidade mesmo. E foi nesta escola que o ensino biologia veio se tornar significativo e mudar minha trajetória de vida. Foi quando conheci o **professor Arruda** de biologia. O professor Arruda era um dos mais antigos da escola e com mais tempo de experiência no ensino.

As aulas de biologia no primeiro ano do ensino médio eram as mais atraentes, apesar de não termos laboratório ou qualquer outra estrutura para aulas diferenciadas o professor Arruda sempre buscava desenhar no quadro cadeias e teias alimentares, células etc. pra compensar a falta de materiais alternativos. Nesse mesmo ano, tivemos a primeira feira de Ciências da escola. Cada professor precisava dentro de sua disciplina e dentre as turmas escolher alunos que se identificavam com a biologia para montar algo para apresentar durante a feira; o professor Arruda me propôs que eu ficasse com as minhas amigas com a parte de biologia celular para montarmos maquetes de célula animal, vegetal e de vírus; assim fizemos as maquetes, apresentamos e recebemos muitos elogios.

No segundo ano do ensino médio também aconteceu mais uma vez a feira de ciências e foi aí que a biologia se tornou ainda mais atraente, pois mais uma vez fiquei com o professor Arruda para fazer algo relacionado à biologia. Dessa vez, o professor propôs que trabalhássemos com tipagem sanguínea e falasse sobre doenças sexualmente transmissíveis. Na época, lembro que fui até o pequeno laboratório público do hospital da minha cidade saber como funcionava o processo de identificação dos tipos de sangue, fiz o treinamento com a técnica do laboratório e foi quando soube pela primeira vez que meu tipo sanguíneo era “O negativo”.

O professor Arruda em meio a tantas adversidades sempre via em nós o potencial de ir mais à frente e nos motivava, incentivava a aprender mais e buscar

sempre mais conhecimentos. Nunca me esqueço de suas palavras doces ao dizer para mim e minhas amigas ao final da feira de Ciências: “você será minha futura doutora”. O professor Arruda era (é) na minha opinião um bom professor.

Nessa época, os termos vestibular/faculdade e universidade não faziam parte do meu imaginário, pois era algo muito difícil de acontecer, já que meus pais não tinham condições financeiras de pagar um curso numa faculdade particular e cursos na federal só existia em cidades distantes ou na capital, o que também se tornava inviável. No início do terceiro ano do ensino médio surgiu a oportunidade de fazer o cursinho pré-vestibular popular chamado Projeto “Euclides da Cunha” (nome do autor da obra prima “Os Sertões) numa escola em uma cidade cerca de 75 km distante da eu que morava. Dessa vez eu não perdi a oportunidade, passei na prova e passei todos os sábados e domingos desde maio até novembro daquele ano fazendo o cursinho.

Era bastante cansativo, mas eu estava feliz por ter a oportunidade de estudar e poder complementar a aprendizagem dos conteúdos que sabia que não tinha tido acesso na minha escola de ensino médio. E quando estava prestes a terminar a diretora da escola do cursinho veio nos informar sobre o vestibular para Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) na Cidade de Serra Talhada, o *campus* havia sido recentemente criado pelo projeto de expansão de Universidades Federais do fim do primeiro mandato do Governo Lula em 2006.

Era a primeira vez que escutava a palavra vestibular e esta desta vez parecia próxima de minha realidade. Quando fui analisar os cursos disponíveis, sem sombra de dúvida a figura do professor Arruda de biologia foi decisiva para que tentasse o bacharelado em biologia e não outro curso, pois as aulas de biologia havia sido as mais significativas para mim.

Passei no vestibular e ingressei no curso de Bacharelado em Ciências Biológicas em março de 2007 pela influência daquele professor que me despertou o interesse pela área de ciências e saúde. Entretanto, minha intenção desde antes mesmo de concluir o bacharelado era fazer a complementação em licenciatura por ter me identificado com o tipo de pesquisa desenvolvida no meu Trabalho de Conclusão de Curso que foi com educação ambiental e saúde pública ou tentar seguir na pós-graduação na área de educação ambiental.

Logo que concluí o curso de bacharelado em agosto de 2011 mudei-me para o Espírito Santo e ingressei no mesmo mês na Licenciatura em Biologia na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Em fevereiro de 2012, seis meses depois de concluir

o bacharelado tive minha primeira experiência como professora de Ciências em uma escola particular. Pelo fato de o curso de bacharelado ter me dado uma boa base em relação aos conhecimentos biológicos, eu acreditava que a experiência seria muito fácil como professora, afinal iria lecionar para crianças e adolescentes, não imaginava que teria maiores problemas. Lecionei durante um ano na referida escola, a experiência foi muito interessante, um tanto traumática, mas reveladora. Em um primeiro momento, percebi que ter uma boa base de conhecimento específico de biologia não significava uma garantia que os alunos iriam se interessar pela aula, no primeiro momento ter essa base dá certa segurança, mas depois não é suficiente. A escola era exigente com o cumprimento dos conteúdos, que deveriam ser trabalhados completamente. Os alunos me pediam pra realizar atividades experimentais práticas que estavam na apostila, pois ficavam curiosos em vivenciar na prática o que apenas liam no papel, mas como tinha que cumprir todo o cronograma de conteúdos me eximia da culpa de incluir tais atividades no ensino. No entanto, depois de certo tempo isso começou a me incomodar.

Em um segundo momento, percebi que mesmo não tendo muito tempo disponível nem recursos (mesmo a escola sendo particular, não tinha laboratório nem materiais didáticos para auxiliar os professores) eu poderia trabalhar com materiais alternativos em atividades menos extensas, como: música, desenhos, filmes, jogos etc. pois, lembrei do professor Arruda do ensino médio e das condições de trabalho da escola na época, também não tínhamos nem laboratório nem materiais didáticos, e mesmo assim ele sempre procurava um jeito de tornar as aulas mais atraentes e foi isso que procurei fazer com meus alunos. Trabalhei com maquetes com temas envolvendo educação ambiental e eles amaram a experiência, era notável a empolgação dos alunos com tais atividades. Isso me deu certo alívio, pois sabia que agora estava buscando realizar melhor meu papel como professora e dando minha contribuição para uma melhor aprendizagem dos alunos, assim como o professor Arruda tinha feito diferença na minha aprendizagem durante o ensino médio.

Assim, a experiência de apenas um ano na escola como professora foi reveladora em dois sentidos: um primeiro, foi perceber que apesar de ter feito o curso de biologia numa universidade federal com boa base de conhecimentos específicos, minha formação no bacharelado não era adequada para ser professora, pois não ajudou a lidar com vários problemas em sala de aula, em especial, em como adequar o extenso currículo de ciências para o dia a dia dos alunos; eu não tinha tido uma formação que contemplasse conhecimentos que me auxiliassem em tais enfrentamentos. Uma

segunda, revelação foi perceber como a figura do professor por meio de suas intenções didáticas, pedagógicas e metodológicas pode modificar o interesse dos alunos nas aulas de ciências.

Assim, no final do ano letivo desta escola e paralelamente fazendo a licenciatura na UFES, surgiu a oportunidade de entrar no Programa de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID), eu passei na seleção no fim do ano de 2012 e pedi afastamento da escola particular para poder me dedicar integralmente ao projeto do qual já conhecia os objetivos, pois conhecia alguns colegas que eram bolsistas, e muito me identificava.

No PIBID, atuei por dois anos em uma mesma escola pública, sendo um ano no ensino fundamental com Ciências (do 6º ao 9º) e um ano no ensino médio no projeto de Biologia (1º, 2º e 3º ano) sendo uma experiência totalmente diferente daquela como professora da escola particular. Foi a melhor experiência de toda a licenciatura. No projeto, com as atividades didático-pedagógicas realizadas em sala de aula e no laboratório de ciências juntamente com os professores da escola, pude perceber mais uma vez o quanto que atividades práticas, experimentais e atividades pedagógicas diferenciadas no geral como jogos, simulação etc. eram significativas para os estudantes, para sua motivação em aprender biologia, os alunos ficavam curiosos nos perguntado se “teriam” chances de passar na UFES no curso de biologia, pois haviam gostado das atividades.

Por outro lado, também percebi que ao mesmo tempo em que alguns professores se interessavam por tais atividades, em especial as professoras efetivas que trabalhavam há mais tempo na escola, os professores contratados e recentes na escola não se empolgavam muito, agradeciam nossa ajuda, porque não tinham tempo de criar tais atividades porque trabalhavam em outras escolas. Outros, em algumas conversas informais fora de sala deixavam transparecer que não tiveram uma formação que lhes capacitasse para trabalhar diferentes estratégias em sala de aula. Então comecei a me indagar até que ponto a formação do professor pode influenciar na forma como leciona em sala de aula contribuindo ou não para uma aprendizagem mais motivadora para os estudantes, se o tempo de serviço na modalidade em que atua pode ser considerado fator importante ou não para sua prática, se as condições de trabalho até a disponibilização de materiais para realizar atividades didático-pedagógicas e a presença do laboratório de ciências na escola podem influenciar facilitando o trabalho do professor.

Outra experiência bastante proveitosa para minha formação enquanto aluna de licenciatura foi que ainda no ano de 2014, no segundo semestre, passei na seleção do Programa Santander Universidades que fornece uma bolsa pra alunos brasileiros cursar um semestre acadêmico em universidades estrangeiras, no meu caso escolhi a Universidade de Coimbra em Portugal. Uma das disciplinas que fiz foi “Unidade de Observação e Intervenção – Psicopedagogia e Formação de Professores” em que tive que realizar um estágio de observação de aulas de biologia em duas escolas portuguesas e fazer um relatório ao final como exigência da disciplina. Fiz a observação em uma escola pública e uma particular, respectivamente. Apesar de a escola pública observada não possuir a mesma excelente infraestrutura que escola particular que era de elite, os professores de biologia de ambas as escolas tinham uma excelente didática, domínio de conteúdos e bom relacionamento com os alunos, as aulas eram excelentes, destacando-se o fato de que os dois professores tinham mais de quinze anos de experiência como docentes nas escolas e tinha a mesma formação, eram formados em biologia pela Universidade de Coimbra.

A experiência de elaboração de atividades práticas e recursos didáticos no projeto PIBID e a possibilidade de estar mais presente em sala de aula conhecendo sua realidade durante esses dois anos e a experiência como intercambista, que me proporcionou observar outros sistemas educativos como no caso das duas escolas portuguesas foram decisivas para, ao fim do curso de licenciatura, realizar o meu Trabalho de Conclusão de Curso para a obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas contemplando esta área de formação de professores e prática docente e querer seguir os estudos na pós-graduação com a educação.

Nesse sentido, toda essa trajetória como estudante e como professora, trouxeram-me ao Programa de Mestrado da Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/UNIRIO com o intuito de continuar pesquisando na área de formação de professores e a prática docente.

## INTRODUÇÃO

Há muito tempo se discute na história do Brasil os desafios da educação, mais especificamente sobre a importância de melhorar o ensino da educação básica. Questionamentos sobre a formação do professor, incluindo a necessidade de melhorar as condições para o desenvolvimento do trabalho docente nas escolas, são discutidos, visando às mudanças necessárias para que as problemáticas existentes possam ser amenizadas e assim garantir uma educação de qualidade para todos.

Considerando que a escola, enquanto instituição, desenvolve a especificidade do processo educativo - que tem como objetivo socializar os conhecimentos elaborados e transmitir os saberes historicamente acumulados pela sociedade, levando à elaboração de novos saberes – e em função desta não vir sendo nem eficiente nem eficaz neste processo, é essencial a reflexão sobre o papel da escola para que se possa encontrar outros meios para transformá-la. Um desses caminhos é a visão crítica do professor sobre o desempenho de sua função dentro do conjunto de elementos que fazem parte do processo educativo (RIOS, 2004).

Na escola, todos são atores, pois todos têm um papel a ser desenvolvido: alunos, professores, funcionários, pais ou membros da comunidade, entretanto, se os alunos passam pela escola, os professores, ao contrário, permanecem na instituição e acompanham seu desenvolvimento, assumem determinadas responsabilidades, se tornando atores em um primeiro plano. É importante reconhecer que o exercício da profissão docente envolve aspectos que vão além da dimensão pedagógica. O professor como ator social tem um papel a desenvolver na política educativa e dentro da escola suas atividades acontecem na interseção das relações políticas, administrativas, curriculares e pedagógicas (ALARCÃO, 2001).

Falando mais estritamente do papel do professor no ato educativo, são estes os responsáveis pela ação educativa, ao desenvolverem o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula e na escola onde atuam. É importante destacar que os professores de biologia, assim como os demais professores, devem ter consciência que sua prática não deve constituir-se apenas do domínio dos conteúdos, teorias e conceitos.

Nesse sentido, segundo Nunes (2001), o professor ao longo de sua trajetória constrói e reconstrói seus conhecimentos em conformidade com a necessidade de utilizá-los na sua prática, suas experiências, seus percursos formativos e profissionais. Ao entender que o professor estabelece sua prática de acordo com suas experiências

Tardif, Lessard e Lahaye (1991, p. 218) reforçam que “a relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão dos conhecimentos já constituídos. Sua prática integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações”.

Rios (2004), refletindo a respeito da formação do professor e do seu desempenho enquanto educador, destaca um ponto específico que está relacionado com a questão da qualidade do seu trabalho ou mais especificamente com a questão da competência do educador, uma formação do educador que vise uma profissionalização para que tenha competência, relacionada com o “dever ser” do desempenho do educador.

Se analisarmos a expressão *saber fazer bem* como explicitadora do que é necessário ao educador para que ele “ocupe o lugar que lhe compete” na organização social, vamos verificar que o advérbio *bem* indica algo que diz respeito tanto à *verdade*, do ponto de vista do *conhecimento*, como ao *valor*, do ponto de vista da *atitude* que se exige do educador. Ser competente é *saber fazer bem o dever*. Ao dever se articulam, além do saber, o querer e o poder (RIOS, 2004, p. 9-10 grifos da autora).

Entretanto, sabemos que a realidade da educação básica brasileira e das escolas públicas, que, normalmente, em sua maioria se encontram em péssimas condições de instalações e infraestrutura, não vem contribuindo para o desenvolvimento da profissão docente, como já vinha denunciando Arroyo (1985) que o profissional docente é formado para ser “de-formado” no próprio ambiente de trabalho.

Por outro lado, acredita-se que seja necessário trazer para o debate e enaltecer as escolas que já estão desenvolvendo um bom trabalho, a fim de encontrar um caminho que traga perspectivas a serem seguidas e não apenas massificarmos as escolas que são consideradas “ruins” como afirma Machado (2007, p. 280) ao argumentar que “curiosamente, não se procura dar a voz a tais escolas, buscando compreender as razões de seu desempenho, para fazer com que outras pudessem aprender com elas” e acrescenta ainda:

Se uma escola que apresenta o melhor desempenho numa avaliação nacional valoriza especialmente o trabalho do professor, ensina latim e xadrez, ocupa os alunos seis ou sete horas por dia, os provê de atividades significativas que aproximam a educação e a cultura, **isso não pode ser encarado apenas como um conjunto de características fortuitas** (2007, p. 280, grifo nosso).

Nesse sentido, quando escola vem apresentando um bom desempenho nas avaliações externas, quem são os professores que estão atuando nesta escola? Qual sua formação? Que sentidos atribuem a sua formação? Quais saberes consideram

importantes e mobilizam na sua prática? Que percepções têm das competências necessárias para ser um bom professor? Devido ao fato de a prática docente configurar-se como um espaço onde saberes, competências e conhecimentos são enfatizados e mobilizados, é importante levantar, discutir e refletir sobre quais desses saberes, competências e conhecimentos são, de fato, importantes no dia a dia do professor de uma escola que apresenta bom desempenho.

Interessa-nos neste trabalho o expressado por Tardif (2002, p. 58, grifo do autor):

*São as relações entre tempo, trabalho e aprendizagem dos saberes profissionais dos professores de profissão que atuam no ensino (...) Isto é, dos saberes mobilizados e empregados na prática cotidiana, saberes esses que dela provém, de uma maneira ou de outra, e servem para resolver os problemas dos professores em exercício, dando sentido às situações de trabalho que são próprias.*

Nesse sentido, este trabalho busca respostas relativas a questionamentos sobre dois importantes temas que estão intimamente relacionados: que se referem à ‘boa’ formação do professor de biologia, necessária para o desenvolvimento de uma boa prática docente e que envolve a mobilização de diversos saberes, sem deixar de considerar, entretanto, a dimensão das condições de trabalho em que se encontram estes profissionais.

Levando em consideração a constatação inicial de que o professor competente é aquele que sabe fazer bem, coloca-se como questão de pesquisa neste trabalho: quais saberes são mobilizados pelos os professores de biologia do ensino médio que contribuem para uma atuação docente competente?

Assim, este trabalho busca focar a formação do professor e a sua percepção sobre a prática, levando em consideração que esta prática é constituída da articulação de diversos saberes que são “incorporados em âmbitos, tempos e espaços de socialização diversos” (TARDIF, LESSARD e LAHAYE, 1991). Este estudo insere-se no campo de pesquisas que estão baseadas no pressuposto da epistemologia da prática profissional, referencial definido por Tardif (2000, p. 10) como “o estudo dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas”.

Nesse sentido, o objetivo geral desta pesquisa é compreender quais saberes os professores de Biologia do ensino médio de Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Vitória, mobilizam em sua prática para uma competência do trabalho docente em função do bom desempenho apresentado pela escola nas avaliações.

Para tanto, os seguintes objetivos específicos foram definidos:

- Traçar o perfil dos docentes e obter informações sobre sua formação inicial e continuada e experiência docente no ensino de biologia;
- Identificar a percepção dos professores quanto aos saberes construídos na formação inicial e caracterizar quais desses saberes foram importantes no momento em que se inseriram na sala de aula;
- Compreender quais saberes são mobilizados pelos professores na sua prática docente;
- Identificar os argumentos usados pelos professores para justificar o bom desempenho da escola; e
- Identificar os argumentos usados pelos professores para definir o que seria um bom professor;

Esta dissertação teve como *locus* de investigação um Instituto Federal de Educação Científica e Tecnológica, localizado no município da capital Vitória, no Estado do Espírito Santo, tendo como sujeitos sete professores de biologia do ensino médio integrado. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário e entrevistas semiestruturadas sobre a formação, experiências profissionais no ensino de biologia e prática atual na escola, a fim de descobrir indicativos de um trabalho competente que possui bom desempenho nas avaliações.

A abordagem metodológica do estudo foi a pesquisa qualitativa. A opção por se utilizar a pesquisa qualitativa é justificada pela importância de se investigar a percepção da ação pedagógica dos professores que estão em serviço, compreendida como um processo em que se mobilizam diversos saberes, se constroem diversas competências, necessárias à prática docente dos professores que atuam na educação básica, levando em consideração que os saberes utilizados na prática dos professores de seu campo específico de atuação estão ligados com os saberes da formação profissional.

O interesse por esta temática de pesquisa surge do objetivo de ressaltar a importância do papel do professor na prática educativa como um professor competente que reflete sobre sua prática, buscando desenvolver um bom trabalho para oferecer um ensino de melhor qualidade, mobilizando assim diversos saberes; e, do entendimento de que mesmo que a escola disponha de uma boa infraestrutura e que mesmo hoje com os recursos tecnológicos em que as informações podem ser mais facilmente acessadas pelos alunos, ainda dentro do processo educativo de ensino e aprendizagem, o professor se configura como o principal ator e é essencial nesse processo.

Entretanto, temos em mente que, para que o professor possa desenvolver melhor sua prática e auxiliar no processo ensino-aprendizagem também depende da qualificação de seu próprio processo formativo e principalmente das condições de trabalho para o desenvolvimento de sua prática, por esse motivo, levamos em consideração que para investigar quais são os saberes que os professores mobilizam em sua prática para uma melhor competência docente é essencial compreendermos seu processo formativo e as condições de trabalho para o desenvolvimento de sua prática.

Justifica-se a opção pela escola como *lócus* de pesquisa por esta vir tendo um bom desempenho nas avaliações nos últimos quatro anos. De acordo com Alavarse (2013), a avaliação externa objetiva a produção de resultados comparáveis com vistas ao estabelecimento de políticas públicas. Nesta perspectiva, as avaliações externas averiguam as aprendizagens estimadas como necessárias para uma dada série e/ou ciclo nos âmbitos municipal, estadual e/ou federal e, sendo assim, incidem sobre o trabalho docente, permeando as atividades de planejamento, condução e avaliação de situações de ensino-aprendizagem. Para Silva (2016, p. 24):

As avaliações e se configuram enquanto contexto pungente no qual são favorecidos a mobilização e o desenvolvimento de saberes docentes variados e, deste modo, sua investigação é fundamental para a identificação de um repertório de conhecimentos necessários à docência, bem como ao estabelecimento de processos formativos que abarquem tal repertório.

Para tanto, faz-se necessário esclarecer que não será dada ênfase à avaliação em si, mas sim sobre quais saberes são mobilizados pelos professores perante o bom desempenho apresentado pela escola. A dissertação, nesse sentido, está estruturada em quatro capítulos, descritos a seguir:

O Capítulo 1 trata do referencial teórico e nele serão apresentados os teóricos que fundamentam esta pesquisa com o objetivo de delimitar a problemática desse estudo, em que serão argumentadas as necessidades da prática docente dos professores em serviço, no que diz respeito:

- aos saberes docentes de Tardif (2002) e Pimenta (1999);
- aos conhecimentos específicos e pedagógicos, na perspectiva de Shulman (2005) e García (1992);
- às competências conforme Perrenoud (2000) e Braslavsky (1999);

O capítulo 1 ainda trata brevemente as problemáticas históricas existentes na formação dos professores de ciências e biologia e as necessidades formativas do professor de biologia à luz de Carvalho e Gil-Pérez (2011);

O capítulo 2 trata do percurso metodológico que foi adotado nesta pesquisa.

Em seguida, no capítulo 3, serão apresentados e discutidos os resultados organizados em quatro etapas: perfil e experiências no ensino, saberes construídos na formação, saberes mobilizados na prática e por último tentaremos compreender quais são os elementos constitutivos da competência docente e fatores do bom desempenho da escola.

E, por fim, o capítulo 4 traz as considerações finais. Este é composto por uma reflexão acerca dos resultados encontrados na pesquisa com relação aos saberes profissionais docentes e sua relação com o processo de formação do professor de biologia mobilizados na sua prática docente, considerando as condições de trabalho, essenciais para a competência docente.

## **1. A COMPLEXIDADE DO TRABALHO DOCENTE: OS SABERES, OS CONHECIMENTOS E AS COMPETÊNCIAS INERENTES AO PROFESSOR**

A escola se configura como um espaço onde ocorre a transmissão sistemática dos saberes que foram construídos e acumulados historicamente pela sociedade objetivando formar os indivíduos e capacitá-los a participar ativamente na construção da sociedade (RIOS, 2004).

Nessa perspectiva, a escola se caracteriza como o lócus específico do exercício profissional e político do professor, à qual lhe compete desenvolver tarefas que garantam aos alunos um sólido domínio de conhecimentos e habilidades e que lhe possibilite desenvolver suas capacidades intelectuais, o pensamento independente, crítico e criativo. Portanto, percebe-se que a escola e os professores possuem uma responsabilidade social muito grande, pois é de competência da escola e do professor eleger que tipo de concepção de vida e de sociedade será recomendado aos alunos, que tipo de conteúdos e de metodologia irão lhe proporcionar o domínio do conhecimento e a capacidade de raciocínio essencial para compreender a realidade social, a atividade prática na profissão e a política nos movimentos sociais (LIBÂNEO, 1994).

Para Alarcão (2001) a escola representa um espaço, um tempo e um contexto de aprendizagem e de desenvolvimento. E mesmo que atualmente por conta das novas tecnologias, a aprendizagem possa até estar desvinculada de necessariamente acontecer em espaços coletivos e simultaneamente, sua realização nunca irá deixar de ser pensada em um contexto, em comunidades conectadas ou não, mas mesmo assim, não se pode deixar de pensar na escola como espaço de aprendizagem e desenvolvimento, mesmo que esta se transforme e tenha novas configurações, mas que na sua essência ainda é a escola.

Entretanto, a escola presente na sociedade capitalista não vem cumprindo os objetivos da educação que se deseja, caracterizada como democrática, onde o saber deveria ser socializado efetivamente, assim como os recursos para aprender este saber e transformá-lo. Como a escola não vem sendo eficaz nesse processo, é importante refletirmos para se que busque caminhos para sua transformação, um destes caminhos reside na percepção crítica do educador sobre seu papel à medida que se configura como um dos elementos constitutivos do processo educativo (RIOS, 2004).

Levanta-se o questionado por Rios (2004): O que devemos esperar do educador? O que lhe compete no processo de construção da escola e da sociedade?

Quais características diferenciam sua competência na qualidade de profissional da educação? O que é necessário para que o professor desempenhe seu papel de educador?

Os requisitos que são intrínsecos ao exercício da profissão docente de acordo com Pimenta e Anastasiou (2002) estão automaticamente interligados à compreensão que o próprio docente tem da profissão e como percebe quais são seus direitos e deveres perante o trabalho que desempenha. O manifesto entendimento das especificidades da profissão docente emerge no enfoque do trabalho, estando perceptível diariamente nas práticas pedagógicas, que podem ser compreendidas como um “espaço de apropriação de uma diferenciada competência profissional, que se apoia em conhecimentos construídos processualmente” (PIMENTA e ANASTASIOU, 2002, p. 28).

Nesse sentido, atualmente discute-se muito a respeito dos saberes e das competências necessários para o exercício profissional docente por ser uma temática de importante contribuição para se construir a identidade e o perfil do professor.

O educador desempenha suas funções no interior da escola, a noção de profissão nos alude a ideia de ofício e comporta o sentido de dever, obrigação, relacionando-se, portanto, à ideia de realizar uma atividade, um trabalho. O professor enquanto profissional e trabalhador numa determinada sociedade tem o dever de cumprir sua obrigação de uma maneira específica. O que compete ao educador?

Rios (2004) aborda o sentido de professor competente relacionado ao sinônimo de bom professor, “competência = saber fazer bem”. Ainda de acordo com Rios (2004, p. 46):

Falar em competência significa falar em *saber fazer bem*. Apesar das diferenças entre diversas concepções de educação e de escola presentes entre nós, elas sem dúvida concordam em definir desse modo a competência.

E acrescenta ainda que a competência do professor está relacionada com a dimensão técnica e política (2004, p. 46):

Minha definição de *saber fazer bem* como sinônimo de competência, em princípio, aproxima-se da posição dos educadores que apresentam esse saber fazer bem numa dupla dimensão: técnica e política.

A dimensão técnica na concepção de Rios (2004) está relacionada ao saber fazer bem no sentido do saber e do saber fazer, ou seja, está relacionado ao domínio dos conteúdos que o sujeito precisa saber para poder realizar bem o seu trabalho que é o esperado dele socialmente, este trabalho deve estar vinculado também com o domínio de técnicas e estratégias para que possa “dar conta do recado”. Entretanto, é necessário

saber bem, saber fazer bem e a palavra bem é o núcleo central da expressão, pois aponta tanto para uma dimensão técnica; eu sei bem geografia, portanto possuo um conhecimento que me possibilita diferenciar planaltos e planícies, quanto uma dimensão política; eu realizo bem o meu trabalho como geógrafa, ou seja, tento ir ao encontro do que é desejável, foi estabelecido e atribuído valores com relação à minha atuação.

A autora ainda faz uma reflexão sobre a dimensão ética na competência do educador. Para Rios (2004), deve-se tomar cuidado ao mencionarmos a competência ética para não sermos conduzidos ao caminho do romantismo, romantismo este que acaba por acontecer dentro da escola, quando o saber escolar, o ensino e a prática dos professores são divulgados e estes se revelam na confusão dos termos saber bem ou fazer bem com “conhecer o bem e fazer o bem” culminado assim no perfil do professor que é “bonzinho” que tem um bom relacionamento com os alunos, mas que deixa de passar os conteúdos que são necessários. Para a autora “a qualidade da educação tem sido constantemente prejudicada por educadores preocupados em ‘fazer o bem’, sem questionar criticamente sua ação” (p.49). E enfatiza mais uma vez que o que é importante é falar pura e simplesmente de competência apontando seus elementos técnico e político que estão interligados, indissolúveis e que são essenciais.

Rios (2006, p. 89) afirma que para dizer se um professor é competente deve-se:

[...] levar em conta a dimensão técnica – ele deve ter o domínio dos conteúdos de sua área específica de conhecimento e de recursos para socializar esse conhecimento; a dimensão política – ele deve definir finalidades para sua ação e comprometer-se em caminhar para alcançá-las; e a ética, elemento mediador – ele deve assumir continuamente uma atitude crítica, que indaga sobre o fundamento e o sentido da definição dos conteúdos, dos métodos, dos objetivos, tendo como referência a afirmação dos direitos, do bem comum. Assim entendida a competência, não posso qualificar de competente o professor que apenas conhece bem o que precisa ensinar ou que domina alguns recursos técnicos ou que tem um engajamento político, é militante do sindicato de sua categoria profissional. Não faço referência a uma “competência técnica” – não se trata de três competências, mas de três componentes de uma competência.

Neste sentido, a discussão levantada de professor competente vem nos aproximar de um campo teórico que busca discutir quais são os saberes necessários à prática docente, explorada na seção seguinte.

### **1.1 Tipologia dos saberes**

O trabalho docente faz parte de um processo educativo mais global onde os componentes da sociedade são preparados para participar na vida social. A educação, no sentido da prática educativa vem a ser um evento social e universal e torna-se uma atividade humana essencial para que todas as sociedades existam e funcionem. Para se viver em sociedade não é necessário somente a prática educativa, mas também que os indivíduos estejam providos de conhecimentos e experiências culturais que os habilitem a transformar esse meio em razão das suas necessidades (LIBÂNEO, 1994).

Em um sentido mais amplo a educação compreende os processos formativos que ocorrem no meio social nos quais os indivíduos estão envolvidos, este processo educativo se torna necessário e indispensável pelo simples fato dos indivíduos existirem socialmente. Nessa perspectiva a prática educativa está presente em um grande número de instituições e atividades sociais que são originadas da organização econômica política e legal desta sociedade, de sua religião, dos seus costumes, das formas e da convivência humana. No sentido mais restrito a educação vai acontecer em instituições específicas que podem ser escolares ou não, cujo propósito explícito de instrução e ensino ocorre por meio de uma ação consciente, dirigida e planejada sem necessariamente desvincular-se dos processos formativos gerais (LIBÂNEO, 1994).

Se chamamos de saberes sociais o conjunto de saberes que uma sociedade possui e de educação o conjunto dos processos de formação e de aprendizagem que foram elaborados socialmente e são designados para a instrução dos componentes da sociedade nos saberes sociais, assim sendo é indiscutível que os educadores responsáveis por garantirem o processo educativo do sistema educativo vigente, são convocados de qualquer forma a delinear a sua prática em relação aos saberes que disponibilizam e buscam transmitir (TARDIF, LESSARD e LAHAYE, 1991).

É dentro deste contexto que pesquisas sobre a prática docente dos professores vêm anunciar caminhos para a formação de professores, um destes caminhos é discutir sobre a identidade profissional dos professores tendo como um dos tópicos a questão dos saberes que configuram a docência (PIMENTA, 1997).

Nesta seção, será apresentada a fundamentação teórica dos saberes docentes, apontados os conceitos, abordando os conhecimentos e sua relação com o trabalho docente. Aludimos à epistemologia da prática como parâmetro de motivação para compreender a relação dos saberes da área específica dos professores que estão em exercício com os saberes docentes. Tardif (2002, p. 255) define o termo epistemologia da prática como “estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos

profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas”.

Sobre a prática docente dos professores Pimenta (1999, p. 27) diz que:

Nas práticas dos docentes estão contidos elementos extremamente importantes, como a problematização, a intencionalidade para encontrar soluções, a experimentação metodológica, o enfrentamento de situações de ensino complexas, as tentativas mais radicais, mais ricas e mais sugestivas de uma didática inovadora, que ainda não está configurada teoricamente.

Assim, dentro desta discussão a respeito dos saberes docentes, iniciamos esse capítulo de Fundamentação Teórica com a seguinte pergunta: “Como os saberes da docência podem auxiliar o professor na direção de uma atuação competente?” (RIOS, 2006, p. 56).

### **1.1.1 Os saberes necessários à prática docente**

Foi a partir do final da década de 1980 que nos Estados Unidos e Canadá se iniciou o movimento reformista para a formação inicial dos professores da educação básica, este movimento tinha por objetivo reivindicar o status profissional para os profissionais da educação (ALMEIDA e BIAJONE, 2005). Grande parte da literatura norte-americana sobre formação de professores e sobre a profissão docente tem buscado investigar os saberes que servem de base para o ensino, saberes estes designados pela expressão de *Knowledge base* (TARDIF, 2002). O *Knowledge base* que surgiu como campo de pesquisa internacionalmente nos anos 80 e vem se destacando na área de formação de professores, pois é reconhecido o grande potencial que possui no desenvolvimento de ações formativas que ultrapassam uma abordagem meramente acadêmica e busca envolver as dimensões pessoal, profissional e organizacional da profissão docente. Acreditava-se que a base de conhecimento possibilitaria estruturar a educação do professor e a instrução das práticas de formação (ALMEIDA e BIAJONE, 2005).

Tais reformas iniciadas na América do Norte vieram a influenciar logo depois vários países europeus e anglo-saxões e se expandiram para a América Latina e México, e tinham por objetivo:

Compreender a genealogia da atividade docente e, assim, convalidar um *corpus* de saberes mobilizados pelo professor com a intenção de melhorar a formação de professores. Buscaram, também, iniciar um processo de profissionalização que favorecesse a legitimidade da profissão e, assim, transpusesse a concepção da docência ligada a um fazer vocacionado (ALMEIDA e BIAJONE, 2005, p.1).

No Brasil, a entrada desta temática dos saberes docentes se deu sobretudo no início da década de 90 por meio das investigações desenvolvidas por Maurice Tardif e Clermont Gauthier e Lee S. Shulman, posteriormente autores brasileiros como Paulo Freire, Maria Isabel da Cunha, Marcos Tarciso Masetto e Selma Garrido Pimenta tiveram destaque e contribuíram para investigações que foram se desenvolvendo na última década, assim como o europeu Philippe Perrenoud (PUENTES, AQUINO e NETO, 2009).

Tardif (2002, p.60 apud GAUTHIER et al, 1998) traz a definição da expressão *Knowledge base* num sentido mais restrito e mais amplo. No sentido mais restrito:

Ela designa, os saberes mobilizados pelos “professores eficientes” durante a ação em sala de aula (por exemplo, na gestão de classe e de gestão da matéria) saberes esses que foram validados pela pesquisa e deveriam ser incorporados aos programas de formação de professores (grifos do autor).

No sentido mais amplo a expressão *Knowledge base* vem designar um conjunto de saberes que fundamentam o ato de ensinar no ambiente escolar e que são originados nas mais variadas fontes:

Esses saberes provém de fontes diversas (formação inicial e contínua dos professores, currículo e socialização escolar, conhecimento das disciplinas a serem ensinadas, experiência na profissão, cultura pessoal e profissional, aprendizagem com os pares, etc. (TARDIF, 2002, p. 60).

Vale destacar que em função das pesquisas destinadas ao estudo e sistematização dos saberes que estão na base da profissionalização da docência muitas tipologias e classificações foram surgindo e atualmente encontramos três grandes denominações: saberes, conhecimentos e competências. Para Tardif (2002) essa tipologia veio esclarecer que ao se atribuir aos saberes um sentido mais amplo, englobam-se também nesse sentido os conhecimentos, as competências e as habilidades ou aptidões e as atitudes dos professores ou o que normalmente se reconhece como o saber, saber-fazer e saber-ser, buscando revelar o que os professores dizem a respeito de seus saberes.

Nesse aspecto, o professor é antes de tudo alguém que possui um saber e cuja responsabilidade compreende a transmissão desse saber para outros sujeitos.

Certamente o(as) professore(a)s sabem alguma coisa, mas o que precisamente eles sabem? Qual é esse saber? São eles apenas canais de transmissão de saberes produzidos por outros grupos? Produzem eles, no quadro de sua

profissão, um ou mais saberes? Qual é o seu papel na definição e na seleção dos saberes transmitidos pela instituição escolar? Qual é sua função na produção de saberes pedagógicos? (TARDIF, LESSARD e LAHAYE, p. 215, 1991).

Tardif em colaboração com Lessar e Lahaye (1991, p. 215) definem o saber docente como “um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais.” A tipologia empregada pelos autores classifica os saberes em quatro diferentes tipos:

1. **Saberes da formação profissional** (da ciência da educação e da ideologia pedagógica): os saberes profissionais se referem ao conjunto de saberes que são transmitidos aos professores durante sua formação nas instituições como as escolas normais e as faculdades de ciências da educação.
2. **Os saberes das disciplinas**: os saberes disciplinares estão relacionados com os saberes dos mais variados campos do conhecimento que estão dispostos na nossa sociedade e que se encontram integrados nas universidades sob a forma de disciplinas, por exemplo, a matemática, história, literatura, etc, tais saberes são transmitidos nos programas e departamentos das universidades.
3. **Os saberes curriculares**: referem-se aos saberes que os professores devem se apropriar durante sua carreira que correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos, a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais que ela selecionou como modelo de cultura e de formação.
4. **Os saberes da experiência**: se referem aos próprios saberes dos professores no exercício de sua função e na prática de sua profissão, saberes estes específicos que estão fundados no cotidiano de seu trabalho e no conhecimento de seu meio, os quais emergem da sua experiência e são por ela validados.

De forma resumida, de acordo com Tardif (2002) os saberes mobilizados pelos professores podem ser compreendidos como:

[...] plurais, compósitos, heterogêneos, pois trazem à tona, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e manifestações do saber-fazer e do saber-ser bastante diversificados e provenientes de fontes variadas, as quais podemos supor também que sejam de natureza diferente (TARDIF, 2002, p. 61).

Tardif e Raymond (2000) ainda propõe um modelo tipológico (Quadro 1) buscando identificar e classificar os saberes dos professores que possa ser capaz de contemplar todo o pluralismo do saber profissional, correlacionando-o com os lugares onde os professores atuam, com as instituições que foram formados estes professores ou que trabalham, com os seus recursos de trabalho e finalmente com as suas experiências de trabalho, evidenciando quais as fontes onde esse saber foi adquirido e o modo como se incorpora ao trabalho docente. Propõe esse modelo para tentar esquivar-se de critérios internos que possam discriminar e dividir os saberes em categorias disciplinares ou cognitivas diferentes. Destaca que todos os saberes que estão descritos no modelo são de fato utilizados pelos professores na conjuntura de sua profissão e da sala de aula.

Para Tardif (2002, p. 17) “o saber do professor traz em si as marcas de seu trabalho, que ele não é somente utilizado como meio de trabalho, mas é produzido e modelado no e pelo trabalho”.

Quadro 1. Os saberes dos professores

<b>Saberes dos professores</b>	<b>Fontes de aquisição</b>	<b>Modos de integração ao trabalho docente</b>
Saberes pessoais dos professores.	Família, ambiente de vida, a educação no sentido lato etc.	Pela história de vida e pela socialização primária
Saberes provenientes da formação escolar anterior.	A escola primária e secundária, os estudos pós-secundários não especializados etc.	Pela formação e pela socialização pré-profissionais.
Saberes provenientes da formação profissional para o magistério	Os estabelecimentos de formação de professores, os estágios, os cursos de reciclagem etc.	Pela formação e pela socialização profissionais nas instituições de formação de professores.
Saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho.	Na utilização das “ferramentas” dos professores: programas, livros didáticos, cadernos de exercícios, fichas, etc.	Pela utilização das “ferramentas” de trabalho, sua adaptação às tarefas.
Saberes provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola	A prática do ofício na escola e na sala de aula, a experiência dos pares etc.	Pela prática do trabalho e pela socialização profissional.

Fonte: Tardif e Raymond (2000, p. 209).

Este quadro põe em destaque vários fenômenos importantes, o primeiro deles é que todos os saberes apresentados são efetivamente utilizados pelos professores em sala de aula, os professores buscam utilizar repetidamente seus conhecimentos pessoais, trabalham com programas e livros didáticos, se respaldam em saberes escolares relacionados às matérias ensinadas, contam com seus próprios saberes experienciais e guardam elementos de sua formação profissional. Também busca evidenciar a natureza de aquisições do saber profissional, constatando que os diversos saberes dos professores

não são diretamente produzidos por eles, mas que inclusive alguns são, de certa maneira, exteriores ao ofício de ensinar, provendo de lugares sociais anteriores à carreira docente propriamente ou fora do cotidiano de trabalho. Alguns saberes, por exemplo, podem provir da família do professor, da escola onde estudou e também da sua cultura pessoal; outros também podem ser originados na universidade, da instituição ou do estabelecimento de ensino como os programas, objetivos, finalidades; outros ainda podem provir, dos pares, dos cursos de reciclagem, e etc. Em suma, o saber profissional dos professores está em conformidade com a junção de várias fontes de saberes provenientes da história de vida individual, da sociedade, da instituição escolar, dos lugares de formação etc. (TARDIF e RAYMOND, 2000).

Outra autora que discute os saberes docentes é Pimenta (1999), a autora classifica em três tipos os saberes necessários à docência:

1. **Os saberes da experiência:** dizem respeito aqueles saberes que foram aprendidos pelo professor enquanto aluno lhe possibilitando dizer quem eram bons professores ou não. São os saberes da experiência que lhe permite dizer quais dos seus professores eram bons em conteúdo, mas não em didática, quais professores foram significativos em sua vida, também se refere as experiências socialmente acumuladas, o exercício profissional em diferentes escolas. O modo como se constrói a identidade de professor. Estes saberes também são aqueles que o professor produz na sua prática docente através de um processo de reflexão permanente sobre sua prática.
2. **Os saberes do conhecimento:** são os saberes relativos aos conhecimentos específicos, conhecimentos científicos nos quais os professores são especialistas (história, física, matemática etc.), entretanto, o conhecer não se reduz ao informar, é necessário analisá-los, confrontá-los e confrontá-los no contexto da contemporaneidade, onde o papel da escola e do professor é fazer a mediação entre a sociedade da informação e os alunos, contribuindo para sua humanização, numa perspectiva de inserção social crítica e transformadora.
3. **Saberes Pedagógicos:** se referem aos saberes pedagógicos e didáticos, como a relação professor-aluno, importância da motivação e do interesse dos alunos no processo de aprendizagem, as técnicas ativas de ensinar. O reconhecimento de que para ensinar apenas os saberes da experiência e conhecimentos específicos não são suficientes, mas também são necessários os saberes pedagógicos e

didáticos, que nascem a partir das necessidades pedagógicas reais, a partir de sua prática social de ensinar.

Para Pimenta (1999, p. 19) a mobilização desses saberes é essencial para a construção da identidade do professor:

Uma identidade profissional se constrói, pois, a partir da significação social da profissão; da revisão constante dos significados sociais da profissão; da revisão das tradições. Mas também da reafirmação de práticas consagradas culturalmente e que permanecem significativas. Práticas que resistem a inovações porque prenes de saberes válidos às necessidades da realidade. Do confronto entre as teorias e as práticas, da análise sistemática das práticas à luz das teorias existentes, da construção de novas teorias. Constrói-se também, pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor, confere à atividade docente no seu cotidiano a partir de seus valores, de seu modo de situar-se no mundo, de sua história de vida, de suas representações, de seus saberes, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida o ser professor. Assim como a partir de sua rede de relações com outros professores, as escolas, os sindicatos e em outros agrupamentos.

### **1.1.2 Os conhecimentos necessários à prática docente**

Outro autor que tem sido um dos que mais tem contribuído para fortalecer o campo educacional dos saberes docentes e que utiliza o termo “conhecimentos docentes” para designar os “conhecimentos necessários à docência” é Lee S. Shulman. Em *The Knowledge Growth in Teaching* (Desenvolvimento do conhecimento no ensino, 1986) Shulman estabelece os fundamentos para a reforma da educação partindo da ideia do ensino buscando enfatizar a compreensão, reflexão e a transformação, expondo argumentos relacionados ao conteúdo, ao caráter e às fontes do conhecimento que são importantes para o ensino (PUENTES, AQUINO e NETO, 2009).

Shulman (2005) em “Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma” apresenta uma discussão sobre a natureza do conteúdo e a fonte de uma base de conhecimentos para o ensino, sobre quais as qualidades e em profundidade de compreensão, as competência e habilidades, características e sensibilidades que transformam uma pessoa em um professor. Inicia sua abordagem levantando o termo “Conhecimento Básico” para o ensino e questiona o que é esse conhecimento e se sabemos o suficiente para sustentá-lo, argumentando de que existe uma base de conhecimentos para o ensino e que se tivéssemos que organizar o conhecimento do professor em um manual, nomeando cada título das categorias existentes, para o autor no mínimo sete categorias de base de conhecimentos deveriam ser incluídas, a saber:

1. **Conhecimento de Conteúdo:** se refere ao conhecimento disciplinar específico.
2. **Conhecimento didático geral:** que incluem especialmente os princípios gerais e estratégias de condução e organização da aula que extrapolam o âmbito da disciplina.
3. **Conhecimento do currículo:** considerado como um domínio especial dos materiais e programas que se constitui como uma ferramenta essencial para o trabalho do professor.
4. **Conhecimento didático de conteúdo:** constitui a combinação entre matéria e a pedagogia culminando em uma esfera exclusiva dos professores, em sua própria forma especial de compreensão profissional.
5. **Conhecimento dos estudantes e de suas características.**
6. **Conhecimento dos contextos educacionais;** constitui desde o conhecimento do grupo ou da classe, a gestão e o financiamento dos distritos escolares, até o caráter das comunidades e das culturas.
7. **Conhecimento dos objetivos, propósitos e valores educacionais, e seus fundamentos filosóficos e históricos.**

De acordo com os autores Puentes, Aquino e Neto (2009), Shulman (2005) tem especial interesse pelo “Conhecimento Didático de Conteúdo”, pois o identifica como um corpo de conhecimento diferenciado para o ensino. Afirmam que para o autor as pesquisas didáticas na década de 80 não tinham dado atenção suficiente a aspectos metodológicos do “como ensinar” e às dificuldades do ensino de cada disciplina ou áreas que compõem o currículo escolar, por esse motivo suas discussões posteriores buscam enfatizar o conhecimento didático de conteúdo, pois até então nenhum outro autor considerou a existência de um conhecimento didático de conteúdo que diferencia o conhecimento propriamente do conteúdo.

O conhecimento didático de conteúdo representaria uma junção entre a matéria ensinada e a didática, através da qual poderemos chegar a uma compreensão de como certas questões e problemas são organizados, representados e adaptados aos mais variados interesses e habilidades dos alunos e apresentados durante o ensino (SHULMAN, 2005). O Conhecimento Didático de Conteúdo dentre as sete categorias é considerada por Shulman (2005) como a que provavelmente permite distinguir a compreensão de um especialista de uma área específica de conhecimento da compreensão de um pedagogo.

Dentro deste contexto sobre a base de conhecimento para o ensino Mizukami (2004, p. 38) afirma que:

A base de conhecimento para o ensino consiste de um corpo de compreensões, conhecimentos, habilidades e disposições que são necessários para que o professor possa propiciar processos de ensinar e de aprender, em diferentes áreas de conhecimento, níveis, contextos e modalidades de ensino. Essa base envolve conhecimentos de diferentes naturezas, todos necessários e indispensáveis para a atuação profissional. É mais limitada em cursos de formação inicial, e se torna mais aprofundada, diversificada e flexível a partir da experiência profissional refletida e objetivada. Não é fixa e imutável. Implica construção contínua, já que muito ainda está para ser descoberto, inventado, criado.

Para além da tipologia dos saberes, Shulman (2005) ressalta que existem pelo menos quatro fontes principais para as sete bases de conhecimento para o ensino, a saber:

1. **Formação acadêmica na disciplina a ser ensinada:** a primeira base de conhecimento se refere ao conhecimento dos conteúdos propriamente, que incluem os conhecimentos, a compreensão, as habilidades e as disposições que as crianças em idade escolar devem adquirir, os professores e as professoras nesse sentido tem uma responsabilidade muito importante com relação ao conhecimento do conteúdo, pois se caracterizam como a principal fonte de compreensão dos conteúdos para os alunos, perante a diversidade dos alunos o professor também deve ter uma compreensão flexível e multifacetada para possibilitar dar explicações de um mesmo conceito e princípio mas de forma diferenciada.
2. **Estrutura e materiais didáticos:** com o intuito de promover os objetivos da escolarização organizada, materiais e estruturas são criadas para o ensino e aprendizagem, envolve os materiais e o contexto onde ocorre o processo educacional institucionalizado, por exemplo, os currículos, os livros didáticos, a organização e financiamento escolar e a estrutura da profissão docente, compõem as ferramentas e as circunstâncias contextuais que irão facilitar o trabalho do professor.
3. **Formação acadêmica em educação:** envolve a pesquisa acadêmica sobre a compreensão dos processos de escolarização, ensino e aprendizagem, fundamentos normativos, filosóficos e éticos da educação assim como outros fenômenos socioculturais que possam influenciar o trabalho dos professores. Obras de cunho filosófico, crítico e empírico podem vir a auxiliar com objetivos,

visões e sonhos dos professores se tornando um componente fundamental para a base do conhecimento acadêmico para o ensino.

4. **A sabedoria adquirida com a prática:** Se refere à sabedoria da prática em si, as máximas que orientam a prática dos professores competentes ou que deveriam proporcionar a racionalização reflexiva, é a menos codificada de todas de acordo com o autor, que considera que os professores possuem uma extensa experiência de conhecimento que nunca foi tentado sistematizar.

Entretanto Shulman (2005) alerta que um conhecimento base para o ensino não possui um caráter fixo e nem definitivo e que embora o ensino seja considerado uma das profissões mais antigas do mundo, a investigação na área educacional, especificamente o estudo sistematizado da docência ainda é considerado algo recente.

Dentro da tipologia dos conhecimentos necessários à docência, García (1992) aborda em seu texto uma problemática relacionada com o tipo de especialização didática que deve ter a formação inicial dos professores do ensino secundário (ensino médio), em outras palavras, quais os conhecimentos, habilidades, atitudes, disposições que deve possuir o professor que vai atuar na modalidade do ensino médio. Estabelece quatro componentes que devem compor o conhecimento profissional dos professores:

1. **Conhecimento pedagógico geral:** compreendido como os conhecimentos, crenças e habilidades que os professores possuem e que estão relacionados com o ensino, com a aprendizagem e com os alunos, também está relacionado com os princípios gerais do ensino, tempo de aprendizagem acadêmica, a espera, o ensinar em grupos menores, gerenciamento de classe etc. Esse tipo de conhecimento pedagógico geral é o que se ensina nas universidades por Áreas de Conhecimento de Didática e Organização Escolar, Teoria e História da Educação ou Psicologia Evolutiva e Educação. São em suma fundamentos pedagógicos, didáticos e psicológicos.
2. **Conhecimento de Conteúdo:** refere-se aos conhecimentos que os professores devem possuir sobre a matéria a ser ensinada, porém, não se refere à apenas informações factuais, conceitos e princípios, mas ao conhecimento de referenciais teóricos, tendências e estruturas internas da disciplina estudada, devem entender, portanto, tanto sua estrutura substantiva quanto sintática.

3. **Conhecimento do contexto:** relaciona-se ao lugar onde algo é ensinado e a quem se ensina algo, é importante, por exemplo, que os professores conheçam as características sociais, econômicas e culturais, as oportunidades que este ambiente propicia e que podem ser incluídas no currículo, adaptadas aos interesses dos alunos, também inclui o conhecimento da escola, da sua cultura, do corpo de professores, das regras de seu funcionamento etc., ainda inclui o conhecimento dos professores sobre os alunos, de onde vem, como se envolvem na escola. O conhecimento do contexto não vai ser adquirido, mas promovido através do contato com alunos e escolas reais, as práticas de ensino se caracterizam como os momentos oportunos para a sua promoção. Os professores devem saber quem é seu público, quais as características dos alunos para os quais vai ensinar.
4. **Conhecimento didático de conteúdo,** um tipo especial de conhecimento: assim como Shulman (2005), Garcia (1992) dá um destaque especial ao conhecimento didático de conteúdo, considera como uma das principais contribuições da pesquisa da didática para a formação de professores. Este conhecimento refere-se à capacidade dos professores de fazer a adaptação, reconstrução e simplificação de um conteúdo deixando-o mais compreensível para os alunos. Este processo inclui a escolha de materiais, sua crítica e adaptação para conteúdo a ser ensinado, o conhecimento de estratégias e métodos de ensino que vai tornar o conhecimento mais fácil de ser compreendido e se tornar mais interessante para os alunos, métodos avaliativos de acordo com assuntos específicos etc.

### 1.1.3 As competências necessárias à prática docente

Outros pesquisadores utilizam o termo Competências Docentes para se referir aos saberes necessários à docência.

Antes, porém de trazermos a compreensão de alguns autores se faz necessário trazer à tona a reflexão que Rios (2006, p. 63) desenvolveu sobre a articulação dos conceitos competência e qualidade no ambiente da ação docente, a autora esclarece que os dois termos tem sido empregados como sinônimos o que vem possibilitando o surgimento de vários erros e contradições, ressalta que é importante averiguar quais são esses significados, questionar quando foi que surgiram, sua permanência e

transformações e os contextos em que são utilizados. Defende que “o ensino competente é um ensino de boa qualidade” e justifica a sua defesa por procurar dar um adjetivo para a terminologia “qualidade” demonstrando que ao utilizar a expressão “boa qualidade” é possível realizar conexões entre a dimensão técnica, política, ética e estética da atividade docente. Com esse entendimento a autora esclarece que é possível prosseguir com a reflexão a respeito dos saberes que se encontram relacionados na formação e na prática docente dos professores, buscando elucidar a especificidade desses saberes, talvez, contribuir para uma interlocução mais efetiva e criativa dos mesmos.

O termo “competência” se destacou a partir da década de 1990 e foram em especial as obras de Philippe Perrenoud que deram importante contribuição para divulgação. De acordo com Puentes, Aquino e Neto (2009) o autor em sua obra demonstra uma perceptível preocupação em estudos sobre a formação de professores associado ao trabalho nas escolas, com as práticas pedagógicas e com a inovação, buscando discutir o ofício do professor de modo concreto, ao propor um rol de competências que visam contribuir para um novo planejamento da atividade docente.

A terminologia competência é definida por Perrenoud (2000, p. 15) como a “capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação” e destaca dez (10) competências que são necessárias, mas que estas não descrevem o professor médio de hoje, mas sim o perfil que é desejável para o profissional docente no futuro:

- 1) Organizar e dirigir situações de aprendizagem;
- 2) Administrar a progressão das aprendizagens;
- 3) Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação;
- 4) Envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho;
- 5) Trabalhar em equipe;
- 6) Participar da administração da escola;
- 7) Informar e envolver os pais;
- 8) Utilizar novas tecnologias;
- 9) Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão;
- 10) Administrar sua própria formação contínua.

Lacerda (2011) resumiu no Quadro 2 as competências sugeridas por Perrenoud (2000) para uma docência da educação básica.

Quadro 2. As dez novas competências para ensinar de Perrenoud (2000).

Competências de referência	Competências específicas
<b>1 Organizar e dirigir situações de aprendizagem</b>	<p>Conhecer os conteúdos a serem ensinados, tendo clareza dos objetivos de aprendizagem.</p> <p>Trabalhar a partir das dificuldades dos alunos.</p> <p>Construir dispositivos e sequências didáticas.</p> <p>Envolver os alunos em atividades de pesquisa e em projetos de conhecimento.</p>
<b>2 Administrar a progressão das aprendizagens</b>	<p>Fazer a gestão das situações-problema de acordo com a possibilidade do aluno.</p> <p>Estabelecer laços com as teorias subjacentes às atividades de aprendizagem.</p> <p>Avaliar os alunos em situações de aprendizagem.</p> <p>Redimensionar as ações com base no monitoramento da aprendizagem.</p>
<b>3 Conceber e fazer evoluir os dispositivos</b>	<p>Administrar a heterogeneidade no âmbito da turma.</p> <p>Abrir e ampliar a gestão de classe.</p> <p>Apoiar alunos que têm dificuldades, desenvolvendo a cooperação entre eles por meio de atividades colaborativas.</p>
<b>4 Envolver os alunos em sua aprendizagem e em seu trabalho</b>	<p>Desenvolver a capacidade de auto-avaliação.</p> <p>Negociar contrato didático envolvendo as decisões (datas, pesquisas).</p> <p>Ensejar atividades de formação integral (cultural, visitas às instituições).</p> <p>Favorecer a elaboração de um projeto pessoal.</p> <p>Atentar para o perfil do egresso.</p>
<b>5 Trabalhar em equipe</b>	<p>Enfrentar e analisar em conjunto situações complexas, práticas e profissionais.</p> <p>Administrar questões interpessoais.</p>

<b>6 Participar da elaboração do projeto institucional</b>	Organizar o projeto da disciplina/ área do conhecimento de acordo com as diretrizes do projeto institucional.
<b>7 Informar e envolver seus pares e os alunos</b>	Mobilizar reuniões de informação e de debate. Envolver os agentes na elaboração dos saberes.
<b>8 Utilizar novas tecnologias</b>	Articular as atividades virtuais como a pesquisa, a comunicação e a produção. Favorecer a elaboração colaborativa dos professores e alunos. Organizar atividades em ambientes profissionais virtuais para trocas de experiências.
<b>9 Enfrentar questões éticas da profissão</b>	Lutar contra preconceitos e todo tipo de discriminação. Participar da elaboração de regras e de contratos didáticos. Analisar a relação pedagógica, a autoridade e a comunicação em aula.
<b>10 Administrar sua formação docente</b>	Saber explicitar as próprias práticas. Estabelecer programa pessoal de formação. Negociar com seus pares um projeto de formação. Envolver-se em atividades formativas, acolhendo opiniões dos colegas.

Fonte: Lacerda (2011, p. 98-99).

Para Perrenoud (2000, p. 16) as competências utilizam, integram e mobilizam conhecimentos para tentar enfrentar várias situações difíceis no dia a dia da prática dos professores e implicam uma capacidade de atualização dos saberes. Destaca ainda que ao tentar descrever uma competência se faz necessário evocar três elementos adicionais:

- Os tipos de situações das quais dá um certo domínio;
- Os recursos que mobiliza, os conhecimentos teóricos ou metodológicos, as atitudes, o *savoir-faire* e as competências mais específicas, os esquemas motores, os esquemas de percepção, de avaliação, de antecipação e de decisão;

- A natureza dos esquemas de pensamento que permitem a solicitação, a mobilização e a orquestração dos recursos pertinentes em situação complexa e tempo real.

Braslasvsky (1999) é outra autora que utiliza a terminologia competências. No seu estudo que discorre sobre “Bases, orientações e critérios para o planejamento de programas de formação de professores”, questiona quais são as competências básicas que um professor deve ter para ser capaz de conduzir processos férteis de ensino-aprendizagem no século XXI, esclarece ainda que o termo competências está sendo usado no sentido de o professor possuir a capacidade de fazer com o saber e com consciência sobre as consequências desse fazer e que todas as competências abrangem, ao mesmo tempo, os conhecimentos, os modos de fazer, valores e responsabilidades pelos resultados do que se foi realizado. Em seguida a autora propõe as cinco competências que considera necessárias para o novo perfil que deverá ter o professor:

1. **Competência pedagógico-didática:** refere-se à capacidade do professor de selecionar criteriosamente uma dentre uma série de estratégias conhecidas para intervir intencionalmente, promovendo a aprendizagem do aluno e ter a capacidade de criar outras estratégias se caso as disponíveis não forem suficientes ou relevantes. Os professores devem saber selecionar, usar, avaliar, refinar e recriar ou criar estratégias de intervenção didática efetivas.
2. **Competência institucional:** referente à capacidade de articulação que os professores devem ter entre o sistema macro e micro da escola e sala de aula.
3. **Competência produtiva:** é fundamental que os professores tenham compreensão do mundo em que vivem e viverão e tenham capacidade de intervir no mundo de hoje e do futuro.
4. **Competência interativa:** refere-se à necessidade que os professores têm de aprender a compreender e sentir com o outro, esse outro pode ser o aluno, o pai, a mãe, o supervisor, ou também as comunidades, as organizações sociais, as igrejas e os partidos políticos etc.
5. **Competência especificadora:** está relacionada com a capacidade que os professores precisam de lançar-se ao trabalho interdisciplinar, pois devido a hiperespecialização disciplinar dos professores do ensino médio nem sempre lhes permite abrir para um tipo de trabalho interdisciplinar, é importante que os professores tenham a capacidade de aplicar um conjunto de conhecimentos

fundamentais à compreensão de um tipo de assunto, numa instituição educacional ou um conjunto de fenômenos e processos.

Dentre outros autores que também utilizam a terminologia das competências profissionais destacamos Miguel A. Zabalza e Marcos Masetto, no entanto, estes autores abordam e discutem as competências dos professores no que se refere ao ensino superior (PUENTES, AQUINO e NETO, 2009).

Diante de todos esses apontamentos, é importante considerarmos que a formação docente dos professores de biologia tenha como premissa básica a construção de saberes, conhecimentos e competências que possibilite que estes sejam capazes de atuar como mediadores no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, saberes estes entendidos por vários autores como Tardif (2002), Pimenta (1999), Shulman (2014), García (1992), Perrenoud (2000), Braslavsky (1999), dentre outros que não foram aqui citados, que os consideram como necessários à ação docente.

O quadro 3 sintetiza e traz em comum as tipologias de saberes, conhecimentos e competências propostas pelos autores aqui apresentados e busca estabelecer relações de equivalências entre as mesmas.

Quadro 3. Tipologia dos saberes, conhecimentos e competências e suas possíveis equivalências.

Saberes da formação profissional	Saberes pedagógicos	Conhecimento didático geral Conhecimento dos alunos e da aprendizagem Conhecimento dos contextos educativos Conhecimento dos objetivos, as finalidades e os valores educativos, e de seus fundamentos filosóficos e históricos	Conhecimento pedagógico geral Conhecimento do contexto	Organizar e dirigir situações de aprendizagem Administrar a progressão das aprendizagens Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação Envolver os alunos em sua aprendizagem e em seu trabalho Utilizar novas tecnologias	Competência pedagógico-didática; Competência institucional
Os saberes das disciplinas	Saberes do conhecimento	Conhecimento do conteúdo; Conhecimento didático do conteúdo;	Conhecimento de conteúdo Conhecimento didático de conteúdo		
Os saberes curriculares		Conhecimento do currículo			Competência especificadora
Os saberes da experiência	Saberes da experiência			Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão; Administrar sua própria formação contínua;	
				Trabalhar em equipe; Participar da administração da escola Informar e envolver os pais	Competência interativa
					Competência produtiva

Fonte: elaboração da própria autora

Analisando as tipologias demonstradas no Quadro 3, podemos perceber que existem pelo menos quatro domínios em comum que estão relacionados com maioria dos depósitos dos saberes, dos conhecimentos e das competências e que são inerentes à formação e prática dos professores, que se referem ao domínio relacionado com as ciências da educação ou saberes adquiridos ao longo da formação profissional docente, aos conhecimentos específicos de um determinado campo de conhecimento científico como as ciências biológicas, aos relacionados com o campo do currículo e por último àqueles que foram construídos no decorrer das experiências na carreira profissional. Dessa maneira, podemos observar que a prática pedagógica dos professores está baseada na elaboração e na mobilização de um conjunto de conhecimentos que mais se aproximam à tipologia de saberes docentes elaborada por Tardif (2002).

Assim, diante da grande diversidade e tipologias de saberes como mostrado no Quadro 3 e suas possíveis equivalências, entretanto, para a discussão dos resultados dessa pesquisa será utilizada a tipologia de Tardif (2002) por compreendermos que esta é mais abrangente e também por esta ser didaticamente mais apropriada para a interpretação dos dados coletados que envolve as duas grandes áreas, que se refere à Formação dos Professores de Biologia e a Prática Docente destes professores quando se inserem em sala de aula.

## **1.2 Formação dos professores de biologia: problemática histórica e atuais necessidades formativas para uma melhor prática docente**

Guardando as características particulares das tipologias apresentadas inicialmente neste capítulo no que refere aos saberes, conhecimentos e competências, pode-se observar que estes dizem respeito ao repertório de conhecimentos que são necessários que os professores desenvolvam na e para sua ação docente relacionado com os processos de ensino-aprendizagem. É nesse sentido que a formação dos professores de biologia que vão atuar na educação básica, em especial, no ensino médio, com jovens e adolescentes, precisa estar pautada em uma formação sólida que permita promover a transformação de sua ação pedagógica; ação pedagógica esta mais efetiva na busca de construção de conhecimentos pelos alunos.

### **1.2.1 Breve resumo das problemáticas históricas na formação dos professores de biologia.**

Pensar sobre a formação de professores, em particular de Ciências e Biologia, pressupõe também adicionar a esses dois elementos mais um que está intrinsecamente relacionado à especificidade dessas disciplinas escolares (AYRES; SELLES, 2012). Historicamente, com relação à formação inicial dos professores de biologia, uma das maiores preocupações que tem destaque é o fato de os cursos darem certo privilégio à formação do cientista pesquisador em detrimento da formação do professor de Ciências e Biologia. A questão da separação entre teorias e práticas era uma das mais fortes problemáticas que surgiu ao se discutir a formação de professores durante os anos 1970 e 1980 (DINIZ-PEREIRA, 2016).

Além disso, a ausência de uma vinculação entre disciplinas de conteúdo e disciplinas pedagógicas, dicotomia entre os cursos de bacharelado e licenciatura, desarticulação entre a formação na academia e a realidade de sala de aula, foram alguns dos maiores dilemas e questionamentos que colaboraram para as críticas que surgiram a respeito do modelo fragmentado de formação de professores até então vigente. Ao ser aprovada, a nova LDB em 1996 trouxe à tona mais uma vez debates no meio acadêmico que buscavam enfocar a questão da formação dos professores nas licenciaturas. Assim, sem sombra de dúvida, essa lei foi responsável por retomar o debate acerca da formação dos profissionais da educação no país (DINIZ-PEREIRA, 2016).

Principalmente após a publicação da LDB/96 a formação dos professores da educação básica em geral é um tema que vem sendo ainda mais discutido e se caracteriza por ser um campo de bastante disputa, como uma das principais demandas por busca da melhoria na educação básica.

Com relação à formação dos professores de ciências e biologia, não é diferente, há um entendimento que para melhorar o ensino nesta área implica também melhorar a formação inicial dos professores destas disciplinas escolares. Aponta-se para a necessidade de se repensar o modelo de formação desses profissionais, visto que o curso em nível superior de licenciatura em ciências biológicas desde sua criação possui um caráter mais voltado para a formação de cientista em detrimento da formação do professor que vai atuar na educação básica. Assim temos uma herança histórica no curso de licenciatura de ciências biológicas caracterizado como apêndice do bacharelado, remontando ainda ao modelo 3+1 de ensino, implantado em 1934 pela Universidade de São Paulo (USP), não existindo, portanto, uma identidade do perfil do professor que estaria sendo formado, prejudicando o ensino desta disciplina escolar.

Este modelo 3+1 destacou-se por formar em conjunto várias gerações de professores e de cientistas do Brasil inseridos em um padrão que estava direcionado para áreas específicas. Explica-se assim porque até hoje ainda existe uma tensão entre o curso de bacharelado e de licenciatura nas universidades brasileiras. Este modelo separou em dois campos os conhecimentos que eram necessários para a formação de professores, o conhecimento específico relacionado com o mundo científico-cultural, e o conhecimento pedagógico voltado para a formação didática e profissional, deixando marcas na formação dos professores até hoje (AYRES; SELLES, 2012).

Dentro desta problemática ainda existem as críticas quanto à qualidade dos cursos de licenciatura para a formação de professores devido ao processo de expansão por qual passou o ensino superior para atender à escolarização básica em especial depois da LDB/96. Entretanto, para Barreto (2015) não se pode, de maneira geral, atribuir o caráter frágil relacionado à qualidade dos cursos de licenciatura apenas às condições recentes de sua expansão, visto que em tais modelos predominam os padrões que fazem referência à época que se fundou o sistema de ensino, a exemplo da permanência de desequilíbrios históricos na composição dos currículos das licenciaturas.

Para Gatti e Barreto (2009, pag. 257):

No que concerne à formação de professores, uma verdadeira revolução nas estruturas institucionais formativas e nos currículos da formação é necessária. As emendas já são muitas. A fragmentação formativa é clara. É preciso integrar essa formação em instituições articuladas e voltadas a esse objetivo precípua. A formação de professores não pode ser pensada a partir das ciências e seus diversos campos disciplinares, como adendo destas áreas, mas a partir da função social própria à escolarização – ensinar às novas gerações o conhecimento acumulado e consolidar valores e práticas coerentes com nossa vida civil.

A formação de professores, portanto, conforme apontam Vieira e Gomide (2013, p. 1064-1065) “constitui elemento fundamental para se atingir aos objetivos visados pela educação, uma vez que é o professor que, em sua prática, operacionaliza as grandes linhas propostas pelas reformas educacionais” e que estas devem estar em conformidade com a realidade na sociedade em que estão inseridas, mas que infelizmente no nosso país não foram todos os momentos em que se respeitou a vinculação da escola com a sociedade.

Ressaltamos ainda, concordando com Gatti (2010) que a responsabilidade do ensino não se deve apenas ao trabalho docente, visto que muitos outros fatores convergem, desde políticas educacionais, as formas de estrutura e gestão das escolas, os

planos de carreira, salário dos docentes da educação básica, as condições de trabalho nas escolas, etc. A autora ressalta que mesmo que se considere todo esse conjunto de fatores acredita que é essencial “chamar a atenção para a questão específica da formação inicial dos professores, o que envolve diretamente as instituições de ensino superior, em especial as universidades” (p. 1359-1360) e ainda afirma que:

Procura-se contribuir para o debate que busca a melhoria da qualidade da formação desses profissionais, tão essenciais para a nação e para propiciar, nas escolas e nas salas de aula do ensino básico, melhores oportunidades formativas para as futuras gerações. Estamos assumindo que o papel da escola, e dos professores, é o de ensinar-educando, uma vez que postulamos que sem conhecimentos básicos para interpretação do mundo não há verdadeira condição de formação de valores e de exercício de cidadania (GATTI, 2010, p. 1360).

Diante de todos esses apontamentos concordamos com Diniz-Pereira (2015, p.144) ao afirmar que:

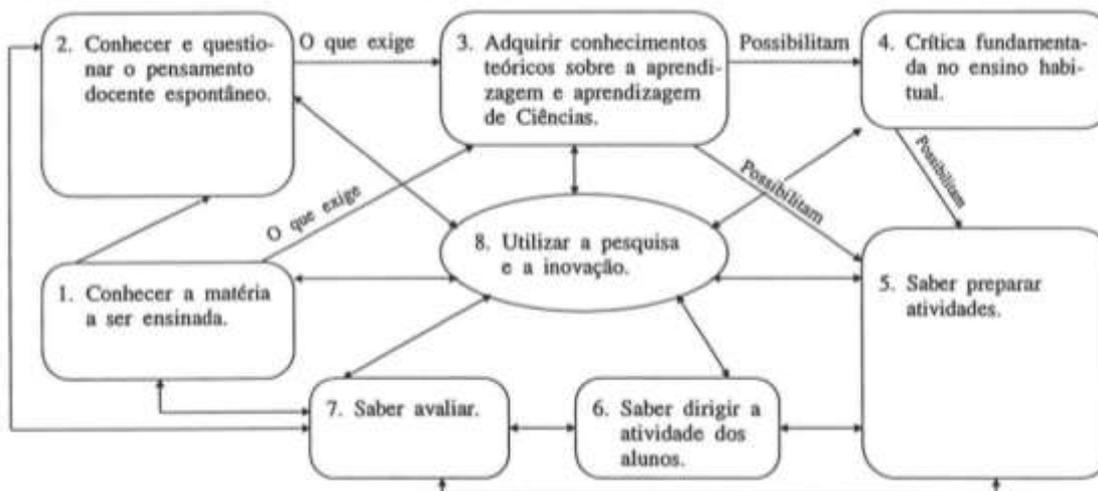
Não será a educação, e muito menos a formação docente, as únicas capazes de transformar a sociedade. A transformação da sociedade – não aquela para manter as mesmas estruturas que alimentam as desigualdades sociais e econômicas – em direção a uma sociedade mais justa, mais humana e mais igualitária não pode, porém, abdicar do importante papel da educação e da formação docente.

### **1.2.2 Necessidades formativas para os professores de Biologia**

A formação dos professores em especial de ciências e biologia como vimos é marcada por problemáticas históricas. Nesse sentido que autores como Carvalho e Gil-Perez (2011) se dedicaram à pesquisa desta área e buscaram uma compreensão sobre quais seriam as necessidades formativas dos professores de Ciências relacionadas à um plano de formação inicial, que podem ser aplicadas nesse caso à formação do professor de Biologia.

Romper com o ensino tradicional baseado na memorização de conceitos onde o pensamento crítico não está presente e buscar oportunizar a autonomia do professor durante o processo de aprendizagem é o que deve pautar a formação dos professores de biologia. Nesse sentido os autores elaboraram um quadro buscando mostrar o que deverão “saber” e “saber fazer” os professores de Ciências/Biologia (Figura 1).

Figura 1. Oito necessidades formativas para os professores de ciências



Fonte: Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 18)

Este quadro, de acordo com seus autores, traz a proposta de um conjunto de conhecimentos e destrezas necessários aos professores. Tais requisitos chegam, até certo ponto, a gerar desconforto nos professores que questionam se faz sentido esperar que um professor ou professora tenha a possibilidade de dispor de tantos conhecimentos. Para os autores está claro que é impossível que um professor chegue a dispor de todos estes conhecimentos e destrezas, entretanto, a complexidade do trabalho docente deve deixar de ser percebida como uma barreira para o desenvolvimento destas buscando se tornar mais efetiva e atrativa, tentando romper com um ensino inerte e monótono e sem perspectivas, aproveitando ao máximo a enorme capacidade criativa da prática docente. Estes são questionamentos, segundo os autores, fundamentais quando se pergunta em que consiste a formação dos professores, entretanto é preciso deixar claro que a formação inicial somente não consegue dar conta de todas as competências e habilidades de forma eficaz que o futuro professor vai precisar.

O quadro, apresentado acima, traz oito necessidades formativas para os professores de ciências e biologia que, estando associadas e trabalhadas em um plano de formação inicial, possibilitariam auxiliar os professores desta área de ensino no enfrentamento de diversos obstáculos no seu dia a dia:

1. Conhecer a matéria a ser ensinada;
2. Questionar as ideias docentes de “senso comum” sobre ensino e aprendizagem das ciências;
3. Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das Ciências;

4. Saber analisar criticamente o ensino tradicional;
5. Saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva;
6. Saber dirigir o trabalho dos alunos;
7. Saber avaliar;
8. Adquirir formação necessária para associar ensino pesquisa e didática;

Sobre o primeiro item elencado que se refere ao conhecimento da matéria a ser ensinada, de acordo com os autores se existe um aspecto absolutamente inquestionável entre os professores quando se questiona sobre o que nós professores de Ciências devemos “saber” e “saber fazer” é impreterivelmente o conhecimento da matéria a ser ensinada. A falta de um conhecimento de conteúdo da matéria acaba transformando o professor em um mero transmissor de conteúdos do livro didático, entretanto este “conhecimento da matéria a ser ensinada” implica muitos outros conhecimentos profissionais (Quadro 4) dos professores que a pesquisa em educação em Ciências já vem mencionando além dos conhecimentos contemplados nos cursos universitários.

Quadro 4 – Conhecer a matéria a ser ensinada.

A. Conhecer os problemas que originaram a construção dos conhecimentos científicos (sem o que os referidos conhecimentos surgem como construções arbitrárias). Conhecer em especial, quais foram as dificuldades e obstáculos epistemológicos (o que constitui uma ajuda imprescindível para compreender as dificuldades dos alunos).
B. Conhecer as orientações epistemológicas empregadas na construção dos conhecimentos, isto é, a forma como os cientistas abordam os problemas, as características mais notáveis de sua atividade, os critérios de validação e aceitação das teorias científicas.
C. Conhecer as interações Ciência/Tecnologia/Sociedade associadas à referida construção, sem ignorar o caráter, em geral, dramático, do papel social das Ciências; a necessidade da tomada de decisões.
D. Ter algum conhecimento dos desenvolvimentos científicos recentes e suas perspectivas, para poder transmitir uma visão dinâmica, não fechada, da Ciência. Adquirir, do mesmo modo, conhecimentos de outras matérias relacionadas, para poder abordar problemas afins, as interações entre os diversos campos e os processos de unificação.
E. Saber selecionar conteúdos adequados que deem uma visão correta da Ciência e que sejam acessíveis aos alunos e suscetíveis de interesse.
F. Estar preparado para aprofundar os conhecimentos e para adquirir outros novos.

Fonte: Carvalho e Gil-Perez (2011, p. 23).

Sobre o aspecto levantado na alternativa C pelos autores, que traz o conhecimento das interações Ciência, Tecnologia e Sociedade, Santos (2007) diz que estes termos estão concentrados em compreender o conteúdo científico e em compreender a função social da ciência e acrescenta que:

Pela natureza do conhecimento científico, não se pode pensar no ensino de seus conteúdos de forma neutra, sem que se contextualize o seu caráter social, nem há como discutir a função social do conhecimento científico sem uma compreensão do seu conteúdo (p. 478)

No caso específico do ensino de ciências Mamede e Zimerman (2005) diz que estes termos se referem à importância da preparação do indivíduo para viver em uma sociedade científica e tecnológica, onde o conhecimento deva assumir um papel importante, conectada a uma perspectiva crítica de ciência e tecnologia. Porém, segundo Santos (2007) infelizmente essa situação é o que não acontece na educação formal que desde o ensino fundamental até a pós-graduação tem sido desenvolvida de forma cada vez mais fragmentada e especializada.

A segunda necessidade formativa de acordo com Carvalho e Gil-Pérez (2011) trata de “questionar as ideias docentes de “senso comum” sobre ensino e aprendizagem das ciências”. A falta de domínio de conhecimentos científicos se torna, em um primeiro momento, um grande empecilho para uma prática docente criativa e inovadora, um segundo maior empecilho está relacionado com a dificuldade que provém daquilo que os professores já sabem ou que constitui o pensamento do senso comum.

A terceira necessidade formativa trata da aquisição de conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das Ciências, que está relacionada com a questão de uma fundamentação mais teórica na formação dos professores propriamente dita dos conhecimentos da psicologia da aprendizagem, do construtivismo, por exemplo, das aquisições de pesquisas realizadas sobre Didáticas das Ciências, os autores ainda propõem um quadro com alguns conhecimentos teóricos que estão fundamentados nas propostas construtivistas (Quadro 5).

Quadro 5. Conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das Ciências.

A. Reconhecer a existência de concepções espontâneas (e sua origem) difíceis de ser substituídas por conhecimentos científicos, senão mediante uma mudança conceitual e metodológica.
B. Saber que os alunos aprendem significativamente construindo conhecimentos, o que exige aproximar a aprendizagem das Ciências.
C. Saber que os conhecimentos são respostas a questões, o que implica propor a aprendizagem a partir de situações problemáticas de interesse para os alunos.
D. Conhecer o caráter social da construção dos conhecimentos científicos e saber organizar a aprendizagem de forma consequente.
E. Conhecer a importância que possuem, na aprendizagem das Ciências – isto é, na construção dos conhecimentos científicos –, o ambiente da sala de aula e o das escolas, as expectativas do professor, seu compromisso pessoal com o progresso dos alunos etc.

Fonte: Carvalho e Gil-Perez (2011, p. 34).

Outra necessidade formativa se refere ao saber analisar criticamente o ensino tradicional. Segundo Carvalho e Gil-Perez (2011, p. 42) para saber analisar criticamente o ensino habitual é necessário:

- Conhecer as limitações dos habituais currículos enciclopédicos e, ao mesmo tempo, reducionista (deixando de lado aspectos históricos, sociais, et.). Conhecer e ter em conta que a construção de conhecimentos precisa de tempo;
- Conhecer as limitações da formação habitual de introduzir conhecimentos (esquecer as concepções espontâneas dos alunos, tratamentos puramente operativos, etc.);
- Conhecer as limitações dos trabalhos práticos habitualmente propostos (como uma visão deformada do trabalho científico);
- Conhecer as limitações dos problemas habitualmente propostos (simples exercícios repetitivos);
- Conhecer as limitações das formas de avaliação habituais (terminais, limitadas a aspectos conceituais);
- Conhecer as limitações das formas de organização escolar habituais, muito distante das que podem favorecer um trabalho de pesquisa coletiva.

A quinta necessidade formativa se refere à capacidade do professor saber preparar atividades significativas que possam gerar uma aprendizagem efetiva nos alunos. Esta se configura como uma das necessidades formativas básicas dos professores de Biologia. Nesse sentido, cabe ressaltar que quando o professor não possui uma formação acadêmica em uma universidade com boas estruturas laboratoriais e de materiais didáticos a formação inicial dos futuros professores acaba sendo prejudicada.

A sexta necessidade formativa indicada pelos autores traz a capacidade do professor de saber dirigir o trabalho dos alunos, a atividade do professor está para além do ato de ministrar somente aulas, esta necessidade complementa a anterior no sentido que se consideramos que é necessário que o professor prepare atividades para os alunos, obrigatoriamente exige-se que este acompanhe tais atividades de modo a orientar a aprendizagem dos alunos.

A penúltima necessidade formativa indicada por Carvalho e Gil-Perez (2011) se refere ao “saber avaliar”, de acordo com os autores a avaliação pode ser reconhecida como uma das características do processo de ensino e aprendizagem em que mais se faz necessário realizar modificações na didática dos professores, nesse sentido é importante que a formação dos professores busque questionar o que sempre tem sido feito normalmente nas avaliações, procurando promover uma reflexão crítica das ideias e comportamentos dos professores de senso comum que ainda estão enraizadas. Destacam

que somente aquilo que é avaliado pelos professores, os alunos notam como algo que realmente tem importância.

A oitava necessidade formativa “adquirir formação necessária para associar ensino pesquisa e didática” traz a ideia de associar a atividade docente do professor com a pesquisa, entretanto dessa associação não se tem como objetivo final em si a própria pesquisa, mas como parte da atividade docente. Esta proposta, porém, não tem sido bem aceita, embora seja de suma importância pois “dificilmente um professor ou professora poderá orientar a aprendizagem de seus alunos como uma construção de conhecimentos científicos, isto é, como uma pesquisa, se ele próprio não possui uma vivência de uma tarefa investigativa” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 63-64).

### **1.2.3 Algumas considerações acerca da prática docente do professor de biologia para uma melhor aprendizagem dos alunos**

Segundo Rezende et. al (2011) através da história da pesquisa em ensino de ciências é que podemos tentar compreender como que as questões relacionadas à melhoria do aprendizado no ensino de ciências são colocadas. A problemática em torno de um melhor ensino de ciências iniciou-se na América do Norte na década de 50 do século XX, por conta da corrida espacial e atualmente ainda perduram na pesquisa e no ensino as características pretendidas na década passada. A contar desse período a pesquisa em educação em ciências busca enfatizar questões metodológicas e epistemológicas levando em consideração à lógica do conhecimento científico como parâmetro no sentido de garantir a efetividade dos processos de ensino-aprendizagem.

Esta característica, ainda dominante, assume a qualidade do ensino de ciências enquanto qualidade do processo educativo sem ver como necessária a reflexão sobre seus objetivos, assumindo-os como evidentes ou como a formação de quadros técnicos necessários ao desenvolvimento científico e tecnológico e ao mercado. Esta falta de questionamento dos objetivos da EC parece desconsiderar a educação como campo intrinsecamente político e social o que, por conseguinte, deixa a discussão sobre qualidade passar ao largo desses aspectos (REZENDE et al., 2011, p. 270).

Rezende, Ostermann e Ferraz (2009) em sua pesquisa sobre o estado da arte da produção nacional na área de ensino de física (as pesquisadoras levantaram os trabalhos publicados nos principais periódicos da área de ensino de ciências: Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Investigações em Ensino de Ciências, Revista Brasileira de Ensino de Física; Revista Ciência & Educação, Revista Ensaio-Pesquisa em Educação em

Ciências; Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências e A Física na Escola) demonstraram que os trabalhos convergem em sua maioria no tema de ensino-aprendizagem (foram encontrados 100 trabalhos). As autoras concluíram que deste total de 100 trabalhos sobre ensino-aprendizagem de física quando divididos em subtemas apontaram que a produção está apoiada num tripé: a produção de experimentos para o laboratório didático (que concentrou a maior parte dos trabalhos) a proposição de metodologias e estratégias de ensino e a elaboração de recursos didáticos.

Na área de ensino de ciências na aprendizagem de biologia não seria diferente, segundo Bassoli (2014) pode-se confirmar que é unânime entre professores e pesquisadores, a importância sobre a realização de atividades práticas no processo de ensino-aprendizagem das ciências naturais. Antunes e Sabóia-Morais (2010) dizem que para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, é necessário, portanto, que o professor transforme o conhecimento científico em conhecimento escolar, realizando o que chamamos de transposição didática. Para facilitar a transposição didática e a socialização do conhecimento, é necessário que se desenvolva algumas tecnologias educacionais. Estas metodologias alternativas auxiliam na construção do conhecimento do aluno, facilitando, portanto, o processo de ensino e aprendizagem (ANTUNES e SABÓIA-MORAIS, 2010).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1998) também afirmam que o estudo das Ciências Naturais de forma exclusivamente livresca, sem interação direta com os fenômenos naturais ou tecnológicos, deixa enorme lacuna na aprendizagem dos alunos, ocultando diversas inter-relações com o seu dia-a-dia que poderiam existir, se essas fossem orientados pelos professores. Em contraposição, quando diferentes metodologias alternativas são empregadas pelos professores nas suas aulas, buscando fazer com que os estudantes alcancem e sejam capazes de comparar informações, como, por exemplo, observações, experimentações, jogos, etc. faz com que os educandos se interessem pelos conteúdos trabalhados, conferindo sentido à natureza e à ciência, o que não é possibilitado nas Ciências Naturais quando se estuda com base apenas em livros.

Estudo do meio, experimentação, visita com observações, são alguns dos exemplos de atividades práticas que podem ser empregadas no cotidiano escolar, e são importantes para dar fundamento à visão científica que está sendo construída pelo aluno (ANDRADE e MASSABINI, 2011).

[...] *Aquelas tarefas educativas que requerem do estudante a experiência direta com o material presente fisicamente, com o fenômeno e/ou com dados brutos obtidos do mundo natural ou social.* Nesta experiência, a ação do aluno deve ocorrer - por meio da experiência física - seja desenvolvendo a tarefa manualmente, seja observando o professor em uma demonstração, desde que, na tarefa, se apresente o objeto materialmente. (ANDRADE; MASSABINI, 2011, p.804, grifo do autor).

Os autores ainda ressaltam sobre a questão dos professores não realizarem atividades práticas em suas aulas:

Os professores, ao deixarem de realizar atividades práticas podem estar incorporando formas de ação presentes historicamente no ensino, pautado por uma abordagem tradicional, sem maiores reflexões sobre a importância da prática na aprendizagem de ciências. (ANDRADE; MASSABINI, 2011, p. 836)

Rosa (2003) resalta ainda que nas aulas em que são desenvolvidas atividades experimentais, os alunos podem se defrontar com dados não esperados, sendo desafiados a usar a imaginação e raciocínio para interpretá-los. Assim, essas práticas podem vir a desencadear atividades motivadoras para os alunos, e, portanto, fomentar uma aprendizagem significativa. Dessa forma, quando as deficiências na educação científica são trazidas para o debate, automaticamente se faz alusão à ausência de aulas experimentais na Educação Básica, concebendo então as atividades práticas investigativas atualmente como sinônimo de inovação no ensino (BASSOLI, 2014).

Assim como outras áreas das Ciências Naturais a área de biologia tem buscado priorizar o desenvolvimento de pesquisas que envolvem as dimensões metodológicas e epistemológicas do ensino, sendo provável que já tenha alcançado um determinado nível de conhecimento tido como importante em um caminho que busca apontar direcionamentos para a qualidade da prática docente e da aprendizagem, pode-se citar como essencial levar em consideração o conhecimento prévio do aluno, a mudança da crença epistemológica empirista estampada no ensino de ciências, implementar interações dialógicas e caminhos que busquem englobar as tecnologias da informação e comunicação (TIC) no ensino. Entretanto, mesmo que toda a produção acadêmica da área de ciências seja voltada para a temática e processos de ensino-aprendizagem, não podemos desconsiderá-la como uma etapa importante no caminho da qualidade, no entanto, não podemos também, retirar da reflexão sobre qualidade do ensino de ciências os questionamentos sobre seus objetivos (REZENDE et. al, 2011).

O ensino de Ciências segundo Krasilchik e Marandino (2004) progrediu de uma fase em que a Ciência era apresentada como neutra passando para uma visão

interdisciplinar de Ciência, ao levar em consideração a conjuntura da pesquisa científica e suas consequências sociais, políticas e culturais.

Para Krasilchik (2008) fazer com que os alunos sejam capazes de observar, questionar, solucionar problemas, são algumas das atribuições do ensino de Ciências. E nesse aspecto, o professor serve de elo ao possibilitar que os alunos tenham acesso ao aprendizado científico, podendo usufruir de tal conhecimento em benefício próprio ou em coletividade.

Para Santos (2007) embora a preocupação com a educação científica viesse a acontecer no Brasil pouco mais tarde do que em outros países, este tipo de educação está cada vez mais aumentando, seus objetivos têm alcançado grandes dimensões e sendo defendida não apenas por educadores da área, mas também por outros profissionais. É importante debater sobre os diferentes sentidos e finalidades que se têm atribuído à educação científica com o intuito de fazer um levantamento sobre referenciais para estudos em currículo, filosofia e política educacional buscando investigar melhor o papel da educação científica na formação do cidadão.

## 2. ASPECTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

### 2.1 Área de estudo e contextualização

Buscando atender nossos objetivos propostos no capítulo introdutório, escolhemos como ambiente de pesquisa o Instituto Federal de Educação do Espírito Santo, IFES, campus Vitória, cujo estado está localizado na região sudeste do Brasil, geograficamente situado nos limites entre os estados da Bahia, Rio de Janeiro, Minas Gerais e o Oceano Atlântico.

Figura 2. Instituto Federal do Espírito – Ifes, campus Vitória



Fonte: [https://www.gazetaonline.com.br/noticias/concursos\\_e\\_empregos/2018/09/ifes-oferta-3-856-vagas-em-cursos-tecnicos-no-es-1014150130.html](https://www.gazetaonline.com.br/noticias/concursos_e_empregos/2018/09/ifes-oferta-3-856-vagas-em-cursos-tecnicos-no-es-1014150130.html)

Atualmente o Ifes – Campus Vitória é referência em educação na sociedade capixaba, oferecendo ao todo 16 cursos técnicos, além de sete cursos de graduação, uma especialização e cinco cursos de mestrados. Possui ao todo mais de quatro mil alunos matriculados e a preparação dos alunos para o mercado de trabalho é reconhecida como apenas uma das funções da instituição. Os alunos do campus têm a possibilidade de poderem participar de programas e atividades extracurriculares que proporcionam um aprendizado mais amplo e integrado buscando desenvolver outras habilidades. Além dos conhecimentos que os alunos adquirem em sala de aula, tem a possibilidade de aprofundá-los através da participação em monitorias e grupos de estudos supervisionados por professores. O Campus Vitória também tem se destacado nas

competições e nas olimpíadas estudantis, além de exames nacionais, como o Enem, essas ações de acordo como site institucional “demonstram a busca e a conquista da Missão do Ifes, que é promover educação profissional pública de excelência, integrando ensino, pesquisa e extensão, para a construção de uma sociedade democrática, justa e sustentável”<sup>1</sup>.

De fato, o IFES foi eleito como a melhor escola pública federal do estado e do Brasil no ENEM 2014<sup>2</sup> e 22º melhor escola do Brasil em resultado divulgado em agosto de 2015 pelo INEP (INEP, 2015). Assim a escolha do IFES como escola pública federal foi totalmente de forma intencional com base nos últimos resultados do ENEM apresentados pela escola para buscarmos compreender como os professores mobilizam seus saberes visando uma competência docente perante o bom desempenho da escola.

### **2.1.1 O Ifes Vitória dentro do contexto histórico da criação das escolas federais no Brasil**

Localizado no bairro de Jucutuquara, na cidade de Vitória, o Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes assim como as demais escolas federais brasileiras passou por diversas fases durante sua história.

No contexto geral, foi em 1909 que se iniciou a história da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica quando Nilo Peçanha, que era o Presidente da República ordenou a criação de 19 escolas de Aprendizizes e Artífices. Estas escolas mais tardiamente, originaram os Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica conhecidos como Cefets (BRASIL, 2016b).

No início da criação, estas escolas eram consideradas como recursos de política pública dirigidos para as classes ‘menos favorecidas’, ao contrário, hoje a Rede Federal representa uma importante estrutura para que toda a população tenha efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas (BRASIL, 2016b).

Na década de 1980 ocorreram mudanças na economia brasileira se estabelecendo assim um novo panorama econômico e produtivo, buscando desenvolver novas tecnologias, agregando-as à produção e à prestação de serviços. No entanto, para responder a essa nova demanda que surgiu foi necessário que as instituições de

---

<sup>1</sup> <https://vitoria.ifes.edu.br/sobre-o-campus>

<sup>2</sup> Ifes de Vitória é a melhor escola pública do país pelo Enem. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/geral/melhor-escola-publica-do-brasil-e-de-vitoria-por-nota-no-enem/>. Acesso em: 15 de out. de 2017.

educação profissional buscassem diversificar os programas e cursos para aumentar os níveis da qualidade da oferta dos cursos, que acontece desde então até atualmente (BRASIL, 2016b).

Já no fim do ano de 2008 foi criada a Lei 11.892 de 29 de Dezembro de 2008, esta lei instituiu o sistema federal de ensino criando os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – Institutos Federais - mediante transformação de escolas técnicas federais ou de integração de centros federais de educação com escolas agrotécnicas, assim como a Universidade tecnológica Federal do Paraná – UTFPR -, os Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ e de Minas Gerais – CEFET/MG, as Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais e por fim o Colégio Pedro II (BRASIL, 2007).

Antes da criação dos Institutos Federais, em 2007, foi publicado pelo Ministério da Educação “O plano de desenvolvimento da Educação: razão, princípios e programas – PDE”, este documento trouxe diversos apontamentos e metas para a educação. No que corresponde ao Item 2 do plano - O plano de desenvolvimento da educação como programa de ação, e mais especificamente no subitem 2.3 temos a “Educação Profissional e Tecnológica”, e percebe-se a importância que este documento pôs na expansão da oferta da Rede Federal de ensino como essencial para a melhoria da qualidade da educação brasileira, “talvez seja na educação profissional e tecnológica que os vínculos entre educação, território e desenvolvimento se tornem mais evidentes e os efeitos de sua articulação, mais notáveis” (BRASIL, 2007, p. 31).

Um fato interessante a ser destacado foi a grande expansão no Brasil da rede federal de ensino, em especial depois de 2003. Do ano de 1999 a 2002, cento e quarenta novas escolas foram construídas no Brasil. De 2003 a 2016 foram concretizadas pelo Ministério da Educação e construídas mais de 500 novas unidades, que resultou num total em funcionamento de 644 campi atualmente (Figura 4) (BRASIL, 2016a).

O artigo 6º da Lei 11.892/08 trata da criação e expansão dos Institutos Federais que possuem dentre suas características e finalidades constituir-se desde sua criação como centros de excelência na oferta e no apoio à oferta de um melhor ensino de ciências (BRASIL, 2008, grifo nosso):

I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV - orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

**V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;**

**VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;**

VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

No artigo 7º da referida lei (BRASIL, 2008, grifo nosso) encontramos quais são os objetivos dos Institutos Federais no que corresponde à educação de nível médio:

**I - ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;**

II - ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;

III - realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;

IV - desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos;

V - estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional;

Sobre a concepção curricular dos institutos, o documento que trata das orientações para a construção da proposta dos Institutos Federais afirma que:

Os Institutos Federais, em sua concepção, amalgamam trabalho-ciência-tecnologia-cultura na busca de soluções para os problemas de seu tempo, aspectos que, necessariamente, devem estar em movimento e articulados ao dinamismo histórico da sociedade em seu processo de desenvolvimento.

Entende-se que as novas formas de relação entre conhecimento, produção e relações sociais demandam o domínio integrado de conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos e nessa tessitura de saberes, materializa-se também a formação profissional. (BRASIL, 2008, p. 34).

Para Pacheco, Pereira e Sobrinho (2010) o documento apresenta um modelo capaz, de tonar-se efetivo diferenciando-se fortemente diante das práticas tradicionais de ensino, seja da educação básica em todo o País, seja em relação à universidade. Visto que apresenta uma posição clara contra um ponto de vista disciplinar e fragmentado de ciência, e consideram assim o espaço dos institutos como favorável para ofertar uma formação múltipla e construção de um ambiente que promova a inter-relação dos saberes.

O fazer pedagógico desses Institutos, ao trabalhar na superação ciência/tecnologia e teoria/prática, na pesquisa como princípio educativo e científico, nas ações de extensão como forma de diálogo permanente com a sociedade revela sua decisão de romper com um formato consagrado por séculos, de lidar com o conhecimento de forma fragmentada (BRASIL, 2008, p. 32).

## 2.2 Pesquisa Qualitativa

Esta pesquisa tem uma abordagem qualitativa tomando como referência as ideias de Chizzotti (1998, p. 79):

A abordagem qualitativa parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. O conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa; o sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado. O objeto não é um dado inerte e neutro, está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações.

Na pesquisa qualitativa o pesquisador é parte fundamental, pois deve inicialmente dispor-se de qualquer tipo de preconceitos ou predisposições e apresentar uma postura aberta a quaisquer fenômenos que irá observar, contudo não deve antecipar explicações nem deixar-se levar pelas aparências imediatas, para que possa ter uma compreensão global dos fenômenos. A compreensão integral dos fenômenos pode ser conseguida através do comportamento do participante dividindo sua cultura, práticas, percepções e experiências dos sujeitos que estão na pesquisa, buscando sempre

compreender o significado social que estes atribuem ao mundo que os circunda e aos atos que praticam (CHIZZOTTI, 1998).

Todos os envolvidos que participam na pesquisa qualitativa são caracterizados como sujeitos que criam conhecimentos e produzem práticas adequadas para intervir nos problemas que identificam. Parte-se do pressuposto que elas possuem um conhecimento prático, de senso comum e que suas interpretações parcialmente formadas constituem uma concepção de vida e que conduzem individualmente suas ações. Entretanto, a vivência diária, a experiência cotidiana e os conhecimentos práticos não necessariamente significa que representem um conhecimento crítico que relacione esses saberes individuais com o todo, que busquem relacionar as experiências individuais com o contexto geral da sociedade (CHIZZOTTI, 1998).

Lüdke e André (1986, p. 11-13) citando os estudos de Bogdan e Biklen, apresentam cinco características básicas de uma pesquisa qualitativa:

1. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento;
2. Os dados coletados são predominantemente descritivos;
3. A preocupação do processo é muito maior do que com o produto;
4. O “significado” que as pessoas dão as coisas e a sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador;
5. A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

Godoy (1995, p. 58), sobre a pesquisa qualitativa afirma que:

A pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados, envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo.

## **2.3 Percorso metodológico da pesquisa**

### **2.3.1 Primeira etapa: contato com a escola**

Para a coleta dos dados previamente foi feito contato com o Instituto Federal e apresentada a proposta de pesquisa através do envio de cópia do projeto para o

coordenador responsável pelo departamento de Química e Biologia do ensino médio integrado. O projeto inicialmente passou por reunião no departamento com todos os professores. O departamento juntamente com os professores e coordenador solicitou que o projeto deveria receber aprovação do Comitê de Ética para realização da pesquisa junto da escola federal.

Atendendo solicitação da escola o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/UNIRIO (Plataforma Brasil, processo nº 2.618.599) sendo aprovado e retomado o contato com escola para dar prosseguimento a pesquisa.

Antes da coleta dos dados, os professores de biologia e coordenador do curso solicitaram a presença da pesquisadora em reunião para tirar algumas dúvidas e fazer alguns esclarecimentos que viessem a surgir. Após reunião e uma visita pela escola para conhecer suas dependências, todos os sete professores de biologia aceitaram participar das entrevistas desde que estas fossem realizadas na própria escola conforme disponibilidade de horário de cada professor.

### **2.3.2 Segunda Etapa: aplicação de questionário de identificação**

Após a reunião com os professores e eventuais dúvidas esclarecidas, professores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C) explicando o contexto da pesquisa e objetivos, autorizando o uso das gravações e que em todo momento seriam respeitadas suas identidades.

Logo depois foi aplicado um questionário de identificação (APÊNDICE A), este questionário foi respondido por cada professor individualmente, esta fase teve por objetivo conhecer e traçar o perfil dos professores de biologia atuantes na escola. O questionário continha questões relativas ao perfil profissional dos professores, como idade, tempo de experiência docente por nível de ensino, por exemplo, tempo de experiência apenas no ensino fundamental, médio, superior, tempo de trabalho na escola atual, forma de contratação, além de dados sobre a formação acadêmica, tipo de universidade que realizou a graduação, se pública ou privada e sobre a pós-graduação *strictu sensu* de mestrado e doutorado que estes professores realizaram.

### **2.3.3 Terceira etapa: realização das entrevistas semi-estruturadas**

Após aplicação do questionário de identificação demos prosseguimento para a realização das entrevistas conforme disponibilidade dos professores. As entrevistas ocorreram individualmente com os sete professores de acordo com o horário sugerido por estes.

As entrevistas semi-estruturadas foram tomadas como instrumento privilegiado para coletarmos as informações sobre a formação inicial, saberes da prática dos professores de biologia, por considerarmos que diante de nossos objetivos de pesquisa, esse método é o mais adequado para compreendermos o que os professores pensam sobre sua formação, prática docente em especial bom desempenho da escola e sobre a competência docente.

Conforme esclarecem Boni e Quaresma (2005, p. 75):

As entrevistas semi-estruturadas combinam perguntas abertas e fechadas, onde o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. O pesquisador deve seguir um conjunto de questões previamente definidas, mas ele o faz em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal. O entrevistador deve ficar atento para dirigir, no momento que achar oportuno, a discussão para o assunto que o interessa fazendo perguntas adicionais para elucidar questões que não ficaram claras ou ajudar a recompor o contexto da entrevista, caso o informante tenha “fugido” ao tema ou tenha dificuldades com ele. Esse tipo de entrevista é muito utilizado quando se deseja delimitar o volume das informações, obtendo assim um direcionamento maior para o tema, intervindo a fim de que os objetivos sejam alcançados.

Uma das vantagens de se utilizar a entrevista semi-estruturada conforme apontam Boni e Quaresma (2005) é devido a sua flexibilidade quanto ao tempo de duração, pois permite que o entrevistador possa dar mais tempo ou aprofundar determinadas temáticas e acrescentam:

Além disso, a interação entre o entrevistador e o entrevistado favorece as respostas espontâneas. Elas também são possibilitadoras de uma abertura e proximidade maior entre entrevistador e entrevistado, o que permite ao entrevistador tocar em assuntos mais complexos e delicados, ou seja, quanto menos estruturada a entrevista maior será o favorecimento de uma troca mais afetiva entre as duas partes. Desse modo, estes tipos de entrevista colaboram muito na investigação dos aspectos afetivos e valorativos dos informantes que determinam significados pessoais de suas atitudes e comportamentos. As respostas espontâneas dos entrevistados e a maior liberdade que estes têm podem fazer surgir questões inesperadas ao entrevistador que poderão ser de grande utilidade em sua pesquisa (BONI e QUARESMA, 2005, p. 75).

Nesse sentido, as entrevistas foram realizadas seguindo um roteiro semiestruturado (APÊNDICE B) com auxílio de um gravador para registrar as “falas”, tendo duração em média de 35 minutos a 1 hora e 15 minutos conforme envolvimento dos sujeitos no desenvolvimento de suas falas. Posteriormente estas foram transcritas seguindo o roteiro das perguntas e tendo o cuidado para não alterar o sentido expressado pelos professores. Para preservar a identidade de cada um os professores foram identificados através de símbolos alfanuméricos (B1, B2, B3, B4, B5, B6 e B7).

#### **2.4 Procedimento de análise dos dados: análise textual discursiva**

Para a análise dos dados foi utilizada a Análise Textual Discursiva, como destaca Moraes (2003, p. 192) “a análise textual discursiva tem se mostrado especialmente útil nos estudos em que as abordagens de análise solicitam encaminhamentos que se localizam entre soluções propostas pela análise de conteúdo e a análise de discurso”. Argumenta que as pesquisas qualitativas têm cada vez mais buscado utilizar esse tipo de metodologia, seja na análise de textos que já existem ou daqueles que ainda vão ser produzidos, como as entrevistas, observações, depoimentos produzidos por escrito, anotações e diários diversos, e que buscam na sua investigação tornar ainda mais profunda a compreensão dos fenômenos que está investigando, por meio de uma análise rigorosa e criteriosa da informação, ou seja, a intenção não é testar hipóteses para poder comprovar ou refutar posteriormente na finalização da pesquisa, a intenção é a compreensão.

Este referencial de acordo com Moraes (2003) se caracteriza como um procedimento que tem por objetivo fazer emergir compreensões sobre o material que vai ser analisado através de uma sequência em três etapas: Desconstrução e Unitarização (trata da desmontagem textual do *corpus* dos documentos que estão sendo analisados em unidades constituintes), Categorização (é o estabelecimento de relações entre as unidades bases no sentido de agrupá-las em categorias) e Captação do novo emergente (surgimento de uma nova compreensão a partir do intenso processo de análise das etapas anteriores).

A unitarização consiste na desmontagem dos textos ou do *corpus* que representam as informações da pesquisa para a obtenção de resultados, pressupõe focar nos detalhes e nas partes constituintes, um processo de divisão que toda análise implica. Desse processo irão surgir as unidades de análise ou unidades de sentido. Tais unidades

de análise deverão ser sempre definidas conforme o sentido pertinente aos propósitos ou objetivos da pesquisa, a definição destas unidades pode partir de categorias definidas *a priori* ou *posteriori* pelo pesquisador. Quando as categorias já estão definidas *a priori* é necessário que o pesquisador apenas separe as unidades de acordo com esses temas ou categorias. Entretanto, se estas não estão definidas, o pesquisador pode construí-las partindo de sua análise, nesse aspecto as unidades de análise são construídas partindo dos conhecimentos subjacentes que o pesquisador possui, sempre de acordo com os objetivos da pesquisa (MORAES, 2003).

A etapa seguinte, ou categorização, consiste num processo em que se compara constantemente as unidades definidas no processo inicial da análise, e de agrupamento de acordo com elementos semelhantes. Tais categorias podem ser construídas através de diferentes níveis e metodologias. O método dedutivo, ou que parte do geral para o particular, consiste em construir categorias antes mesmo de examinar o corpus de textos. O método indutivo se caracteriza pela construção das categorias se baseando nas informações contidas no corpus criando as categorias emergentes. Os métodos dedutivo e indutivo também podem ser combinados, em que o pesquisador parte de categorias definidas *a priori* com base através das teorias escolhidas inicialmente, onde o pesquisador realiza transformações gradualmente no conjunto inicial de categorias, partindo da análise das informações no corpus. Moraes (2003, p. 198) ainda descreve um terceiro método de criação de categorias, o método intuitivo que “pretende superar a racionalidade linear que está implícita tanto no método dedutivo quanto no indutivo” e que estas são originadas através “de inspirações repentinas, insights de luz que se apresentam ao pesquisador, por uma intensa impregnação nos dados relacionados aos fenômenos”.

Apesar das categorias poderem ser criadas de maneiras variadas, Moraes (2003) salienta que o essencial no processo não é a forma como estas são produzidas, mas se o conjunto de categorias construídas representam as informações do corpus, ou se estas evidenciam de maneira adequada o conjunto de informações que está contido no corpus dos documentos analisados, auxiliando no processo de compreensão dos fenômenos pesquisados.

Moraes (2003) ainda destaca três “propriedades das categorias”, que são desejáveis no momento de sua criação, independente do método de criação. Uma das propriedades em que não há divergências entre os autores que a utilizam se refere à

questão da validade ou pertinência das categorias com relação aos objetivos a serem analisados, como esclarece o autor:

Categorias de análise necessitam ser válidas ou pertinentes em relação aos objetivos e ao objeto da análise. Um conjunto de categorias é válido quando é capaz de representar adequadamente as informações categorizadas, atendendo dessa forma aos objetivos da análise, que é de melhorar a compreensão dos fenômenos investigados (MORAES, 2003, p. 199).

Outras duas propriedades que Moraes (2003) destaca se referem à homogeneidade e exclusão mútua. Quanto à homogeneidade esclarece que:

As categorias de um mesmo conjunto necessitam serem homogêneas, ou seja, precisam ser construídas a partir de um mesmo princípio, de um mesmo contínuo conceitual. Não se podem misturar plantas e animais quando categorizando plantas. Não se pode misturar física com química, quando as categorias são construídas em torno da física (MORAES, 2003, p. 199).

Quanto à exclusão mútua, uma das exigências a serem feitas quando se utiliza análise de conteúdo, o autor diz que esta propriedade se refere a capacidade de uma mesma unidade ser lida sob diferentes perspectivas, gerando múltiplos sentidos, o que vai depender do foco ou da perspectiva de como esta foi examinada, o que faz com que uma mesma unidade possa ser classificada em mais de uma categoria, mesmo com sentidos diferentes, o que representa um avanço na tentativa de superar a fragmentação, indo na direção de descrições e compreensões mais holísticas e globalizadas.

Nesse sentido, sobre esta etapa de categorização, é válido salientar que neste trabalho o processo de categorização está amparado no referencial teórico adotado. O conjunto de categorias foi estabelecido *a priori*, notadamente pelo conjunto de saberes recomendados por Tardif (2002) por compreendermos que esta é mais abrangente e mais apropriada para a interpretação dos dados coletados. Deste modo, buscamos identificar saberes da formação profissional, saberes disciplinares, saberes curriculares e saberes experienciais que os professores de biologia manifestaram terem sido construídos durante sua formação e/ou mobilizados na sua ação pedagógica. Assim a categorização foi empregada no contexto da investigação realizada envolvendo duas grandes áreas: (1) Formação dos Professores de Biologia e (2) Prática Docente destes professores em experiências anteriores e quanto sua atuação na escola atual.

Após o processo de categorização ocorre a captação do novo emergente através da construção de metatexto onde são descritos e interpretados os sentidos que o analista construiu ou elaborou a partir do *corpus* analisado que de acordo com Moraes (2003, p. 202):

Diferentes tipos de textos podem ser produzidos por meio dessa metodologia, com ênfases diversificadas em descrição e interpretação e tendo como ponto de partida diversificados objetivos de análise. Alguns textos serão mais descritivos, mantendo-se mais próximos do corpus original. Já outros serão mais interpretativos, pretendendo um afastamento maior do material original num sentido de abstração e teorização mais aprofundado.

Assim, todo o processo de análise proposto está voltado para produção do metatexto, objeto de análise, partindo da unitarização e categorização do corpus (MORAES, 2003).

## 2.5 Apresentação dos dados

Seguindo as orientações de Moraes (2003) no que concerne ao tratamento dos dados coletados conforme a Análise Textual Discursiva, procedemos, em um primeiro momento, depois de intensa leitura, a unitarização do acervo de dados gerados pelas entrevistas com o objetivo de identificar possíveis saberes docentes nas falas dos professores. Buscamos identificar nos relatos dos professores:

- **Saberes da formação profissional:** corresponde aos mais variados saberes e conhecimentos construídos pelos professores na formação inicial e continuada, saberes mobilizados pelo estágio supervisionado, pela participação em pesquisas, assim como os saberes da ação didática e das ciências da educação importantes na formação do professor;
- **Saberes disciplinares:** abrange os conhecimentos específicos da área de Ciências Biológicas adquiridos durante a formação inicial ou continuada e que são importantes para que os professores não apenas dominem os conteúdos, mas que lhes permitam poder dar aula com mais segurança e envolver os alunos na aprendizagem;
- **Saberes curriculares:** abrange a prática docente dos professores na escola onde atuam envolvendo sua inserção e compreensão de seu funcionamento e objetivos educacionais, envolvendo desde o planejamento da aula, estratégias didáticas e métodos avaliativos, assim como disponibilização de recursos pela escola;

- **Saberes experienciais:** corresponde ao tempo de experiência dos professores em atividades anteriores e principalmente atual na escola, fundamental para incorporar e sedimentar os saberes da formação profissional, disciplinares e em especial os curriculares;

O passo seguinte, a categorização, aconteceu conforme os pressupostos apresentados por Tardif (2002) no que se refere à tipologia dos saberes docentes. Finalmente, através da captação do novo emergente, a discussão dos dados analisados é apresentada objetivando para além de complementar com a fundamentação teórica dos saberes docentes enquanto área de interesse de pesquisa, revelar quais os saberes foram construídos e/ou desenvolvidos na formação inicial dos sete professores de biologia participantes e mobilizados na sua prática. Neste sentido, inferimos que os saberes docentes construídos durante a formação inicial e os saberes experienciais são de fundamental importância para uma prática docente competente em que o professor seja capaz de mobilizar e articular diversos conhecimentos e competências.

Por conseguinte, a apresentação e discussão dos dados será feita mediante “etapas de pesquisa” através da disposição das questões realizadas nas entrevistas buscando contemplar as duas grandes áreas de investigação deste estudo, formação e prática, por acreditarmos que dessa forma será mais fácil compreender os saberes construídos e/ou mobilizados pelos professores.

Deste modo, apresentamos, em um primeiro momento, ou “primeira etapa” os dados coletados através do questionário de identificação preenchido pelos professores buscando compreender o perfil docente e problematizar o fator “tempo” na experiência dos docentes. Em seguida, na segunda etapa, nos voltamos para os dados coletados por meio das entrevistas quanto aos saberes docentes construídos durante a formação profissional dos docentes desde a escolarização básica. Logo depois, aos saberes associados à prática docente buscando contemplar quanto ao planejamento das aulas, as estratégias de ensino utilizadas e à avaliação dos alunos. Por fim, na última etapa, apresentaremos a percepção dos docentes sobre os fatores que contribuem para o bom desempenho da escola nas avaliações e também os possíveis elementos de sua competência que contribuem para estes resultados.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 Etapa 1. Perfil profissional docente, experiências no ensino de biologia e condições de trabalho**

Nesta primeira etapa vamos analisar o perfil docente profissional dos professores através do questionário de identificação. O questionário de identificação foi respondido por todos os sete professores (as). O questionário trazia questões sobre características pessoais e profissionais como sexo, idade, graduação, ano, tipo de instituição em que se formou, experiência docente na educação, modo de contratação na escola em que atua atualmente e informações sobre sua formação continuada.

Os (as) professores (as) foram identificados (as) com os símbolos alfanuméricos de B1 a B7 para preservar a identidade de cada um. O Quadro 6 abaixo traz a identificação dos professores investigados. Dentre os 7 professores analisados, 3 são mulheres e 4 são homens havendo proporção entre o número de homens e mulheres.

Quadro 6. Identificação dos professores investigados.

PROFESSORES	FORMA DE CONTRATO	GRADUAÇÃO	ANO	TIPO DE INSTITUIÇÃO	FORMAÇÃO CONTINUADA	
					MESTRADO	DOUTORADO
<b>B1</b>	CONCURSADO/D.E 40 HORAS	CIENCIAS BIOLÓGICAS	1996	UFES/PUBLICA	BOTÂNICA	X
<b>B2</b>	CONCURSADO/D.E 40 HORAS	CIENCIAS BIOLÓGICAS	2006	UFES/PUBLICA	BIOLOGIA ANIMAL	BIOLOGIA ANIMAL
<b>B3</b>	CONCURSADO/D.E 40 HORAS	CIENCIAS BIOLÓGICAS	2006	UFES/PUBLICA	DOENÇAS INFECCIOSAS	X
<b>B4</b>	TEMPORÁRIO/02 ANOS	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	2011	UFPB/PUBLICA	BIOLOGIA VEGETAL	BOTANICA
<b>B5</b>	CONCURSADO/D.E 40 HORAS	CIENCIAS BIOLÓGICAS	2003	UFES/PUBLICA	BIOLOGIA ANIMAL	BIOLOGIA ANIMAL
<b>B6</b>	CONCURSADO/D.E 40 HORAS	CIENCIAS BIOLÓGICAS	2003	UFJF/PUBLICA	ENGENHARIA FLORESTAL	FISIOLOGIA VEGETAL
<b>B7</b>	CONCURSADO/D.E 40 HORAS	CIENCIAS BIOLÓGICAS	2008	UFES/PUBLICA	BIOTECNOLOGIA	X

Como pode-se perceber, todos os professores investigados se formaram em instituições de ensino públicas federais, o que é um resultado bastante interessante, pois para Sheibe (2008), Diniz-Pereira (2016) e Saviani (2005) a formação dos professores deve ocorrer e ser responsabilidade principalmente das universidades públicas, por terem a capacidade de formarem um tipo diferenciado de professor.

Outro quesito do questionário se referia ao tempo de experiência dos professores no ensino. De acordo com Tardif e Raymond (2000) se falarmos em termos psicológicos, pode-se afirmar que o trabalho tem a capacidade de transformar a identidade do trabalhador, pois trabalhar não é simplesmente fazer alguma coisa, mas fazer algo de si mesmo, consigo mesmo, assim se uma pessoa ensina durante trinta anos, ela não faz simplesmente alguma coisa, mas faz algo de si mesma, a identidade desse profissional irá carregar as marcas de sua atividade e boa parte de sua existência vai se caracterizar por sua atuação profissional, assim se o trabalho transforma o trabalhador e sua identidade, a forma de trabalhar do trabalhador também irá se modificar sempre com o passar do tempo.

De fato, em toda ocupação, o tempo surge com um fator importante para compreendermos os saberes dos trabalhadores, *na medida em que trabalhar remete a aprender trabalhar, ou seja, a dominar progressivamente os saberes necessários à realização do trabalho [...]* Em várias ocupações – e é o caso do magistério -, a aprendizagem do trabalho passa por uma escolarização mais ou menos longa cuja função é fornecer aos trabalhadores conhecimentos teóricos e técnicos para o trabalho (TARDIF e RAYMOND, 2000, p. 207, destaque do autor).

Assim, as questões que objetivaram identificar a experiência dos professores com o ensino tiveram o intuito de enfatizar e problematizar o fator tempo ou saberes experienciais como essencial para a construção dos saberes profissionais. Nesse sentido, os professores analisados possuem experiência docente considerável na educação. Com exceção do professor B4, todos os demais professores possuem experiência docente acima dos 05 anos (B1, B5 e B6), como mostra o Quadro 7.

Quadro 7. Tempo de experiência docente dos professores investigados.

<b>Menos de 05 anos</b>	B4
<b>De 06 a 10 anos</b>	B2, B3, B7
<b>De 11 a 15 anos</b>	0
<b>De 16 a 20 anos</b>	B5, B6
<b>De 20 a 25 anos</b>	B1

Buscando a correlação do tempo em relação às diferentes modalidades de ensino, os professores também possuem maior tempo de experiência docente no nível médio do magistério da educação básica (Quadro 8).

Quadro 8. Tempo de experiência docente dos professores investigados por nível de ensino\*

	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior
<b>Menos de 05 anos</b>	B1, B3, B4, B5, B6	B4	B3, B4, B6, B7
<b>De 06 a 10 anos</b>	0	B2, B3, B7	B2
<b>De 11 a 15 anos</b>	0	B1	0
<b>De 16 a 20 anos</b>	0	B5, B6	B1

\*Alguns professores trabalharam em níveis diferentes simultaneamente.

Apenas um dos professores (as) entrevistados não possuía experiência docente no ensino superior (B5), o mais interessante é que esse mesmo professor (a) era o segundo com mais experiência docente na modalidade do ensino do nível médio. Exceto o professor B1, que possui 20 anos de experiência no ensino superior contra 14 no ensino médio, o maior tempo de experiência docente dos outros docentes é na modalidade de ensino do nível médio com 8 anos, 9 anos e meio, 10 anos, 14 anos, 16 anos e 17 anos respectivamente, apenas o professor B4 possui menos de 05 anos de experiência docente na modalidade do ensino médio que corresponde ao professor contratado. Os docentes que participaram da pesquisa possuem considerável tempo de experiência no ensino, em especial no ensino médio, importante para a construção dos saberes experienciais que segundo Tardif (2002, p. 38), “[...] são produzidos pelos docentes por meio da vivência de situações específicas relacionadas ao espaço da escola e às relações estabelecidas com alunos e colegas de profissão”.

O tempo de atuação numa mesma escola e estabilidade profissional também representa uma característica importante para os saberes docentes, de acordo com Tardif e Raymond (2000) através de entrevistas com professores que possuem empregos estáveis, as bases dos saberes profissionais parecem ser construídas no início da carreira, entre os três e cinco primeiros anos de trabalho, este início da carreira também configura-se como uma fase crítica em relação às experiências anteriores e aos reajustes que precisam ser feitos em decorrência das demandas da realidade do trabalho.

Nesse sentido, os professores pesquisados já passaram por esta fase de construir as bases dos saberes profissionais e de reajuste á realidade da escola, pois todos possuem mais de cinco anos de exercício docente na escola atual, com destaque para B5 com mais de 11 anos (Quadro 9).

Quadro 9. Tempo de experiência docente dos professores investigados na escola atual

<b>Menos de 05 anos</b>	B4*
<b>De 06 a 10 anos</b>	B1, B2, B3, B6, B7
<b>De 11 a 15 anos</b>	B5
<b>De 16 a 20 anos</b>	0

\*professor contratado

Como falado anteriormente, dos sete professores entrevistados apenas um exerce contrato temporário (B4), este professor inclusive está cobrindo a licença do professor efetivo da escola afastado para realizar o doutorado, os demais são todos professores efetivos concursados com dedicação exclusiva de 40 horas semanais.

Segundo recomendações do Conselho Nacional de Educação (CNE), o número de professores contratados na educação não deve ser superior a 10% do número total de docentes, entretanto quando nos referimos a educação nacional esse número chega aos 25%. A disciplina de Biologia figura como a terceira disciplina em número de professores contratados (NASCIMENTO, SILVA e SILVA, 2014). O estudo de Biasi (2009), buscando avaliar a formação e condições docentes com a qualidade do ensino através de provas do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), demonstrou que nas escolas públicas do Paraná apenas 56,3% dos professores eram estatutários, ou seja, aqueles que são concursados e possuem cargos efetivos na rede de ensino, e eram estes exatamente os que ganhavam os maiores salários. O mais interessante é que ao relacionar a situação funcional dos professores com os resultados dos alunos nas provas, este autor observou que os professores com as melhores condições trabalhistas estavam com os alunos que obtiveram os melhores resultados nas provas, demonstrando assim que um plano de carreira é primordial para uma melhor qualidade do ensino, sendo necessária a superação dos contratos precários e instáveis (BIASI, 2009).

A jornada de trabalho também é um fator importante quando se pretende traçar o perfil deste profissional. A condição de trabalho tem sido foco de alguns pesquisadores, como Biasi (2009) que relata que um fator importante para aprendizagem dos alunos está relacionado à lotação dos professores por meio de concurso público. O professor que trabalha somente em uma escola possibilita que o mesmo conheça melhor e tenha mais tempo para se dedicar às necessidades da escola, dos alunos e da comunidade escolar.

Este dado corrobora, portanto com Tardif e Raymond (2000) ao afirmar que de fato os primeiros cinco ou sete primeiros anos na carreira docente representam uma fase crítica e

intensa de aprendizagem na profissão, entretanto é apenas a partir do terceiro ano de profissão que o professor começa a ter confiança em si mesmo, começa a dominar vários aspectos do trabalho, particularmente as questões pedagógicas como gestão de classe, planejamento do ensino, assimilação pessoal dos programas, o que gera um maior equilíbrio profissional e faz com que os professores se interessem mais pelos problemas de aprendizagem dos alunos, entretanto estes autores procuram deixar claro que é importante compreender que esta estabilização e consolidação não irão ocorrer naturalmente apenas por conta do tempo decorrido na profissão desde o início da carreira, mas em decorrência dos acontecimentos que vão surgir ao longo da carreira e que marcam a trajetória dos professores, incluindo nesta trajetória as condições do exercício da profissão.

A educação federal lócus dos professores analisados representa assim uma exceção nas condições para estabilização e construção das bases dos saberes docentes essenciais para o exercício da profissão docente, o que infelizmente não ocorre em território nacional. Assim quanto ao fator tempo ou aos saberes experienciais importantes para a construção da base dos saberes docentes, percebemos que os professores entrevistados fazem parte de um grupo coeso, todos possuem relativa experiência na educação, na modalidade de ensino atual e há mais de cinco anos na mesma escola. Esse fator vem a ser corroborado como importante para estabilização e consolidação dos saberes docentes quando investigamos a formação e prática docente dos professores nas etapas seguintes.

## **3.2 Etapa 2. Formação docente**

Nesta etapa e nas que se seguem serão abordadas as questões realizadas durante a entrevista semiestruturada com os professores. Conforme já explicitado anteriormente, a entrevista com cada docente teve como objetivo caracterizar e identificar saberes da formação profissional e da prática pedagógica exteriorizada pelo professor quando alude a sua prática docente.

### **3.2.1 Os docentes e a escolarização básica**

Abordamos nesta seção quanto à trajetória de vida, situações e pessoas que marcaram a vida dos professores antes do ingresso na formação acadêmica, assim duas questões relacionadas à escolarização básica dos professores e influências para seguir na área de

biologia foram feitas buscando destacar seu primeiro contato com a área de biologia e quais foram as motivações/influências para seguir no ensino superior nesta área. Duas questões da entrevista tiveram esse fim: Como eram suas aulas de ciências/biologia quando você estudava na educação básica? E o que te motivou a cursar biologia?

Ao questionarmos como eram suas aulas de ciências e biologia na educação básica, a intenção era que os professores rememorassem como eram as aulas, para buscarmos compreender quais são as marcas deixadas da escolarização, que povoam as lembranças dos professores, o que mais lhe chamava atenção, se a figura do professor se destacou e foi uma das influências para a opção de seguir na formação em nível superior na área. Para Tardif (2002) esse registro no tempo é especialmente importante para tentarmos compreender a genealogia dos saberes docentes, pois de fato as experiências formadoras vividas na família e na escola ocorrem antes mesmo que a pessoa desenvolva um aparelho cognitivo completo que lhe possibilite indicar o que ela guarda dessas experiências.

Os vestígios profissionais da socialização primária e da socialização escolar do professor, são, portanto, fortemente marcados por referenciais de ordem temporal. Ao evocar qualidades desejáveis ou indesejáveis que quer encarnar ou evitar como professor, ele se lembrará da personalidade marcante de uma professora do quinto ano, de uma injustiça pessoal vivida na pré-escola ou das intermináveis equações que o professor de Química obrigava a fazer no fim do segundo grau. A temporalidade estruturou, portanto, a memorização de experiências educativas marcantes para a construção do Eu profissional, e constitui o meio privilegiado de chegar a isso (TARDIF, 2002, p. 67).

Diante desta definição, procurou-se compreender nas recordações dos professores quais foram as principais influências anteriores à formação inicial em nível superior propriamente dos professores investigados. Na análise, de modo geral, pode-se perceber que os professores tiveram experiências de vida na escola básica semelhantes, exceto um dos professores entrevistados (B3), todos os demais vieram de contextos de famílias humildes em que tiveram que estudar em escolas públicas e passaram por algumas dificuldades na educação básica, com alguns problemas como greves, falta de estrutura nas escolas e professores não muito motivadores em alguns casos. Destacam-se nos relatos dos entrevistados as aulas em que seus professores desenvolveram algum tipo de atividade prática ou que buscaram envolver os alunos ativamente na aprendizagem.

Apresentamos a seguir a análise das respostas por professor, considerando a ordem das duas questões citadas anteriormente:

### Professor B1

Em relação a B1, quando pedimos para que relatasse como eram suas aulas de ciências e biologia na educação básica B1 relatou que não lembrava muito das aulas no ensino fundamental, no entanto, destacou os temas que mais lhe chamavam atenção “*a parte de solos eu lembro, gostei muito da parte de astronomia que falava dos astros, aquelas coisas, então é basicamente isso*”, apesar de ser a disciplina que mais gostava reforça que não se lembra de muitas coisas, mas das que mais chamou sua atenção durante as aulas destaca as experiências “*E as coisas que eu mais gostei foram as experiências, as coisas mais práticas que os professores trabalhavam na época. Isso aí me marcou mais. Quanto às aulas no ensino médio B1 relatou que só teve durante um ano aulas de biologia porque cursou escola técnica e fez curso de metalurgia “eu lembro que a gente tinha um ano só de biologia e uma aula por semana o professor nem dava aula. Então, eu não tive essa vivência da biologia no ensino médio”*”.

Apesar de como vimos B1 relatar que não teve aulas muito interessantes durante a escola básica, principalmente no ensino médio, nem influências do professor ou da família, seu relato se torna mais interessante quando questionamos então o que o tinha motivado a seguir na formação em nível superior nesta área, pois sua trajetória profissional destoa dos demais professores. Quando saiu da escola técnica de nível médio, B1 foi direto para o mercado de trabalho como a maioria dos jovens que antigamente faziam cursos técnicos, logo em seguida B1 foi cursar tecnologia mecânica, um curso de nível superior na UFES, também trabalhando depois de formado nessa área por sete anos, e foi trabalhando na área tecnológica que seu percurso se cruzou com a área de biologia, pois foi durante o trabalho que montou uma ONG:

*Durante essa fase eu lembro que a gente montou uma ONG na época no final da década de 80, várias ONGS surgiram e tal, e muitas ONGS na área de meio ambiente. E a gente montou uma lá na Serra e a gente fazia muitos passeios ecológicos e tal e tinha alguns biólogos e eu comecei a me encantar pelas coisas que eles falavam né?*

Foi através do contato com as ONGS que seu percurso profissional foi modificado e o influenciou para seguir pra área de biologia:

*Como eu disse anteriormente eu não tive essa vivência da biologia no ensino médio, eu tive algumas coisas no fundamental e foi através das ONGS que eu tive essa vivência. Até porque foi por causa dessa experiência que eu comecei a me encantar pela área de ciências biológicas. Ai eu lembro que tinha um biólogo que começava a mostrar algumas interações de formigas com plantas... então desde esta fase que eu comecei a me interessar bastante por essa área, interações animais-plantas ecologia basicamente.*

E continua dizendo que a mudança na carreira pra área de biologia trouxe felicidade no percurso profissional:

*Ai foi a partir disso ai que eu fiz vestibular, passei pra UFES o curso de ciências biológicas e daí eu larguei toda a parte tecnológica já no segundo ano de biologia (teve o incentivo na empresa que eu trabalhava que privatizou na época e ela incentivou para quem queria sair) e eu já estava realmente decidido que iria pra área de ciências biológicas pro resto da minha vida. Então larguei tudo quase e comecei uma nova fase e graças a Deus foi muito feliz, tô sendo muito feliz até hoje.*

### Professora B2

Quando questionamos B2 sobre como eram suas aulas de Ciências/Biologia na educação básica, respondeu que tinha poucas recordações das aulas de ciências em si, porém, tinha muitas recordações da escola, das diversas atividades que aconteciam na escola, no entanto, relatou logo em seguida que recordava dos professores, mas especificamente da professora de ciências durante o sétimo ano:

*Eu me lembro bastante das aulas da antiga sétima série que hoje é oitavo ano, eu lembro que tinha uma professora que se chamava Elena e ela levava a gente bastante em laboratório e ela falava coisas sobre seres vivos e esse foi o principal contato que eu tive no fundamental com ciências que eu me lembro bem, os outros anos ficou um pouco diluído.*

A professora Elena teve destaque nas aulas de ciências de acordo com o relato de B2 porque “ela era uma professora que levava a gente pro laboratório” e B2 “gostava muito de ir pras aulas de laboratório”.

A professora Elena foi protagonista de situações positivas que fizeram parte da escolarização de B2, demonstrando que a relação professor aluno povoam suas lembranças:

*A professora Elena era uma professora muito boa, me lembro dela contando os casos dela de estudo, hoje entendo que ela devia fazer alguma coisa tipo mestrado ou doutorado na época porque ela contava: Ah eu fui coletar bicho na praia e falava dos ouriços que ela teve um acidente com ouriço, contava com bastante detalhe. E ela contava muitos casos desse tipo e que eram muito legais, isso foi uma coisa que me marcou bastante.*

Esses relatos demonstram marcas do passado que se traduzem em boas lembranças na formação de B2, tendo a figura da professora Elena de Ciências com destaque nessas recordações. No entanto, a trajetória no ensino médio de B2 foi um pouco mais difícil mudança de escola fez com que se perdessem na memória as recordações das aulas de biologia, devido á greves de professores metade do ano foi praticamente sem aula, a professora de biologia na época dividiu os alunos das turmas em grupos e os pôs para apresentar os conteúdos do bimestre o que reforça no relato de B2 que pra ela não foi aula ao

afirmar que “*eu lembro bem da professora do segundo ano chegar no ultimo bimestre e dividir a turma em grupos e cada grupo fez um tema de cada bimestre, então eu não tive aulas de biologia*”.

No entanto, foi em um destes trabalhos de pesquisa que a professora passava para a turma que chamou a atenção de B2 para a área de ciências:

*A professora, ela passou um trabalho pra gente escolher alguma coisa da área de biotecnologia pra fazer um texto e eu me empolguei tanto com essa atividade, eu escolhi falar sobre transgênicos e clonagem, né? Isso em 2001? Era relativamente perto da ideia da Dolly, isso tava fervilhando entre a juventude que gostava de ciências na época e eu acabei não fazendo um texto, eu fiz uma revista, ainda lembro que coloquei o nome com alguma coisa ligada com transgênico e biotecnologia, tal. Eu acabei fazendo uma revista com vários fatos sobre clonagem sobre transgênicos.*

A empolgação de B2 foi tanta que fez que com que ela mudasse de interesse de área pra seguir ao ensino superior, deixando de se interessar pela área de humanas para seguir na biologia, mas especificamente na área de genética: “*tudo o que eu queria ser antes e que a vida toda tinha apontado pra área de humanas, ir pra jornalismo eu decidi que eu ia fazer biologia porque eu tinha curtido muito essa parte da genética*”

Apesar deste trabalho ter sido bastante significativo e ter despertado a atenção de B2, as aulas em si de biologia não foram interessantes na concepção de B2 “*mas em si as aulas dela eu não lembro, não lembro o quê que ela dava, foi realmente essa atividade que me plantou uma sementinha*”.

Sobre a motivação de seguir carreira no ensino superior na área de biologia veio mesmo no terceiro ano do ensino médio com o trabalho de genética, pois queria descobrir a cura do câncer:

*É essa área aí que quero trabalhar e eu ainda tinha pretensão de trabalhar na área de engenharia genética na cura do câncer, descobrir uma droga que curasse todos os tipos de câncer, coitada de mim... nem sabia que era um grupo de doenças e que não é uma doença só. Mas eu tive essa ideia ali no terceiro ano do ensino médio.*

### Professora B3

A professora B3 foi a única dos setes professores entrevistados que estudou em escola particular, então quando questionamos sobre as aulas de ciências e biologia na educação básica ele de início deixa claro que tinha afinidade já com a área porque também teve bons professores e boas referências: “Então eu tinha muita afinidade e eu vim de uma escola particular de uma qualidade reconhecida aqui no estado, então eu tive bons professores de ciências e biologia”

O mais interessante é que a referencia de “bom professor” que B3 se refere que teve na escola básica, hoje é um dos professores de biologia na escola que trabalha (IFES):

*Tanto é que eu trabalho com um deles hoje que é o professor “X” que você não terá a oportunidade de entrevistar porque ele está afastado para o doutorado, mas ele foi meu professor no ensino fundamental e atualmente ele é meu colega de trabalho, coisa da vida. E ele foi uma grande referencia, eu tinha ele como uma referencia, eu gostava muito, eu tinha afinidade.*

B3 reforça mais uma vez que teve bons professores além do professor “X” e o fato de ter estudado também numa escola de boa qualidade a levaram pra área de biologia, além da afinidade em si pela área: “*a biologia me cativou pela afinidade mesmo, mas os outros professores eram muito bons também, como te disse a escola era de boa qualidade, mas eu tinha uma empatia maior pelas aulas de ciências e biologia*”.

Mas foi no ensino médio que veio a decisão de cursar biologia e o fator econômico, no caso de B3, de poder escolher a carreira sem preocupar de imediato com o retorno financeiro foi fundamental:

*Foi afinidade pela área, no ensino médio eu comecei a pensar o que poderia ser a minha formação e a biologia foi a área que mais se enquadrava pra mim né? A princípio pensei biomédicas dentro da medicina mais pela questão financeira, estabilidade e tal e depois fui vendo que eu realmente não tinha afinidade com a área e eu tinha possibilidade de escolher de acordo com o que eu queria mesmo, eu não precisava ter essa preocupação muito material assim: ah o que vai me dar lucro muito rápido, vamos dizer assim? Eu não precisava ter essa preocupação, eu fui pela afinidade pela área de ciências biológicas.*

#### Professor B4

Dos sete professores entrevistados como mostra o Quadro 5, B4 é o único professor de biologia contratado, exatamente para substituir o professor “X” que está de licença para a realização do curso de doutorado. Como prevê o concurso público na esfera federal, professores que serão contratados por tempo limitado não precisam ter a necessariamente formação em licenciatura.

B4 é biólogo de formação e quando questionamos como eram suas aulas de ciências e biologia na educação básica, relatou que sempre teve uma afinidade muito grande com a área de biologia desde criança: “*Era a disciplina que eu mais gostava, eu tinha uma afinidade muito boa, porque eu sempre gostei de ciências, desde criança eu queria fazer biologia então já tinha uma afinidade*”.

Nas aulas, entretanto, os professores utilizavam praticamente o quadro, mas tinha um professor em específico que B4 recorda bem porque era “*um professor que levava muita coisa pra sala de aula*”. Apesar de ter estudado no ensino fundamental em uma escola pública que

não possuía laboratório, e os professores usarem basicamente o quaro B4 relata que gostava das aulas:

*Mas eram aulas boas. A gente não tinha laboratório na época, era uma escola pública, eu estudei do 6º ao 9º ano numa escola pública, 1 e 2º ano do ensino médio em pública, também, apenas o 3º ano que fui pra uma particular. Mas sempre foi quadro e louça, nunca teve laboratório e tinha um professor que se não em engano foi na 8º/9º ano que levava muita coisa pra sala de aula, desse professor eu lembro até hoje.*

Quanto á motivação pra seguir no ensino superior na área de biologia, B4 relata que sempre foi algo intrínseco, porque sempre gostou da área e desde a faculdade optou pelo bacharel:

*Ah é algo próprio mesmo, algo que eu sempre gostei e desde criança eu quis fazer biologia. Eu não me via fazendo outra coisa, não teve nenhuma influencia, é algo meu mesmo. Eu sou formado em bacharel, eu não tenho licenciatura, então como fui a primeira turma na UFPB e a gente já tinha que decidir qual área seguir, aí eu falei: não quero ser professor! Eu quero fazer pesquisa, então eu vou fazer o bacharelado, fiz o bacharelado e logo em seguida fiz mestrado e doutorado, então as disciplinas da licenciatura eu não fiz nada.*

### Professora B5

Ao ser questionada como eram as aulas de Ciências e Biologia quando estudava na educação básica, a professora B5 relatou que do ensino fundamental não lembrava de muita coisa não, apenas das aulas de ciências de química e física na oitava série porque achado as aulas interessantes, mas que dos anos anteriores não lembrava de nada, exceto de uma feira de ciências que foi realizada na escola:

*Só me lembro assim de uma feira de ciências e eu lembro que como nossa escola era pública a gente não tinha microscópio e eu nem sabia que isso existia, aí teve uma feira de ciências que eles apareceram com alguns microscópios lá e a gente observou algumas coisas. A minha lembrança de ciências na parte de biologia que eu tenho lembrança é dessa feira e das aulas química na oitava série, não lembro nem das aulas de física.*

A professora B5 assim como B2 também teve problemas no ensino médio com a falta de aulas de biologia e de física e a escola pra resolver o problema contratou professores não habilitados na área de biologia para assumirem as aulas como se pode perceber no depoimento:

*(...) então pra gente não perder o ano eles contrataram aleatoriamente quaisquer pessoas para assumirem essas aulas, então quem deu aula pra mim de biologia foi a professora de química, acho que quem deu aula pra mim de física foi uma professora de filosofia, alguma coisa assim, então não foi uma parte boa de aula de ciências não no primeiro ano.*

Pelo fato de ter sido prejudicada no primeiro ano do ensino médio pela falta de professores e como era uma jovem que gostava de estudar B5 relata que sua mãe se interessou para mandá-la estudar numa cidade maior, numa escola particular, o que a fez passar por dificuldades de acompanhamento da turma, mas foi o momento em que mais se recorda das aulas de biologia, porque teve que estudar mais:

*E eu tive muita dificuldade porque embora eu gostasse muito de estudar você tinha um padrão e quando eu cheguei lá a cobrança era muito maior que na escola pública. Esta escola era particular, mas como minha família era muito humilde eu tive uma taxa de desconto grande por conta da nota da prova. Daí eu lembro bastante das aulas de biologia porque eu tive que estudar bastante*

Embora só tivesse aulas teóricas e pouco contextualizadas:

*Só que lá também era tudo muito teórico, dificilmente a gente tinha uma aula diferente de quadro e giz, era só o professor falando, ele dificilmente interagiu com as turmas, então foram bastante maçantes as aulas, não era nada contextualizado, tudo só em cima dos livros.*

Quando questionada sobre a motivação pra seguir na formação acadêmica em biologia, B5 não ingressou de início no curso, porque tinha outras preferências, primeiramente estava interessada em fazer medicina veterinária, depois algo relacionado com meio ambiente e depois também se interessava pela área de exatas, tanto que seu primeiro vestibular foi para o curso de ciências da computação: *“fiz primeiramente ciências da computação aí eu passei e na hora de fazer a matrícula eu não tive coragem de continuar”*. B5 diz que foi no momento de fazer a matrícula que se questionou se queria trabalhar com esta área pro resto da vida e foi aí que decidiu que iria fazer *“biologia mesmo, aí eu esperei mais um ano pra fazer”*.

A motivação de B5 foi algo pessoal também, o gosto pela área, pois quando estava cursando biologia já na faculdade, as pessoas na sua cidade do interior a questionavam porque estava fazendo biologia e não medicina, esclarecendo que *“medicina não era uma possibilidade pra mim porque eu gostava mesmo da área de biologia”*.

### Professor B6

O professor B6 mencionou que não teve uma formação adequada em ciências quando questionado sobre como eram as aulas de ciências e biologia na educação básica porque morava em um município do interior de Minas Gerais muito pequeno com menos de quatro mil habitantes e o professor que lhe dava aula não era um especialista: *“eu tive um professor de ciências que era um dentista, o dentista da cidade”*.

Além do professor de ciências de B6 não ser especialista, a sua prática também foi caracterizada ao relatar que *“o máximo que ele se desdobrava era que ele seguia um livro didático, tinha um livro e ele seguia o livro, nós nunca tivemos aula prática e vamos dizer assim, ele não tinha o jogo de cintura de fazer aulas práticas, mas isso era na década de 80”*.

O professor B6 assim como B1 também no ensino médio fez escola técnica e só teve biologia nos últimos dois anos, relatando que também passou por greves por conta das mudanças políticas ocorridas na época no Brasil:

*Ai o médio eu fiz escola técnica eu fui fazer escola agrotécnica e eu peguei um período de escola técnica que coincidiu com o período de entrada do governo de Fernando Collor, eu fiz entre os anos de 1992 e 1994 e na nossa grade apesar do curso técnico ser feito em 3 anos, mas a gente por exemplo, só tinha física durante dois anos, química só durante 1 ano e biologia só nos dois últimos anos.*

Afirma que durante o ensino médio também não teve interesse pela área de ciências biológicas porque *“academicamente falando não era despertado esse interesse”*, considerando que teve *“um ensino muito deficitário”* e que apenas veio ter noção do que eram os conteúdos de biologia durante o pré-vestibular após terminar o curso técnico descobrindo que *“tinha um monte de conteúdos e assuntos que eu sequer fazia ideia que existia e fazia parte do currículo do ensino médio”*.

Quando questionado sobre a motivação pra ter feito biologia no ensino superior, B6 afirma que de início seu objetivo era fazer medicina porque vinha de uma família muito humilde no interior onde normalmente o desejo dos pais era que o filho se tornasse médico o que ele chamou de *“doutor”*:

*E doutor lá na minha região era doutor advogado, doutor médico ou doutor dentista, então inicialmente eu acho que fiquei impressionado com isso e decidi fazer medicina, só que a coisa não caminhava bem e aí eu acabei fazendo 3 anos de pré-vestibular e então durante esses 3 anos eu tive um embasamento maior dentro da área das ciências e comecei a despertar meu interesse pela biologia.*

Assim o interesse pela área veio depois do ensino médio já no curso pré-vestibular porque lhe deu um maior embasamento teórico *“com esses três anos de pré-vestibular eu acabei tendo mais afinidade pela história e pela biologia”*

Ao contrário de outros professores que tiveram na experiência de bons professores o interesse pela área com B6 foi justamente ao contrário, pois o professor do ensino fundamental não ensinava bem os conteúdos, foi por motivação própria de estudar e através do livro didático que se interessou pela área:

*Vi que na verdade dentro das ciências biológicas meu interesse pela ciência vinha lá do meu ensino fundamental porque o cara que era o meu professor de ciências ele jogava o livro e deixava o conteúdo meio solto e eu vivia em cima dos livros, lembro muito bem de uma página que associava o ano às descobertas científicas e eu passava horas olhando pra aquilo dali, então de certa forma mesmo não tendo um professor no ensino fundamental com essa formação, o próprio livro didático, eu não tinha pensado nisso antes, tô pensando nisso agora, de certa forma isso me influenciou um pouco e eu acabei tomando gosto pela biologia e optei por fazer ciências biológicas e não os outros três cursos.*

A opção por cursar biologia, no entanto, trouxe desentendimentos com o seu pai que queria um filho doutor, problema este que foi “resolvido” quando B7 defendeu o doutorado recentemente:

*Me lembro que na época meu pai... ele tinha formação até a 7ª série apenas, ele trabalhava na roça e meu pai ficou sem conversar comigo durante 6 meses, nos 6 primeiros meses de faculdade meu pai não falava comigo porque não admitia que um filho dele não fosse ser doutor, e aí agora eu levei meu pai pra minha defesa de doutorado e disse: aí, pai, virei doutor!*

### Professor B7

As lembranças de B7 das aulas de ciências no ensino fundamental foram marcadas por dois ciclos no ensino fundamental, primeiramente durante os dois primeiros anos B7 afirmou que “*estudava muito na 5ª e 6ª série, depois eu mudei pra São Gabriel da Palha pra fazer a 7ª e 8ª série e aí eu não me dedicava muito aos estudos vamos dizer assim, eu lembro vagamente da matéria de Ciências e de Biologia*”.

A mudança de escola marcou suas lembranças porque ele gostava de estudar e os dois últimos anos do ensino fundamental não se sentia cobrado e incentivado a estudar porque seus colegas eram meninos que trabalhavam na roça e não estavam no mesmo nível que o seu então os professores não podiam cobrar muito:

*Eu lembro que a escola onde eu estudava assim, tinha geralmente o nivelamento por baixo, como os meus colegas muito deles trabalhavam na roça e alguns não sabia nem ler direito, alguns professores cobravam o básico, do básico, do básico nas ciências. E pra mim aquilo dali por mais que eu não estudasse já era muito fácil, porque eu vinha de um ensino fundamental até 6ª série muito bom da outra escola pública. Então eu fazia o mínimo e ficava com a nota boa.*

No primeiro ano do ensino médio assim como nos dois últimos anos do ensino fundamental afirmou que não estudava muito e também não gostava dos professores também porque estes cobravam muito pouco além de não explicarem o conteúdo, remetendo a didática em sala de aula e ao ensino tradicional:

*Nessa trajetória até o 1º ano do ensino médio eu não gostava dos professores, eu não tinha noção do que era professor bom ou ruim, não dava pra saber nem se ele*

*era bom ou ruim porque ele atingia um nível tão baixo de ensino, ele cobrava tão baixo que pra mim era muito tranquilo, era fácil. Então era aquilo né de colocar no quadro, se tinha 5 minutos de explicação numa aula de 50 minutos era muito, as vezes ditava ainda no ensino fundamental e médio, colocava todo o conteúdo no quadro com giz e o tempo final era copiar os exercícios, a prova era em cima dos exercícios. Então isso não me estimulou muito assim... nossaaaa me cativar com a explicação dos professores na escola pública, pelo menos onde eu estudei não tive isso.*

Foi apenas a partir do segundo ano do ensino médio que percebeu que precisava estudar mais porque tinha entrado em um cursinho pré-vestibular e precisava reaver todos os conhecimentos de biologia que não tinha aprendido antes: *“porque eu comecei a fazer cursinho, o meu ensino médio na verdade foi muito mais complementado pelo cursinho pré-vestibular que eu fiz do que propriamente as disciplinas no ensino médio mesmo e fundamental”*.

Foi no cursinho pré-vestibular que começou a se interessar muito por biologia porque começou a perceber a natureza da cidade onde morava *“porque São Gabriel da Palha é mais roça assim, mais floresta e eu gostava de acampar e eu gostei da área de ciências principalmente da área de biologia por causa desse acesso que eu tinha a natureza de observar os animais e tudo”*.

Também foi no cursinho pré-vestibular que começou a fazer a partir do segundo ano do ensino médio que relata que conheceu “bons professores” e foi quando começou a se interessar pelas ciências: *“Diferente de quando eu vim pra Vitória já no 2º ano do E.M, eu conheci bons professores principalmente no cursinho pré-vestibular que eu fazia que era um cursinho público, chamado PUPT (Projeto Universidade Para Todos) e lá eu conheci professores ótimos e comecei mesmo a me encantar pela área de ciências”*

Sobre as motivações para seguir na área de biologia, B7 relata que embora tenha tido bons professores durante o cursinho pré-vestibular durante os dois últimos anos do ensino médio ainda não tinha interesse de fazer biologia quando terminou o terceiro ano do ensino médio, seu objetivo era fazer psicologia porque acreditava que *“entendia as pessoas”*, no entanto, a escolha conflitou logo em seguida as convicções políticas de sua avó envolvendo o candidato Lula nas eleições à presidência, pois era de esquerda e sua avó não:

*Logo assim que terminei o terceiro ano foi na área de psicologia que eu fiz o vestibular, eu achava que entendia as pessoas e tudo, aí aconteceu que foi a primeira eleição que o Lula ganhou e eu lembro assim que eu era bem de esquerda na época e minha avó tinha uns 85 anos já assistia globo e ficava com imagem do que envolvia a esquerda assim, e eu estava pra fazer psicologia, fiz psicologia aí no outro ano aconteceu isso e eu discutia com minha vó de 85 anos, aí eu falava: gente não tem condições de eu fazer psicologia, eu não consigo entender minha vó, o meio*

*que ela tá e tudo o que ela acredita eu tenho que concordar com ela, aí eu pensei: gente, não é psicologia que tenho que fazer!*

Esses conflitos políticos com sua avó fizeram com que repensasse e mudasse o de curso no próximo vestibular, pensando em ingressar no curso de farmácia por sua grande facilidade de aprender os conteúdos de química, no entanto, as pessoas do seu entorno o fizeram repensar sobre o mercado de trabalho que teria que encarar mais a frente, pois as possibilidades de emprego não seriam tantas, assim antes mesmo de fazer o vestibular pra farmácia mais uma vez mudou o percurso e pensou na possibilidade de tentar biologia porque “o que mais gostava no caso era do contato com a natureza, e daí eu fiz o curso de biologia e consegui passar na UFES aqui de Vitória e foi essa a trajetória meio aos trancos e barrancos”.

A seguir, sistematizamos, no Quadro 10, os sentidos capturados a partir da análise das respostas dos professores. É importante frisar que solicitamos aos professores que relatassem aspectos das aulas de ciências e biologia que os marcaram, estes não foram induzidos a dizer se as aulas eram “boas ou ruins” assim como a atuação dos professores se era boa ou ruim. Entretanto, a partir dos relatos descritos foi possível destacar aspectos positivos e negativos das lembranças dos professores bem como as principais influências/motivação para seguir na área no ensino superior. Tardif (2002) reforça que os professores constroem saberes relativos à docência também nas suas experiências enquanto alunos, anos antes de atuarem como professores.

Quadro 10. Sentidos atribuídos às aulas de ciências e biologia pelos professores investigados e motivações para cursar biologia.

<b>B1</b>	Não se lembra de muitas coisas/ Não teve muitas aulas no E.M	Aulas com experiências no E.F	ONGs/Contato com Biólogo
<b>B2</b>	Não se lembra de muitas coisas/ Não teve muitas aulas no E.M	Professora Elena/ Aulas no Laboratório	Trabalho de Pesquisa com Genética no E.M
<b>B3</b>	XXXXXXXXXX	Escola de boa qualidade (particular)/Bons professores	Afinidade/ Bons professores
<b>B4</b>	Quadro e lousa/ Nunca teve aula no laboratório	Um professor que levava coisas diferentes pra aula no E.F /Gostava das aulas	Afinidade/ Motivação pessoal
<b>B5</b>	Não tem muitas lembranças no E.F/Aulas teóricas e pouco contextualizadas no E.M	Aulas mais interessantes de química na oitava 8ª série/ Feira de Ciências	Afinidade
<b>B6</b>	Professor de Ciências só usava o livro e deixava o conteúdo solto	Conteúdos do Livro Didático da 5ª série	Afinidade/Aulas do pré-vestibular o fez ter maior afinidade pela biologia

B7	Professores cobravam o básico	Bom ensino na 5ª e 6ª série/Bons professores no cursinho pré-vestibular	Afinidade/Bons professores no cursinho que o fez se encantar pela área de ciências
----	-------------------------------	---	--

Pode-se inferir a partir dos relatos que os professores investigados parecem associar suas lembranças à figura do professor relacionando principalmente com a questão da didática, se destaca a figura do professor como alguém que buscava ou não realizar um bom ensino com vistas à aprendizagem dos alunos, a partir perspectiva do quanto que os professores acharam que aprenderam nas aulas e do quanto foram estas significativas ou não. Pimenta (1999) enfatiza que os alunos antes mesmo da formação inicial já tem saberes do que é ser professor.

Os saberes de sua experiência de alunos que foram de diferentes professores em toda sua vida escolar. **Experiência que lhes possibilita dizer quais foram os bons professores, quais eram os bons em conteúdo, mas não em didática, isto é, não sabiam ensinar.** Quais professores foram significativos em suas vidas, isto é, contribuíram para formação humana (PIMENTA, 1999, p. 20, grifo nosso).

Os relatos que trazem aspectos positivos exprimem a ação didática do professor quanto à realização de atividades (B1, B2 e B4) que buscavam fugir do ensino tradicional, se o professor trazia ‘coisas diferentes’ pra sala de aula ou quando a figura do professor se destacava apenas por terem sido ‘bons professores’ (B3 e B7) o que se infere que os professores durante sua ação didática chamavam a atenção dos alunos e os cativavam para os conteúdos trabalhados de alguma forma. A questão da (ausência) de didática aparece também nos aspectos negativos quando B4 diz que as aulas eram “basicamente quadro e lousa” e “não teve aulas de laboratório”, quando B5 relata que “as aulas eram teóricas e pouco contextualizadas”, para B6 quando “o professor só usava o livro e deixava o conteúdo solto” ou quando B7 diz que “os professores cobravam o básico”, assim infere-se que estes não estimulavam os alunos a querer aprender mais sobre os conteúdos de ciências e biologia.

Sobre as principais influências/motivações para a escolha profissional, os professores foram influenciados por diferentes experiências, interesses e motivações, entretanto, na maioria dos casos a figura de professores durante a escolarização básica foi tomado como referencia, por exemplo, nas falas dos professores B3, B4, B5, B6 e B7 estes já tinham afinidade com a área, no entanto além deste fato o aspecto “bons professores” nos relatos de B3 e B7 também foram influencias para seguir na área no ensino superior, apesar de B6 não trazer este mesmo termo, afirma que foram “as aulas do cursinho que o fez ter maior afinidade

pela área de biologia”, o que remete que também foi o professor que inevitavelmente teve forte influência para essas aulas terem sido significativas. Para B2 foi o trabalho de pesquisa no ensino médio passado pela professora que a fez se encantar pela área, assim a pesquisa foi o estímulo para B2 querer aprender mais sobre o conteúdo de genética, nesse sentido também a professora teve um papel crucial ao motivá-la para realizar a pesquisa sobre a temática. Para B1 foi o contato depois de adulto com os biólogos e ONGs que o motivou a fazer uma segunda graduação.

A intenção ao trazer as lembranças que mais se destacaram na fala dos professores positivamente ou negativamente é tentar identificar se estes aspectos subsidiam a reflexão destes professores quando vão estar em sala de aula contribuindo assim para melhor compreender sua ação docente, pois os professores trazem suas concepções de como deveria ser o ensinar ou saber-fazer dos seus professores, o que pode influenciar sua futura ação no contexto escolar. De acordo com Tardif (2002, p. 68) pesquisas vem indicar que “boa parte do que os professores sabem sobre o ensino, sobre os papéis do professor e sobre como ensinar provém de sua própria história de vida, principalmente de sua socialização enquanto aluno”, tais experiências também ajudam a compreender o sentido da escolha da profissão, assim como as experiências marcantes com outros adultos, como as atividades extra-escolares ou atividades como esporte, teatro, etc como no caso de B1 que foi através de contatos com ONGs.

Ainda de acordo com Tardif (2002) os professores são trabalhadores que ficaram mergulhados no próprio ambiente de trabalho pelo menos 16 anos ou o que equivale aproximadamente a 15.000 horas antes de começar a trabalhar, esse tempo vem se manifestar em toda a bagagem dos conhecimentos adquiridos anteriormente, suas crenças, representações e certezas sobre a própria prática docente e essa herança da socialização durante a escola vai permanecer forte e estável com o tempo.

Para Josso (2004) a rememoração pode contribuir como novas interpretações no fazer-se docente, assim relatos são importantes porque podem nos ajudar a compreender a formação dos professores frente aos novos papéis que as instituições escolares solicitam, já para Catani, Bueno e Sousa (2000, p. 29) “a transformação produtiva dos saberes e práticas de formação, no meu entender, deve, necessariamente incluir processos de reflexão e auto-conhecimento que reconstituem os itinerários individuais de desenvolvimento”.

### **3.2.2 Os docentes e a formação em nível superior**

Os professores em sua prática devem se sustentar em conhecimentos especializados e que foram formalizados em sua maioria por meio de disciplinas científicas no geral, como as naturais e aplicadas, mas incluindo também disciplinas das ciências humanas e sociais, do mesmo modo que as disciplinas das ciências da educação. Particularmente os conhecimentos especializados precisam ser aprendidos através de uma longa formação em nível superior através de cursos de natureza universitária ou em cursos equivalentes (TARDIF, 2000). A questão “Como foi sua formação acadêmico-profissional?” teve o intuito de levantar informações no que concerne ao processo de formação inicial dos professores, ou seja, a graduação em nível superior em biologia. Tal questão buscou compreender quais os saberes foram construídos e mobilizados na formação inicial. Interessou-nos investigar e fazer associações entre os saberes adquiridos durante a formação inicial, visto que é nesta etapa de formação que os professores adquirem saberes, predominantemente, disciplinares e da formação profissional, que irão auxiliá-los no desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem em sala de aula (TARDIF, 2002).

No momento em que realizamos a pergunta durante a entrevista sobre a formação inicial, os professores foram orientados a trazer nos seus relatos aspectos da sua formação no que concerne às disciplinas específicas, disciplinas pedagógicas, estágios supervisionados e se participaram de pesquisa durante a graduação. A partir dos relatos dos professores pudemos identificar cinco aspectos que se destacaram durante a formação em nível superior em biologia dos professores:

#### **A) Falta de professores concursados e especialistas**

Destacam-se inicialmente nos relatos de dois professores as críticas com relação às problemáticas existentes no curso durante sua formação, B1 e B7 afirmaram que passaram pela dificuldade de não terem professores efetivos:

*Peguei uma fase difícil no Brasil, de transição, onde muitos professores não eram substituídos por professores efetivos, a gente tinha alguns professores substitutos, colegas, às vezes, recém-formados que já começava a dar aula. Mas assim era poucos ainda, depois piorou um pouco, agora recentemente melhorou um pouco.*  
(B1)

Esta problemática da falta professores efetivos nos relatos de B1 corrobora com os relatos de B5 que ingressou na universidade em período próximo ao ano de formação de B1, tendo problemas com falta de professores especialistas nas disciplinas:

*Olha na época que eu entrei que foi em 1998/2 na UFES, naquela época o curso tinha um problema que era que a gente não tinha muitos professores específicos pra dar as disciplinas, então, por exemplo, a minha disciplina de biologia celular que foi no primeiro semestre quem deu foi uma professora de ecologia, então eu sofri muito ao longo do meu curso com a correlação da matéria dada com a pessoa especialista naquele conteúdo. Então foram pouquíssimos, eu sou até capaz de contar nos dedos dentro da biologia os professores da área que deram a disciplina, então é tanto que logo depois que mais pro final começou a ter contratações de professores especialistas nas áreas, então quem veio depois de mim se beneficiou muito mais do que minha turma. (B5)*

## **B) Ênfase nas disciplinas de conteúdo e ausência de disciplinas pedagógicas**

A ausência de investimento no saber pedagógico geral por parte da instituição formadora toma destaque logo no início do relato de B2 que faz uma crítica aos objetivos das disciplinas cursadas, considera que estas foram trabalhadas muito superficialmente e voltadas pra área acadêmica, inferindo que estas não tinham o objetivo de formar professores:

*Bom eu estudei na UFES que tradicionalmente aqui no estado é considerada uma boa universidade na área de ciências biológicas, não tenho dúvidas de que é, mas eu considero que a maioria das matérias foi tudo muito superficial e muito voltado pra área da academia, muito voltado o enfoque pras tendências das pesquisas ou as pesquisas já acumuladas e tal, com nenhuma grande aplicação em nenhuma das áreas tanto pra docência e nem para o bacharel mesmo né? Parecia um aprofundamento da biologia que tive no ensino fundamental e médio mesmo com nível de detalhamento muito maior, mas sem nenhum grande dimensionamento. (B2)*

A falta de contextualização do conteúdo trabalhado nas disciplinas foi também algo que B2 destacou, remetendo ao ensino tradicional:

*Pra quê que aquilo serve na prática né? Nenhuma aula minha foi contextualizada tipo: ah essa via metabólica serve pra isso, tem esse contexto, ah saber identificar a planta serve pra isso, saber identificar os nomes de todas as partes do bicho tem uma função, né? Não tinha, era uma coisa meio que tradicional e decora isso, se você souber o nome, souber escrever, responder esses nomes você tem um desempenho satisfatório, foi bem assim na minha visão. (B2)*

A ênfase na formação dos professores entrevistados deu-se principalmente nas disciplinas de conteúdo das ciências biológicas, em alguns casos ainda com destaque para áreas de pesquisas específicas, conforme aponta B6:

*Então, nossa formação em Biologia lá em Juiz de Fora (MG) era muito restrita á duas áreas específicas: botânica e zoologia mesmo sendo licenciatura, aliás, licenciatura acabou sendo uma coisa bem, vamos dizer assim, um cumprimento de uma etapa obrigatória do que de fato uma formação, acho que na verdade deixou muito a desejar, mais um embasamento teórico na área de ensino e metodologias de ensino, assim muito frágil. (B6)*

O relato de B3 foi mais enfático sobre o que vivenciou na sua formação inicial em relação à forma como foram trabalhadas as disciplinas de conteúdo e pedagógicas propriamente ditas durante o curso:

*Então a parte de bacharelado vamos dizer assim mais voltado pra parte do conteúdo das disciplinas que não são pedagógicas ou didáticas, eu considero que de 0 a 10 eu daria uma nota 7 ou 8, ou seja, um nível bom com muitas questões ainda a serem trabalhadas. Agora com relação às disciplinas didáticas, da licenciatura e pedagógicas, enfim... foi péssima! De zero a dez eu daria 3 no máximo por uma questão dos professores e minha também, como eu não tinha afinidade na época com isso, não era minha pretensão inicial eu não tinha foco. (B3)*

Percebemos nos relatos dos professores uma formação universitária ainda inspirada nos moldes da racionalidade técnica, este modelo caracteriza-se pelo fato das disciplinas específicas não manterem um diálogo com as disciplinas pedagógicas conforme apontam Araújo e França (2010, p. 2002):

As disciplinas pedagógicas, geralmente ministradas por profissionais ligados a departamentos ou centros de educação, são vistas como aquelas que “preparam” o professor, e as disciplinas específicas são aquelas que “preparam” pesquisadores, mas que também atendem aos futuros professores, gerando distinção nítida entre licenciandos e bacharelandos.

Selles e Ferreira (2009, p. 64-65) ao discutirem sobre os saberes docentes e as disciplinas escolares na formação de professores de Biologia alertam que “[...] o futuro professor precisará compreender que não é desejável reproduzir conteúdos biológicos isolados dos contextos sócio-históricos que os constituíram. De igual modo, precisará perceber as especificidades dos conhecimentos escolares que irá ensinar”. Nesse sentido faltou a articulação entre as disciplinas ditas específicas biológicas e sua articulação com as disciplinas pedagógicas, pois de acordo com as autoras citadas fica claro a importância de se trabalhar as disciplinas propriamente específicas da área de formação dos professores articulando com as disciplinares do campo que irão atuar. Esta constatação vem ser reafirmada quando os professores trazem nos seus relatos as experiências com o estágio supervisionado, descritas a seguir.

### **C) Ausência de Estágio supervisionado**

O estágio supervisionado é uma etapa de fundamental importância na formação inicial dos professores, pois é o momento em que os professores têm a oportunidade de vivenciar através de observação, participação e intervenção no campo em que vai atuar

futuramente. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB Lei n 9.394/96 estabelece que a formação dos professores prepare o futuro professor para atender os objetivos da educação, fazendo referência à prática de ensino de “no mínimo, trezentas horas” e enfatiza que a “experiência docente é pré-requisito para o exercício profissional de quaisquer outras funções do magistério” (BRASIL, 1996). Pimenta (1999, p.28) afirma que o estágio supervisionado pode se caracterizar como o momento em que o professor pode “ver e analisar as escolas existentes com olhos não mais de alunos, mas de futuros professores”, nesse sentido acreditamos que este momento em especial na formação inicial dos professores é propício para a construção e mobilização de diversos saberes.

Quanto ao estágio supervisionado durante a formação inicial, os relatos dos professores foram negativamente unânimes, o estágio se resumiu ao cumprimento de uma aula teórica na maioria dos casos:

*O meu estágio supervisionado foi péssimo, foi só pra cumprir tabela eu acho que eu nem fiz, eu acho que fui na escola uma única vez, eu fingi que fiz, o professor fingiu que a gente fez, pra te dizer a verdade eu nem lembro. Eu acho que eu estive na escola uma única vez, na sala de aula uma única vez, não sei, não sei o que foi meu estágio supervisionado (risos). (B3)*

*Eu não gostei muito não, foi meio fraco. Até porque eu lembro que na época você não tinha que dar muita aula. Na realidade a gente meio que fazia uns grupos e ia para as escolas e dava uma, duas aulas... Mas não teve um estágio na realidade, a gente só deu uma aula e pronto. Então meio que fui aprendendo com a prática, o estágio não serviu muito. (B1)*

*Já pro lado da docência em si o estágio supervisionado não foi muito eficiente, a gente tinha poucas aulas, foram duas ou três disciplinas, a gente tinha que acompanhar a professora numa escola pública, mas era basicamente a gente acompanhar o professor por um tempo e depois a gente dava uma aula. (B5)*

Os relatos de B3, B1 e B5 demonstram que a realização do estágio foi feita durante a licenciatura como parte da determinação curricular, porém desconsiderando sua verdadeira função na formação de professores. O estágio supervisionado tem sido foco nas pesquisas de alguns autores (PIMENTA e LIMA, 2005, 2006) que buscam enfatizar a relação da produção de saberes docentes durante sua realização na formação inicial de professores, pois é o momento que estes entram em contato com prática. Almeida e Pimenta (2015) argumentam que no contexto específico em que ocorre a formação de professores, esta assenta em compreensões pedagógicas e didáticas sobre o ato de ensinar e de aprender, nesse sentido, as autoras buscaram analisar a importância do estágio nos cursos de licenciatura e argumentam que o estágio é entendido como um momento privilegiado, pois:

O estágio propicia aproximações com a escola (ambiente de trabalho dos professores), com as práticas didático-pedagógicas (quando professores e alunos estabelecem relações com o conhecimento por meio de ações coletivamente desenvolvidas) e com os professores e alunos (aproximando-se das compreensões e atitudes dos sujeitos envolvidos na aula) (ALMEIDA, PIMENTA, 2015, p. 16).

O papel do estágio toma destaque especial na fala de B2, pois futuramente B2 veio a orientar alunos nesta mesma disciplina:

*Foi bem estranho, falo isso porque depois eu fui professora de estágio supervisionado numa licenciatura e a concepção de professora e aluna conflitou, minha experiência que eu tive e eu como formadora de professores, mas também fez parte dessa construção né? Essa experiência que eu tive, eu não entrei em sala de aula momento algum, eu não fiz nenhuma investigação, nada, não assisti aula de professor nenhum, o professor que tive, ele simplesmente preparou tipo uma feira de ciências, a gente passou um semestre todo lendo um monte de artigos, autores que fundamentavam o ensino fundamental e não sei o quê bla bla bla aquela coisa, mas nada sobre prática. (B2)*

O que a fez refletir quando foi orientar seus alunos durante a disciplina de estágio supervisionado, buscando promover a seus alunos “*uma experiência prévia do que é ser docente*”:

*Por isso que foi muito conflitante porque quando eu fui professora que peguei a documentação pra ler e entender qual era o objetivo e tal, e eu construí a disciplina com a ajuda de outros professores e tal e eu fiz uma coisa completamente diferente né? Tentando priorizar a formação de alunos da licenciatura, mas para que eles realmente passassem por uma experiência prévia do que é ser docente, então eles acompanhavam o semestre todo o docente daquela disciplina, daquela escola, ou avaliando pauta ou observando a prática daquele professor ou até mesmo dando aula, eles tinham cargas horárias específicas a cumprir de cada uma dessas atividades que eu gostaria que isso tivesse sido feito comigo. (B2)*

Tardif (2002) afirma que é por meio dos estágios de formação prática que os futuros professores tendem a prestar mais atenção nos fenômenos que vem a ocorrer em sala de aula, confrontando com as expectativas que possuem. No relato, pudemos identificar a importância dos saberes que não foram construídos durante o estágio supervisionado, mas que foi posteriormente sedimentado na prática profissional de B2 enquanto docente desta disciplina, revelado por sua postura ao reconhecer o papel do mesmo para a construção da identidade docente assim como já haviam salientado Pimenta e Lima (2004, 2005).

Nesse sentido, pelos depoimentos dos professores investigados podemos inferir o quanto a construção de saberes durante o estágio supervisionado foi negligenciado na formação dos professores, pois conforme Pimenta e Lima (2004, 2005) o desenvolvimento do estágio deve ser visto como uma atitude investigativa, que busque envolver a reflexão e a intervenção na vida da escola, dos professores, dos alunos e da sociedade. O estágio além de

ser um instrumento pedagógico que contribui para a superação da dicotomia teoria e prática, também é o momento de reflexão do futuro professor.

#### **D) Destaque para a participação na pesquisa durante a formação**

Participar de pesquisa durante a graduação foi algo que todos os professores investigados vivenciaram, com destaque para alguns dos relatos:

*Mas a formação foi muito boa até porque eu já tinha uma vivência, uma certa experiência, eu passei muito intensamente no curso. Desde o primeiro ano eu comecei a dar aula, comecei a fazer iniciação científica, então aprovei uma bolsa de CNPQ logo no início do curso, depois outra, era monitor também, enfim, trabalhei com a parte de Centro Acadêmico também, me envolvi muito, praticamente morava dentro da Universidade e amava aquilo lá muito. Então a minha formação foi bem plena. (B1)*

*Eu entrei na biologia e já fui fazer um estágio na Iniciação Científica, de pesquisa, e aí a gente entra no mundo do bacharel e aí nossa, é muito legal a pesquisa, porque na universidade isso parecia muito real, parecia uma coisa né? Que existe esse tipo de atividade né?(B2)*

*Então desde o segundo período da faculdade eu tive iniciação científica e comecei a dar aulas no terceiro período da faculdade... (B6)*

Já faz algum tempo que a formação do professor crítico, reflexivo e do professor pesquisador vem sendo questionada e colocada como questão central na formação de professores. Silva e Limonta (2012) a respeito da pesquisa na formação e no trabalho dos professores da educação básica afirmam que o professor precisa durante a formação inicial passar por um processo formativo de alto nível que busque articular ciência, ética, técnica e estética, devido às especificidades do trabalho docente. A pesquisa, nesta perspectiva vem se tornar um princípio formativo e um conhecimento pedagógico de fundamental importância para se construir um trabalho docente de qualidade.

Para Santos (2001) a participação e o desenvolvimento de pesquisas na universidade durante a formação do professor vai se traduzir em reflexos positivos na sala de aula, em cursos mais atualizados, ao aproximá-los do campo em que se produz conhecimento. Reforça ainda que a trajetória profissional de um professor e de um pesquisador é diferente, nesse sentido, a formação dos professores deve ser norteada para que competências sejam desenvolvidas de acordo com o exercício de cada uma dessas funções.

#### **E) Dicotomia entre ensino e pesquisa: a escolha pela docência**

Percebeu-se durante as entrevistas uma clara segmentação das disciplinas de conteúdo e pedagógicas durante a graduação dos investigados, estas últimas como já mencionado nos relatos anteriores não provocaram um impacto positivo durante a formação dos professores o que refletiu quando tiveram que optar por decidir entre a carreira da pesquisa e da docência, muitos só vieram optar pela docência quase ao final do curso, outros já no mestrado. Constatamos que apesar da vontade seguir no ensino superior na área de biologia, nem sempre os investigados desejaram exercer a docência, a maioria queria ser pesquisador, no entanto, a possibilidade de ingressar mais facilmente no mercado de trabalho foi decisiva para esta escolha:

*A parte da docência foi um pouco mais pra frente né? E quando eu cheguei no momento de decidir licenciatura ou bacharelado eu entrei em crise, porque aí eu fui pesquisar as coisas e eu vi que a realidade do bacharel era muito difícil, eu quase desisti do curso nessa época, mas aí eu falei não, vou fazer como o pessoal diz pra fazer, vou começar pela licenciatura, porque licenciatura tem mercado de trabalho, a gente é mais absorvido depois que forma e eu faço bacharel depois, caso eu tenha uma oportunidade de trabalhar como bacharel, eu vou trabalhar como bacharel, né? Eu tive um rompimento de ideias ali no meio do meu curso, quando eu tive que decidir, mas não era o meu carro forte não. Na verdade eu queria ser uma grande pesquisadora que iria descobrir as causas e curas pra várias doenças (B2)*

*Não, quando eu entrei na biologia eu não pensava seguir carreira de professora eu queria seguir a área da pesquisa. A licenciatura que eu fiz na UFES na época a universidade permitia que as ciências biológicas você fizesse concomitante praticamente ao mesmo tempo, então não apresentava uma dificuldade pra isso, então eu acabei optando por mais uma questão de ter mais oportunidade. E aí eu emendei a graduação com o mestrado e aí no mestrado eu fui percebendo a dificuldade, aí na graduação e no mestrado eu já fui dando algumas aulas como voluntária em algumas instituições de ensino, que seria embrenhar e continuar numa carreira de pesquisa né? E aí que eu fui percebendo o mercado de trabalho que a licenciatura me daria mais oportunidade, então eu comecei seriamente a pensar em ser professora, mais por uma questão de oportunidade. Então na realidade foi no final da graduação que eu comecei a pensar na possibilidade de lecionar, de ser professora mesmo. (B3)*

Apesar de sua mãe ter sido professora, também foram as condições financeiras que fez B6 se interessar pela docência desde cedo:

*E daí essa opção pela docência, na verdade, a minha mãe, já falecida, era professora de 1ª a 4ª série e eu sempre tive muita facilidade no aprendizado ao longo do meu ensino fundamental e médio, sempre fui um aluno de boas notas e sempre tive muita facilidade ajudar os colegas aí quando ingresso no pré-vestibular como meus pais não tinham uma condição financeira de forma a me manter eu comecei a ganhar dinheiro dando aula particular, eu tirava dúvidas de química e física, então eu acho que inevitavelmente isso de certa forma me despertou o interesse pela docência, mas principalmente pelo histórico da condição financeira familiar eu enxerguei na docência uma possibilidade de ingressar mais facilmente no mercado de trabalho na época, então de certa forma isso foi determinante para que eu ingressasse no ramo da docência e acabei me descobrindo, de fato é o que eu gosto de fazer, acho que sei fazer, só que assim durante muito tempo eu fui professor de pre-vestibular. (B6)*

O professor B7 afirma que só veio se identificar com a área da docência depois que se “encontrou” apresentando seminário que foi quando percebeu que as pessoas gostavam de sua didática e também ao exercer a profissão docente simultaneamente à formação, o que demonstra a importância de vivenciar na prática a experiência ainda na formação:

*Percebia que eu gostava tipo de apresentar trabalho e eu tinha um certo domínio em fazer isso, as pessoas que viam gostavam e me parabenizavam, então isso me motivava, falavam que era engraçado e da minha didática, então por causa dessa motivação mais por final do curso eu comecei a me interessar pela docência. Além disso, simultaneamente eu dava aula particular e via que ali eu conseguia atingir alguma coisinha, que os alunos atingiam algum nível, que eu conseguia acrescentar alguma coisa a eles, então isso me gratificava um pouco, então isso começou a me balançar mais pra licenciatura e foi aí que comecei a cogitar no 5º/6º período em ser professor. Eu me encontrei mais apresentando trabalho quase que toda semana do que propriamente nas matérias de licenciatura. (B7)*

A professora B5 afirma que não queria ser professora, mas que hoje “ama a profissão”:

*No caso de seguir a carreira docente eu paguei língua, porque na minha cidade como é do interior a maioria das mulheres exercem o magistério, mas não necessariamente porque gostam, e eu cresci ouvindo muito falar mal da profissão de professor e quando eu entrei na faculdade no primeiro semestre eu disse que não queria ser professora e não queria seguir o ramo da genética, porque foram coisas que eu não gostei, mas não, entrei no curso pensando em ser professora não. E você vai perguntar se hoje eu gosto? Então é até engraçado que quando hoje eu volto pra minha cidade falo que hoje eu amo a minha profissão, aí eles dizem que eu só posso estar de brincadeira e eu digo não gente, eu gosto do que faço. Então assim hoje eu digo que paguei língua nos dois sentidos porque eu não queria ser professora e hoje amo o que faço e eu segui o ramo da genética na minha especialização e também amo a parte de biologia molecular e genética. (B5)*

A construção da identidade docente dos professores não foi algo que aconteceu logo de início no ingresso do curso como mostram os relatos, aconteceu mais para o final do curso, quando alguns dos professores já exerciam a atividade docente concomitante à formação inicial. Tardif (2002) afirma que é impossível compreender a questão da identidade docente sem correlacioná-la com a história dos próprios professores, ações, projetos e o seu desenvolvimento profissional, indicando que a socialização e a carreira dos professores não se caracterizam somente pelo desenrolar de acontecimentos:

Ao contrário, sua trajetória social e profissional ocasiona-lhes custos existenciais (formação profissional, inserção na profissão, choque com a realidade, aprendizagem na prática, descoberta de seus limites, negociação com os outros, etc.) e é graças aos seus recursos pessoais que podem encarar seus custos e assumi-los. Ora, é claro que esse processo modela a identidade pessoal e profissional deles, e é vivendo-o por dentro, por assim dizer, que podem tornar-se professores e considerar-se como tais nos seus próprios olhos (TARDIF, 2002, p. 107).

Sobre a construção da identidade docente Nóvoa (1992a) destaca que três dimensões devem ser consideradas como essenciais nesse processo que se referem ao desenvolvimento pessoal, desenvolvimento profissional e o desenvolvimento institucional. Segundo o autor:

A construção da identidade docente é uma construção que tem uma dimensão espaciotemporal, atravessa a vida profissional desde a fase da opção pela profissão até a reforma, passando pelo tempo concreto da formação inicial e pelos diferentes espaços institucionais onde a profissão se desenrola. É construída sobre saberes científicos e pedagógicos como sobre ordem ética e deontológica. É uma construção que tem a marca das experiências feitas, das opções tomadas, das práticas desenvolvidas, das continuidades e descontinuidades, quer ao nível das representações quer ao nível do trabalho concreto (NÓVOA, 1992a, p. 116).

Para Pimenta e Anastasiou (2002, p. 77) a construção da identidade docente também é feita pela significação que cada professor, enquanto ator e autor que irá conferir “á atividade docente em seu cotidiano, em seu modo de situar-se no mundo, em sua história de vida, em suas representações, em seus saberes, em suas angústias e anseios, no sentido que tem em sua vida o ser professor”.

### **3.2.3 Indicação dos saberes docentes na fala dos professores que foram ou podem ter sido construídos durante a formação inicial**

É importante buscar refletir sobre a formação inicial do professor, como imprescindível para se perceba dentro do cerne do processo educativo e se torne um agente de promoção do conhecimento. De acordo com Tardif (2002) os saberes da formação profissional estão interligados com as ciências da educação, com o saber teórico, com os saberes transmitidos pelas instituições onde estes professores se formaram e que os saberes disciplinares são aqueles saberes mais específicos, aqueles que estão relacionados com os mais variados campos do conhecimento, com os saberes que a sociedade disponibiliza e que encontramos nas universidades descritos sob a forma de disciplinas.

No que se refere aos cursos universitários de formação de professores Tardif (2002) também esclarece que a maioria continua sendo dominada por métodos tradicionais de ensino e pelas lógicas disciplinares e não pelas lógicas profissionais, destaca também a existência de uma divisão do trabalho e uma separação importante entre os professores de profissão e professores que são responsáveis pela formação prática. Os currículos dos cursos ainda estão

altamente fragmentados, baseados em conteúdos profundamente especializados, não provocando muito impacto nos alunos.

Para além dos relatos dos professores sobre como ocorreu a formação acadêmica em que se pode inferir quais saberes foram mais consolidados e importantes na formação dos professores, com o intuito de investigarmos e reforçar quais destes saberes de fato tiveram mais impacto no momento em que se inseriram no campo de trabalho, fizemos a seguinte questão aos professores: Quais conhecimentos adquiridos durante sua formação acadêmica você acredita que foram mais importantes no momento que foi pra sala de aula ser professor?.

Os conhecimentos pedagógicos assim como o estágio supervisionado, deixaram a desejar, como vimos na seção anterior, na formação inicial, pois os professores reconhecem que a formação com base nestes conhecimentos é preterida em relação aos conteúdos ditos específicos:

*Mas pra bem dizer a verdade a licenciatura não me preparou absolutamente em nada pra realidade da sala de aula (B2).*

*Eu não tinha essa parte didática, eu não sabia como passar esses conhecimentos, as estratégias pedagógicas, a metodologia mais eficaz, a forma de abordar talvez eu não tivesse, mas pelo menos o conteúdo eu tinha. Então eu tinha segurança de saber o que falar, mas como passar o conhecimento eu não tinha. (B3)*

*Então assim a minha formação na parte digamos técnica das matérias de conteúdo da biologia eu considero que foi muito boa, mas na parte de licenciatura eu não considero tão boa, tanto é que eu considero que eu aprendi a dar aula depois que eu comecei a dar aula de fato. (B7)*

Observa-se assim o sentimento de insegurança em B2 e B3 quando se depararam com a situação de uma sala de aula revelado pelo despreparo pedagógico. Buscar uma formação docente que propicie ao futuro professor a construção de um campo de conhecimentos pedagógicos especializado relacionando com um grupo mínimo de saberes que são indispensáveis para desempenhar a função de docente é uma temática que já vem sendo discutida por políticas educacionais (TARDIF, 2002). Ainda de acordo com o autor a formação dos professores para o exercício no magistério esteve dominada principalmente pelos conhecimentos disciplinares, conhecimentos esses produzidos em geral numa redoma de vidro, inexistindo uma conexão com a atuação profissional. Garcia (1999) não só chama atenção para o fato dos conhecimentos transmitidos nos cursos de formação inicial ter pouca influência nas ações posteriores dos professores, como afirma que esses “precisam adaptar o seu conhecimento geral da matéria às condições particulares da escola e dos alunos que a

frequentam” (p.91) e que tal conhecimento não se adquire sem o contato com os alunos e as escolas reais.

Entretanto, pra compensar a deficiência dos conhecimentos pedagógicos e do estágio durante a formação inicial, os professores afirmaram que tiveram uma boa base dos conhecimentos específicos de biologia, assim como participaram de outras atividades extracurriculares durante o período em que estiveram na universidade e que foram importantes quando começaram a trabalhar como docentes, como expressado no relato de B3 e B1:

*Olha sinceramente acho que foi a base de conteúdo né? Então como eu acho que tive um bom conteúdo da biologia, das matérias, de zoologia, de biologia celular e... como eu acho que tinha pelo menos a parte do conteúdo da matéria bem solidificado, medianamente solidificado eu acho que isso me dava uma certa segurança (B3)*

*Eu ia em congressos de varias coisas, de zoologia, apesar de desde o início eu optar pela botânica eu ia em várias coisas, principalmente na área de ecologia, vários eventos de educação ambiental, eu me envolvia bastante com isso também. Então eu vivia literalmente dentro da universidade, às vezes, até dormia lá nos laboratórios. Então assim uma formação plena em várias áreas eu diria assim, porque até do movimento estudantil a gente militou, junto ao DCE, centro acadêmico, eu fui bastante ativo nesse sentido. (B1)*

O professor B6 assim como B1 e B3 acredita que teve uma boa base de conhecimentos específicos da área de ciências biológicas, mas não da área pedagógica. Mas foi especialmente a experiência como professor no cursinho pré-vestibular popular que representou o momento da prática não vivenciado durante o estágio, que lhe deu a experiência e segurança quando foi para a sala de aula, assim como a pesquisa na iniciação científica durante a formação inicial:

*Olha eu acho que a minha vivência no cursinho popular foi muito importante. A universidade em si, a graduação em si eu acho que foi muito boa na parte do embasamento teórico na parte de ciências biológicas, não na parte de educação. Mas assim o embasamento teórico principalmente dessas duas grandes áreas zoologia e botânica contribuiu bastante pro meu início de vida profissional, porque quando eu entrei no vestibular pra começar a trabalhar eu entre exatamente responsável pela área de zoologia, então minha vivencia tanto em sala de aula quanto na iniciação científica me ajudou a conseguir me destacar melhor, a ter uma desenvoltura melhor em sala de aula, não tinha problema com dicção, com problema em falar em público. Mas eu creio que foi o cursinho popular a etapa mais importante pra minha formação docente. (B6)*

B6 ainda é enfático ao dizer que a experiência no cursinho poderia ainda ter sido mais proveitosa se a professora que os orientou tivesse uma formação mais voltada pra área de didática, fazendo uma relação entre o que sabe hoje sobre metodologias ativas e o que fazia na época no cursinho, acreditando ser a mesma metodologia:

Hoje tendo o conhecimento de metodologias ativas eu começo a entender que aquilo que a gente fazia lá sem saber poderia ser de certa forma... se a professora inclusive, tivesse uma formação, eu lembro que ela era formada em ciências biológicas e estava na educação por uma oportunidade de dar aula como uma professora substituta, então eu acho que se ela tivesse tido uma formação mais adequada de certa forma talvez, ela tivesse nos ajudado mais e a gente aproveitado melhor o tempo do cursinho popular. Eu acho também que essa vivência profissional durante a graduação também foi extremamente benéfica pra mim.

Sobre a insatisfação apontada por B6 sobre a formação da professora que o orientou no projeto com o cursinho popular, Rios (2009) afirma que a universidade é uma instituição de ensino que articula pesquisa e extensão, e que se faz necessário tomar o cuidado para que o ensino seja de fato um produtor de saber, nos convidando à refletir em especial sobre a docência em que muitas vezes é percebida como algo complementar, em que não se faz necessário um preparo e uma atenção especial.

Através dos depoimentos percebe-se que os professores investigados reforçam que durante a formação inicial diversos saberes foram construídos, especialmente aqueles de natureza disciplinar ou aqueles referentes às áreas propriamente das ciências biológicas como destacado por B2 “*Olha sinceramente acho que foi a base de conteúdo né? Então como eu acho que tive um bom conteúdo da biologia, das matérias, de zoologia, de biologia celular*”. Tardif (2002) nos alerta que a formação para o magistério esteve dominada sobretudo pelos conhecimentos disciplinares, e que embora esses conhecimentos sejam importantes não são suficientes para o trabalho docente.

Os saberes da formação profissional, exceto os de natureza pedagógica ou da educação, também estiveram presentes na formação dos professores por meio de diversas experiências vividas pelos docentes nas instituições federais em que se formaram, sejam apresentando seminários na graduação, participando de congressos, como destacado por B1 “*Então assim uma formação plena em várias áreas eu diria assim, porque até do movimento estudantil a gente militou*”, ou especialmente na participação e no desenvolvimento pesquisa durante a formação inicial, destacado aqui na fala de b6 “*então minha vivencia tanto em sala de aula quanto na iniciação científica me ajudou a conseguir me destacar melhor, a ter uma desenvoltura melhor em sala de aula*”.

Lüdke (2001) diz que a literatura especializada e até mesmo a legislação que está em vigor relacionada à formação de professores já assumiram a importância que a pesquisa possui na preparação e no trabalho do professor e que esta proposta não é recente, citando os trabalhos de Stenhouse (1975) sobre o desenvolvimento do currículo e Schön (1983) na década de oitenta sobre *The Reflective Practitioner*.

Reforça-se assim a importância da educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço na formação inicial dos professores de ciências como defendem Galiazi e Moraes (2002, p. 249):

O envolvimento constante em pesquisa ajuda na construção de competências docentes, capazes de propiciar as condições de intervenção crítica e criativa na realidade. Com isto entende-se ser possível a emergência de professores autônomos, capazes de determinarem eles mesmos o direcionamento de seu trabalho docente.

Porém, é válido destacar que a “*formação plena em várias áreas*” como destaca B1 foi possível porque todos os professores investigados vieram de contextos de formação universitária que ocorreu em universidades públicas federais, apesar de algumas problemáticas existentes. Sobre este aspecto do *lôcus* da formação dos professores, após a promulgação da LDB/96, os cursos que objetivavam formar professores para o magistério da educação pública foram ampliados enormemente na educação superior no Brasil, particularmente por meio de instituições privadas, através dos Institutos Superiores de Educação (SHEIBE, 2008; DOURADO, 2015; DINIZ-PEREIRA, 2016; SAVIANI, 2009). Embora não fosse proibido às instituições universitárias organizar cursos para formar os professores no seu interior, segundo Diniz-Pereira (2016), foram os ISE pretendidos como *lôcus* de formação de professores que deveriam funcionar fora das universidades.

Para Sheibe (2008) essa conjuntura tentou desresponsabilizar as universidades públicas e os cursos de pedagogia como principais *lôcus* para formar os professores da educação básica. Além do mais, o crescimento exorbitante de cursos de formação inicial mais aligeirado e que não dispõe de critérios de qualidade, com destaque para cursos de educação à distância, objetivou, sobretudo, aumentar o número das estatísticas da formação superior, em especial do magistério, trazendo enormes consequências para a descaracterização da identidade dos profissionais que atuam no magistério. Ainda na compreensão da autora:

Os programas de formação implementados por estas novas instâncias e formas educativas simplificam o trabalho pedagógico e descaracterizam a identidade dos profissionais do magistério, superpondo-se à estrutura de formação já existente, e pouco expandida das universidades brasileiras. Uma sólida formação universitária para os professores, amplamente reivindicada, vinha de forma tácita sendo procrastinada pelas políticas públicas, de privatização do ensino superior e de desresponsabilização por uma efetiva educação das massas (SHEIBE, 2008, p. 49).

Portanto, reforça-se mais uma vez, a importância do *lôcus* da formação dos professores para que ocorra em universidades públicas, para que como afirma Sheibe (2008, p. 49) objetivemos “uma sólida formação universitária para os professores” essencial para

construção de saberes docentes. Corroboramos com Diniz-Pereira (2016) ao afirmar que deveria ser de competência das universidades públicas, a atribuição pelo desafio e comprometimento social de uma formação diferenciada dos professores da educação básica, para que se tornem capazes de atuar como agentes de mudança na escola básica brasileira.

Por fim, os saberes curriculares que poderiam ter sido construídos pelos docentes durante a realização do estágio supervisionado ou através de disciplinas pedagógicas e didáticas, o que não foi possibilitado na formação dos docentes investigados, parecem ter sido concebidos através do exercício da profissão concomitante à graduação, dando aulas particulares, trabalhando em cursinhos, ou com contratos de designação temporária no estado.

### **3.3 Etapa 3. Prática docente**

A prática pedagógica pode ser definida de acordo com Fernandes (1999, p.159) como uma:

[...] prática intencional de ensino e aprendizagem não reduzida à questão didática ou às metodologias de estudar e de aprender, mas articulada à educação como prática social e ao conhecimento como produção histórica e social, datada e situada, numa relação dialética entre prática-teoria, conteúdo-forma e perspectivas interdisciplinares.

Os saberes docentes e a prática pedagógica conforme Tardif (2002) estão diretamente relacionados, visto que é na prática docente que os saberes são construídos e reconstruídos pelo professor através do ato de ensinar.

Neste sentido, nesta etapa, serão abordadas questões realizadas durante a entrevista que buscaram compreender o trabalho docente conforme apontam Tardif e Lessard (2005) como uma prática da interação entre sujeitos em um determinado contexto de aprendizagem, buscando-a compreender não como gostaríamos que ela fosse realizada, mas analisá-la a partir do que ele é, da sua realidade objetiva, conforme as representações desenvolvidas e denominadas pelos próprios atores, ou seja, os professores com as suas condições, os recursos e as pressões reais das suas atividades cotidianas.

O professor elabora suas representações no contexto do trabalho, em meio a sua atividade cotidiana que é impactada por diversas pressões seja da sociedade, da comunidade, dos pais, dos diretores, gestores e até dele mesmo com a exigência de qualidade no seu trabalho. Todas essas pressões entram nas representações que os professores fazem de si e do seu processo de trabalho (TARDIF e LESSARD, 2005), diante do exposto, analisaremos as

percepções dos professores sobre sua prática pedagógica conforme propõem os autores, como ela é e não como desejaríamos que fosse.

Assim trataremos a abordagem dessa etapa em três enfoques: planejamento das aulas, metodologias/recursos didáticos utilizados e avaliação.

### 3.3.1 Planejamento das aulas

Neste item buscamos compreender como os professores buscam normalmente planejar as aulas de biologia e o que consideram mais importante neste momento, desse modo, consideramos que as intenções expressadas pelos professores podem ser representativas de saberes que desejam ou pretendem mobilizar durante sua aula. As questões: “Como ocorre normalmente o planejamento de sua aula?” e “O que acha mais importante e leva em consideração quando planeja suas aulas?” tiveram esse fim.

No relato dos professores fica evidente que o tempo de experiência que possuem como docentes anteriormente ao ingresso na escola como de fundamental importância sobre o planejamento, fazendo-os refletir sobre este momento, destaca-se nos relatos dos professores a necessidade de comparar como faziam o planejamento logo assim que ingressaram na escola e como fazem hoje.

Os vários anos atuando como professor de cursinho e em outras modalidades expressas na fala de B1 lhe deu certa segurança no momento de planejar as aulas, na verdade confessa que ‘não perde mais tempo no planejamento’, porque já possui muito material pronto, no entanto, considera a revisão e atualização dos conteúdos, como o planejamento de provas importantes e quando vai lecionar uma disciplina nova:

*Ah ultimamente eu nem estou planejando muito mais não. Logico que você faz planejamento de provas, você pensa mais ou menos no conteúdo. Eu já tenho praticamente todas as aulas montadas, quando eu não tenho eu monto. Ah quando a gente tem disciplina nova também aí eu gasto bastante tempo também. Quem dá aula em pre-vestibular acaba tendo que dominar muito o conteúdo, lógico que às vezes você tem que fazer umas adequações, tem coisas novas também, mas basicamente é isso: atualizar e adequar as aulas que eu já tenho, os livros novos a gente sempre olha pra ver se tem alguma coisa nova pra falar na sala de aula. (B1)*

O tempo ou os saberes experienciais adquiridos enquanto trabalhou como professor de cursinho pre-vestibular também influenciavam a forma como B6 planejava as aulas inicialmente quando ingressou na escola:

*Inicialmente quando eu entrei aqui eles me colocaram nas turmas de segundo ano e o conteúdo deles era zoologia e botânica, só que ninguém nunca dava botânica, o pessoal tinha uma formação mais voltada pra zoologia e aí o que aconteceu? Como*

*eu vinha de pré-vestibular e tava tudo muito fresco eu dava aula de tudo no pré-vestibular: genética, fisiologia, biologia celular... Então assim inicialmente o planejamento pra mim era simplesmente uma distribuição de números de aulas ao longo do período porque em termos de conteúdo eu chegava em sala de aula e perguntava pros alunos onde tinha terminado a aula e aquilo vinha naturalmente. Então assim, eu creio que meu primeiro ano aqui eu acabei adotando muito esse ritmo de pré-vestibular mesmo. (B6)*

No entanto, começou a perceber que a forma que planejava as aulas não estava correta, a convivência com as colegas professoras na escola que serviu como inspiração também o fez mudar:

*Com o tempo eu comecei a entender que eu não estava mais no pré-vestibular, que eu precisava elaborar mais as minhas aulas, até mesmo pra eu pudesse dar aula prática, que era uma coisa que a gente não tinha no pré-vestibular porque era uma coisa conteudista. Aí a partir do segundo ano até muito da vivência com a professora B5 e da professora XY que era uma professora substituta que tínhamos aqui que era aposentada da UFES, eu costumo dizer que essas duas professoras aqui são como minha inspiração, eu acho que assim são pessoas extremamente organizadas e muito dedicadas àquilo que fazem e aí eu comecei a perceber isso, que eu de fato não estava mais no pre-vestibular e comecei a fazer os planejamentos das aulas de fato. Comecei a planejar as aulas práticas. (B6)*

Sobre em especial a admiração do professor B6 pelo trabalho desenvolvido pela colega de profissão B5 juntamente a outra professora substituta na escola quando relata “*eu acho que assim são pessoas extremamente organizadas e muito dedicadas àquilo que fazem*” demonstrando que reconhece que estas desenvolvem um bom trabalho na escola, Tardif (2000, p. 7) diz que apenas profissionais em plena consciência tem a capacidade de avaliar o trabalho de seus pares, assim “a competência ou a incompetência de um profissional só podem ser avaliadas por seus pares”

Possuir muito material pronto também é o caso da professora B3 que relaciona isto ao fato de estar trabalhando há algum tempo na escola e ter lecionado em todos os níveis de ensino, atualmente procura fazer atualização das aulas dando um direcionamento para as características das turmas, e enfatiza que não ter uma carga horária tão alta como importante para poder se dedicar mais ao planejamento das aulas:

*Então aqui no IFES atualmente como eu já tenho a maior parte dos conteúdos assimilados, estudados e todas as aulas preparadas porque já lecionei em todos os níveis, então digamos assim que hoje em dia meu planejamento é mais direcionado para as turmas, diria assim. No começo quando eu entrei no IFES eu também não tinha muita base de conteúdo e de aulas preparadas, então eu realmente gastava um tempo absurdo de planejamento né? E a gente tem essa possibilidade aqui, porque a nossa carga horária quer queira, quer não, não é tão alta quanto nas prefeituras e no estado, então se não me falha a minha memória, nossa carga horaria máxima aqui são de 16 horas/20 aulas, mas não chega a isso, então a gente tem um bom horário pra planejamento, um planejamento maior pra cada aula. (B3)*

A professora B5 apontada como uma inspiração para o professor B6, também diz que já tem a maioria dos planejamentos das aulas prontos e que quando inicia o ano letivo faz uma revisão do que pode acrescentar de novo e rever o que deu certo no ano anterior:

*Então eu começo o ano eu tenho todo o material preparado do que eu dei no ano anterior, só que dificilmente eu vou dar o conteúdo da mesma forma, então assim sempre antes de preparar a matéria eu fico tentando resgatar aquilo que eu já fiz e que se deu certo eu vejo se é possível repetir naquele ano também. (B5)*

A reflexão sobre como o conteúdo poder ser melhor apresentado para os alunos e buscar atualizar as informações também é uma preocupação no momento do planejamento da aula de B5:

*Então assim, hoje quando vou preparar a aula eu penso mais nessa coisa de como que aquele conteúdo vai se tornar agradável pro aluno e sempre assim buscando coisas relacionadas, temas relacionados com aquilo que a gente tá vendo, atualidades, curiosidades pra sala de aula também. Então eu busco o material que já tenho, relembro aquilo que deu certo que não deu e vejo a possibilidade de trabalhar aquilo de uma forma diferente pra ser mais atrativa para os alunos. (B5)*

A preocupação em contextualizar os conteúdos também foi algo que primeiro emergiu na fala de B2 quando questionada, relatou que naquele mês precisava trabalhar determinado tema e estava triste porque não tinha encontrado uma forma de contextualizá-lo, no entanto, numa conversa com o colega professor surgiu uma ideia que foi o pontapé para voltar a pesquisar sobre a temática novamente e finalmente atingir seu objetivo:

*Geralmente fico na expectativa, próximo conteúdo e tal, vou te dar um exemplo do que aconteceu nessas ultimas semanas, eu tava sofrendo por antecipação que eu ia ter que dar aula de respiração celular e eu tava triste muito triste porque eu não conseguia ver uma maneira de contextualizar respiração celular pros meninos de 14/15 anos de idade que são nossos alunos de primeiro ano, pra quê falar de Acetil-CoA e Piruvato pra quê né? A gente não sabe isso de có, quê que isso muda na vida desses meninos? Ahh mas isso é importante pro Enem, as pessoas me dando conselhos né? Porque eu tento sempre fazer as minhas aulas contextualizadas com alguma coisa social, política, de transformação mesmo de conhecimento, de autoconhecimento sobre o corpo, sobre o outro né? E aí o que é que eu ia contextualizar na respiração celular? Eu não sabia e tal, daí um belo dia eu triste com isso, alguém falou assim: você sabe que o Cianeto quebra a cadeia respiratória, e daí eu pensei: pô é isso que vou pesquisar, você fica pensando numa maneira e daí alguém me deu um start e eu fui pesquisar sobre o Cianeto. E aí eu descobri que aquele episódio em Santa Maria, você lembra de uma boate que pegou fogo? A espuma que tinha na casa quando pegou fogo na fumaça tinha cianeto e as pessoas morreram intoxicadas por conta disso por causa do bloqueio da cadeia respiratória e eu peguei fiz um contexto sobre o uso de espumas, a proibição da legislação e tal pra eu contextualizar que a responsabilidade social em cima disso e que as pessoas não morreram do fogo, nada disso, mas da intoxicação por um veneno, aí eu fiquei menos triste de dar aula de respiração celular e falar sobre todos aqueles processos. (B2)*

No relato percebe-se que B2 não desistiu de encontrar uma forma de trazer a contextualização do conteúdo para sala de aula considerado desinteressante e de “decoreba”,

no entanto, o conhecimento de conteúdo por parte de B3 foi importante também no momento que teve a ideia de pesquisar por meio da informação do colega professor.

Seguir uma linha de raciocínio para que os alunos melhor compreendam o conteúdo e também manter-se atualizado para responder eventuais dúvidas que possam surgir durante as aulas foram as duas principais preocupações de B7 no momento de planejamento das aulas:

*Então o planejamento das minhas aulas aqui é feito, primeiramente eu penso numa linha lógica de raciocínio que os alunos vão conseguir compreender melhor o conteúdo, na verdade isso pra mim é uma das coisas mais difíceis na biologia. O segundo ponto é estudar o conteúdo do livro didático do ensino médio e complementar dependendo do conteúdo com o livro de ensino superior, porque como os alunos aqui são de uma média pra cima eu tendo a ter um conhecimento pra cima do normal pro ensino médio pra caso saciar as perguntas se elas vierem. Então eu dou uma estudada bastante no conteúdo e vou fazendo tópicos no computador, isso facilita para as próximas vezes, pra sintetizar aquela ideia, então faço tipo um pequeno plano mesmo, levo pra sala de aula no papel então é mais ou menos assim, mas totalmente mutável também. (B7)*

Porém quando os professores foram questionados sobre o que acham mais importante e levam em consideração no momento do planejamento das aulas as preocupações principais do professores B4, B1 e B3 são sobre o conteúdo e o método, buscando atender as expectativas das turmas de acordo com suas características, pois esclarecem que cada turma tem um perfil específico, o que demonstra que os professores já conhecem bem os alunos:

*Então a minha preocupação é essa de pensar que se da forma que eu vou passar os conteúdos eles vão me entender, então eu vou passar mais um vídeo, mais figuras, fazer mais coisas no quadro, mais exercício... (B4)*

*Agora essa coisa de planejamento/formato de aula, isso depende também da turma também, tem turma em que eles querem fazer coisas diferentes, aí você coloca atividades mais de campo, aula prática, teatro, eu gosto de trabalhar com essas coisas. As aulas a gente vai modificando conforme o perfil da turma, porque tem turma que não gosta de coisas diferentes, aqui tem, aqui tem umas turmas que gostam de conteúdo, tem uns meninos que são sinistros aqui, tem umas turmas de ensino médio aqui que os meninos são tarados por conteúdo, faz olimpíada de tudo que é troço, agora tem turmas que gostam de coisas mais lúdicas (B1).*

B3 esclarece como acontece seu planejamento, com foco no conteúdo e metodologia, preocupa-se em estar dominando o conteúdo teórico para depois escolher a metodologia que melhor se adequa ao tema que será abordado, demonstrando a preocupação sobre se a aula vai mais ficar de mais fácil entendimento para os alunos:

*Olha no planejamento das minhas aulas primeiramente eu dou enfoque ao conteúdo, o meu domínio do conteúdo, então realmente eu gasto muito tempo no meu planejamento verificando se todos os conceitos estão bem empregados, se eu tenho domínio de todas aquelas situações que podem acontecer então é realmente a primeira coisa que eu me preocupo, é o conteúdo, eu sou bem conteudista. A segunda parte é a forma como eu vou passar isso pros alunos, então de que forma*

*eu vou transmitir isso pros alunos esse conhecimento de forma mais fácil possível, então isso permeia a metodologia, se eu vou usar uma aula expositiva, se eu vou usar slide se eu vou usar quadro, né? E aí também vai depender de cada turma, do tempo que eu tenho disponível, se eu estou atrasada, enfim... é isso, primeiro lugar é o conteúdo e segundo a forma de passar esse conteúdo pros alunos. (B3)*

Os saberes experienciais mais uma vez na fala de B1 aparecem como importantes no conhecimento de cada turma, fazendo com que adapte ou flexibilize seu planejamento, o que demonstra também a incorporação dos saberes curriculares:

*Foi uma coisa que eu aprendi ao longo desse tempo dando aula é que cada turma é como se fosse uma pessoa, é bem diferente uma da outra, bem diferente, às vezes você perde um tempão planejando uma coisa mirabolante aí chega lá e a turma não responde, não dá certo, vários colegas falam isso: eu planeei uma coisa e tal e chega na turma e os meninos dizem, não professor, não queremos isso não, queremos conteúdo, para com esses negócios (risos), mas tem uns que gostam, então é variável, eu sou um professor bastante flexível, então o planejamento tem que ser flexível. (B1)*

A flexibilidade apontada por B1 é umas das características importantes que o professor deve levar em consideração no momento do planejamento apontado por Libâneo (1994, p. 225, grifo nosso):

[...] **o plano deve ter flexibilidade.** No decorrer do ano letivo, o professor esta sempre organizando e reorganizando seu trabalho. [...] **o plano é um guia e não uma decisão inflexível.** A relação pedagógica esta sempre sujeita relações concretas, a realidade esta sempre em movimento, de forma que o plano está sempre sujeito a alterações. Por exemplo, às vezes o mesmo plano é elaborado para duas classes diferentes, pois não é possível fazer previsões definitivas antes de colocar o plano em execução: no decorrer das aulas, entretanto, o plano vai obrigatoriamente passando por adaptações em função das situações docentes específicas de cada classe.

A preocupação de B5 é fazer com que os conteúdos sejam abordados da melhor forma possível para que aprendizagem dos alunos não seja prejudicada, relata que existe uma cobrança do setor pedagógico da escola para que toda a ementa de biologia considerada extensa seja trabalhada, assim busca ter o cuidado para que o ensino não fique só na exposição oral diante dessa responsabilidade, o que demonstra também a importância da experiência no entendimento e adaptação dos saberes curriculares, pois B5 não deixou de trabalhar os conteúdos exigidos pela escola, no entanto, buscou adaptá-los da melhor maneira possível para não prejudicar o interesse e motivação dos alunos:

*Olha é complicado, mas eu vou te explicar o porquê, a gente tem uma cobrança de dar conta do conteúdo, então assim é, existe uma ementa muito grande principalmente no 2º ano do ensino médio que a gente tem que trabalhar a fisiologia toda, botânica toda e zoologia. Então quando eu estou preparando meu planejamento eu tento fazer com que este conteúdo extenso seja abordado da melhor forma possível, perder um pouco essa coisa de só eu ficar ali falando fica*

cansativo, mas chamar o aluno pra aula também. Então por exemplo, essa semana eu acabei de trabalhar sistema endócrino com os alunos e eu resolvi trabalhar de uma forma muito diferente e eu achei que os alunos responderam muito bem, eu dividi os hormônios por categoria de acordo com funções que eles exercem no organismo e eu coloquei os alunos pra defenderem como se aqueles hormônios fosse uma coligação, vamos dizer assim e eu achei super legal porque eles compraram a ideia e a gente trabalhou na forma de apresentação e depois teve um debate entre eles em que eles tinham que convencer os colegas que seu conjunto de hormônio era legal, então eu tento sair daquela coisa de só eu falar o tempo todo. (B5)

Para B7 buscar causar emoção nos alunos é o que tenta trazer principalmente pro seu planejamento quando dispõe de mais tempo, pois esclarece que a biologia tem muitos conceitos e quando se aplica um exemplo mais prático, os alunos irão lembrar mais facilmente do conteúdo abordado:

Então eu considero o que vai mais interessar os alunos, o que vai causar mais emoção a eles, então eu não faço isso sempre né? Mas quando eu tenho mais tempo de planejar a aula eu pego tipo exemplo que penso, ah eles vão lembrar disso, porque na biologia realmente é muito conceito, então a gente sabe que eles não vão lembrar de todos os conceitos, mas um exemplo, as vezes eles vão lembrar bem mais dessa classe aqui, desse grupo de seres, ou dessa estrutura né? Então eu tento ver sempre alguma estrutura que eu posso encaixar ali que vai despertar mais o interesse deles, porque é muito triste quando você dá aquela aula ali e você ver na cara dos alunos... poxa hoje não foi legal e isso acontece muitas vezes. Isso é uma das coisas que mais me desanima, porque às vezes você gasta um tempão preparando aula e se você vier com muito conceito apenas isso já desanima eles, então um exemplo bacana dá uma animada neles. (B7)

Os professores B2 e B6 trazem nos seus relatos uma preocupação com o lado social e ambiental como principal foco na preparação de suas aulas. Para B2 a abordagem de Ensino Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) é o que permeia principalmente suas aulas:

Eu meio tento que fazer na linha do CTSA. Isso é o que eu mais curto fazer em aula né? Tentar trabalhar CTSA, então eu vou trabalhar proteína, então eu falo sobre a diferença entre intolerância a lactose, a alergia a proteína do leite e os casos que tem aumentado muito em bebês, daí eu tento trazer reportagens, então quando eu tenho um start de fazer uma contextualização eu vou atrás das informações de reportagens pra contextualizar... (B2)

A professora B2 revela que alguns dos alunos da escola são bastante “conteudistas” referindo-se ao fato de cobrarem aos professores que passem mais o conteúdo, chegando até a reclamar com o pedagogo da escola que este não está sendo abordado completamente. Revela que apesar das reclamações, que busca levar em consideração, acredita que seu papel como professora não é de apenas passar o conteúdo:

Isso às vezes gera problemas aqui na escola porque os alunos são muito conteudistas, eles querem que a gente chegue no quadro e jogue as palavras, os Acetil-CoA da vida e alguns chegam ate reclamar com o pedagogo, por exemplo, e dizem assim: ah, a professora não está dando todo o conteúdo, não tá dando ênfase

*ao conteúdo, né? Então são coisas que... algumas críticas são importantes né? Toda a avaliação que é feita eu pego lá, especialmente o que eles detalham em escrito pego pra ver o que posso melhorar e tal mas eu penso que meu papel social não é ficar ensinando o aluno Acetil-CoA, que o piruvato isso e blá, blá, blá... mas que esse conteúdo pode ser usado pra defender ideias ou pra ele tomar decisões de maneira mais consciente, pra mim é pra isso que eu estou aqui como professora.*  
(B2)

A reflexão sobre seu papel enquanto educadora na fala de B2 ao afirmar que “*mas eu penso que meu papel social não é ficar ensinando o aluno Acetil-CoA, que o piruvato isso e blá, blá, blá... mas que esse conteúdo pode ser usado pra defender ideias ou pra ele tomar decisões de maneira mais consciente, pra mim é pra isso que eu estou aqui como professora*” nos remete ao questionamento feito por Rios (2008, p. 15) “Que tipo de formação deve ter um professor para que não se disponha apenas a produzir “cabeças bem cheias”? Que tipo de saberes se conjugam no exercício de seu ofício?”. Pimenta e Anastasiou (2002, p. 1999) afirmam:

A profissão do professor exige de seus profissionais alteração, flexibilidade, imprevisibilidade. Não há modelos ou experiências modelares a serem aplicadas. A experiência acumulada serve apenas de referência, nunca de padrão de ações com segurança de sucesso. Assim, o processo de reflexão, tanto individual como coletivo, é a base para a sistematização de princípios norteadores de possíveis ações, e nunca de modelos. A pesquisa da prática individual e coletiva e de seus determinantes possibilita a construção de um pensar compartilhado sobre nossas próprias incertezas e dificuldades. Possibilita e exige distanciamento e análise das ações executadas e das ocorrências efetivadas à luz dos (quase sempre imprevistos) resultados. Dá voz ao professor como autor e ator. Favorece uma autocrítica extremamente salutar. Reconstrói a teoria existente.

A preocupação de B6 é de trazer para o planejamento a inserção de temas transversais de cunho social, principalmente porque o público que a escola atendia até os últimos dois anos era muito homogêneo marcado pela presença de alunos de classe social média a alta, atualmente por conta do sistema de cotas, o público mudou com a entrada de alunos mais carentes de escolas públicas, o que considera um fator importante trabalhar temas sociais em suas aulas:

*Então em todo conteúdo eu sempre procuro fazer duas coisas: procuro entrar com algum tema transversal que envolve alguma questão de cunho social, eu sempre tento quando posso puxar aplicação de alguma coisa da biologia pra questões como não só cor da pele, mas falar sobre preconceito racial em sala de aula. E eu sempre busco artigo, notícias, jornal, coisas, novidades que estão saindo (...) O que eu tento fazer hoje é não deixar esse menino cotista se sentir inferior em sala de aula em termos de ritmo de aprendizagem, então eu procuro identificar exatamente quem são esses alunos e propor dar um suporte maior a eles, pra que eles tenham o mesmo ritmo de aprendizagem e acompanhamento da disciplina do mesmo jeito que aqueles alunos que vem de escola privada, mas acredito que essa não seja uma preocupação da escola e mais sim uma preocupação individual (...) Nós temos que ter essa preocupação, porque imagine que os alunos nos procuram porque somos*

*referencia em termos de escola pública do Estado (...) Eles sabem que a gente cobra, mas sabem que a gente dá o suporte necessário pra eles possam ter uma aprendizagem satisfatória! (B6)*

Conforme aponta Libâneo (1994, p. 222, grifo nosso):

**O planejamento é um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social.** A escola, os professores e os alunos são integrantes da dinâmica das relações sociais; tudo o que acontece no meio escolar está atravessado por influências econômicas, políticas e culturais que caracterizam a sociedade de classes. Isso significa que os elementos do planejamento escolar – objetivos, conteúdos, métodos – estão recheados de implicações sociais, têm um significado genuinamente político. Por essa razão, **o planejamento é uma atividade de reflexão acerca das nossas opções; se não pensarmos detidamente sobre o rumo que devemos dar ao nosso trabalho**, ficaremos entregues aos rumos estabelecidos pelos interesses dominantes da sociedade.

Nesse sentido, não apenas as preocupações reveladas nos relatos de B2 e B6 sobre a inclusão de temas transversais sociais e ambientais no planejamento do ensino, mas também dos outros professores corroboram com o expressado por Libâneo. Sobre este aspecto, Santos (2001) argumenta e defende a ideia que o professor tem como responsabilidade trabalhar pesquisando sua prática, reconhecendo problemáticas de ensino, propor a construção de propostas para solucionar tais problemáticas se baseando em leituras assim como em sua experiência, pondo em ação as alternativas que foram elaboradas, analisar e investigar os dados obtidos, e também fazer a correção dos percursos que se não se apresentam em conformidade com os objetivos pretendidos e ainda afirma que “essa ideia é defendida como forma de desenvolvimento profissional dos docentes e também como estratégia de melhoria do ensino” (p. 18).

### 3.3.2 Estratégias/recursos didáticos utilizados

Para compreendermos como os professores de biologia trabalham com algumas estratégias ou recursos didáticos de ensino durante sua prática em sala de aula, realizamos a seguinte pergunta: “Existe alguma estratégia/recurso didático que você considera essencial quando vai desenvolver sua prática?”. Os recursos e estratégias utilizados pelos professores são bastante variados de acordo com os conteúdos que trabalham, quando a escola não tem material, os alunos são levados para outros locais como a UFES, mas não são prejudicados como se percebe no relato de B1:

*Depende da disciplina, tem disciplina que não precisa de muito, por exemplo, citologia você vai fazer laboratório, aí depende muito da disciplina, por exemplo, a parte de corpo humano, a gente não tem um anatômico aqui, aí o que eu faço? Por exemplo, ano passado eu levei os meninos no laboratório da UFES, então a gente faz esse tipo de coisa. (B1)*

B6 e B7 destacam o uso do PowerPoint para as aulas em que as imagens são importantes e necessárias para mostrar as estruturas dos animais, pois afirmam que não sabem desenhar:

*Pra biologia, pra mim nas minhas aulas os recursos que não podem faltar é imagem, vídeo e datashow, porque uma das minhas deficiências profissionais é que eu não tenho uma habilidade muito boa com desenhos e infelizmente na biologia, principalmente o universo microscópico a gente precisa de visualizar as coisas, então nas aulas teóricas necessariamente requerem a utilização de outros recursos como data show, a gente pode passar filme, então eu sempre trago algum documentário dependendo do conteúdo que eu estou trabalhando, isso acaba ajudando um pouco. (B6)*

*Então, quando é uma matéria que exige mostrar estrutura que seja animal ou planta, protozoário ou bactéria enfim, eu não sei desenhar muito bem, aí eu me baseio, faço toda a apresentação no powerpoint, então é essencial nesses casos, se caso faltar o powerpoint (mas não acontece de faltar aqui) eu desenharia, mas sei que não seria a mesma coisa. (B7)*

Para B3 as aulas expositivas são essenciais, embora também cite as aulas práticas, lúdicas e os exercícios como essenciais:

*As aulas expositivas, a aula expositiva né? Acaba sendo essencial, porque poucos alunos são autodidatas, muitos poucos alunos, a minoria, então a aula expositiva acaba sendo prioritária, claro que as aulas práticas são importantes, as aulas lúdicas, os exercícios né? Mas a aula expositiva o professor lá explicando, porque quer a gente queira ou não é a nossa função, assimilar a matéria e tentar passar de uma forma mais compreensível esse é o papel do professor, então a aula expositiva acaba sendo na realidade não a mais importante, mas a que tem maior peso vamos dizer assim. (B3)*

Já aulas práticas, sejam de laboratórios ou de campo, foram consideradas por B1, B2, B4 e B5 como essenciais durante sua prática:

*Então eu julgo que as aulas práticas em biologia são extremamente importantes, mas o que é uma prática de biologia da conservação? Não é uma prática de laboratório é uma prática numa unidade de conservação, então eu levei eles na Vale, Parque Cesar Vinha, isso tudo com estrutura aqui da escola. (B1)*

*Eu gosto de recursos diversos, eu gosto muito do espaço do laboratório, então eu tenho duas aulas teóricas e uma de laboratório então eu procuro sempre dar essa aula de laboratório, não escapar nenhuma. (B2)*

*O laboratório é sempre legal quando a gente consegue dar o conteúdo e por ali na prática isso é bacana tem que ter, mas eu acho que uma aula de campo é muito legal, é uma maneira de unir os alunos entre eles e é uma maneira de ver o conteúdo fora da sala, de ver no ambiente, tipo quando a gente fez a aula de campo era zoologia, a gente foi pro Costão, os meninos viram aquilo que muitas vezes principalmente com a biologia marinha eles quase não observam, e conseguiram*

*ver ali os poliquetas, então foi algo muito legal a aula de campo, então eu acho que enriquece bastante. (B4)*

*Olha eu não sei te dizer, porque depende do conteúdo que estou trabalhando, por exemplo, zoologia pra mim é essencial ter aula de campo (...) Quando eu estou trabalhando genética é essencial trabalhar atividades com probabilidades, atividades práticas. Quando eu estou trabalhando com botânica pra mim é essencial ir pro laboratório, não tem como, quando eu estou trabalhando com zoologia também, é essencial ir pro laboratório. (B5)*

Krasilchick (1987, p. 67), afirma que “A escolha da estratégia didática, vai depender do conteúdo e dos objetivos selecionados, da classe a que se destina, do tempo e dos recursos disponíveis, além dos valores e convicções do professor”, nesse sentido percebemos que os professores entrevistados buscam sempre promover uma aula diferente e motivadora para os alunos, além da própria escola ter um cronograma específico para a realização de aulas práticas no laboratório é perceptível que os professores também estão interessados e empenhados na realização das mesmas, até reclamam que gostariam de ter mais tempo destinado para as práticas laboratoriais, como expressado por B5 ao afirmar que “*e assim eu amo laboratório, às vezes, a gente não consegue ir o tanto que a gente gostaria*”.

No entanto, corroborando com o afirmado acima por Krasilchik (1987) consideramos que o uso de diferentes metodologias, que são de fundamental importância no ensino de biologia, assim ao planejar suas aulas, normalmente se espera que o professor proponha atividades que estimulem os alunos a participarem ativamente na aula, entretanto, é importante e se faz necessário saber se a escola possui estrutura e dispõe dos materiais que os professores necessitam para a elaboração das aulas, porque conforme de acordo com Libâneo no momento do planejamento é importante professor tenha objetividade, que é a capacidade de relacionar o plano à realidade onde vai ser aplicado (1994, p. 224):

*Não adianta fazer previsões fora das possibilidades dos alunos. Por outro lado é somente tendo conhecimento das limitações da realidade que podemos tomar decisões para superação das condições existentes. Quando falamos em realidade devemos entender que a nossa ação, e a nossa vontade, são também componentes dela. Muitos professores ficam lastimando dificuldades e acabam por se esquecer de que as limitações e os condicionantes do trabalho docente podem ser superados pela ação humana.*

Assim também questionamos aos professores: a escola disponibiliza os materiais necessários para as todas as aulas de biologia? Os professores foram unânimes ao afirmarem que a escola fornece quase todo material de atividades práticas e os apoia na realização de tais atividades, e que alguns materiais os próprios professores produziram, especialmente materiais didáticos que os professores relataram que são poucos que a escola dispõe:

Temos, nós temos um laboratório todo equipado e é só para os professores de biologia e nós temos horários fixos de aulas práticas para todas as turmas então eu não preciso reagendar meu horário. (B3)

Tem, tem praticamente tudo o que eu preciso pras aulas práticas. Mas para as turmas de ensino médio tem tudo, têm os reagentes, o laboratório de química tem vários reagentes inclusive pra pesquisa, então quando a gente não tem no de biologia, a gente pega no de química, tem data show, tem pincel, enfim... de estrutura eu não posso reclamar de nada da escola. (B7)

Já nos relatos de B1 e B2 percebe-se que embora a escola disponibilize bastante material para as aulas práticas laboratoriais, os professores por iniciativa própria elaboram os recursos didáticos que acreditam ser interessantes para as aulas, demonstrando interesse pela aprendizagem dos alunos, e não ficam no comodismo de apenas trabalhar nas aulas com os recursos que a escola possui corroborando como diz André (2001, p.59) que é extremamente importante que o professor aprenda “a observar, a formular questões e hipóteses e a selecionar instrumentos e dados que o ajudem a elucidar seus problemas e a encontrar caminhos alternativos na sua prática docente”:

Então, aqui existem diversos recursos, aqui tem o laboratório, o laboratório tem equipamento, tem também materiais didáticos. Tem alguns materiais que foram feitos aqui, eu costumo trabalhar com materiais que eu elaboro ou que eu oriento meus alunos a elaborarem pra gente fazer a atividade, temos ali alguns jogos didáticos que inclusive foram feitos ano passado (B2)

Algumas coisas a gente tem, lógico que não obviamente tem tudo, mas a gente tem um laboratório de biologia bom, relativamente bom que atende o ensino médio, com bons equipamentos, microscópios e lupas, são de última geração, bem melhores inclusive até dos que usei na graduação e até mesmo mestrado. Então assim tem um laboratório que dá pra trabalhar muitas coisas. Eu vejo que a gente não tem muito materiais didáticos. Até que coleções didáticas a gente pediu várias vezes, mas a gente criou algumas coisas até, alguns modelos a gente mesmo que fez (B1).

B4 relata que as vezes que quis fazer aula de campo e exposição dos trabalhos realizados por seus alunos para que outras escolas também pudessem ver, recebeu total apoio da escola:

Tem, aqui tem todo o aparato pra quando a gente quer dar aula de campo, por exemplo, eles até gostam quando a gente faz alguma diferente pros alunos, quando eu comentei que ia fazer essas aulas de campo, eles disseram que era ótimo, quando eu comentei que queria expor o trabalho dos alunos nos corredores ali embaixo eles também me deram apoio: que ótimo, tem que interagir com as escolas! Então aqui você sempre tem um apoio bacana. (B4)

### 3.3.3 Avaliação dos alunos

A avaliação possui um papel de fundamental importância na prática docente do professor, uma vez que é a partir avaliação que o professor pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

No que se refere às práticas avaliativas os professores precisam pelo menos realizar duas avaliações no bimestre como requisito da escola, no caso a escola que os professores pesquisados atuam possuem 4 bimestres o que dá um total de 8 avaliações. A análise das informações expressadas pelos professores revelam que estes procuram diversificar o peso das notas das avaliações com outras atividades, como expressado na fala de B1 e B4:

*Olha eu uso bastante prova né? Não deixo de usar prova, mas a prova é uma das avaliações, uso seminários com temas específicos, também uso pesquisa no ensino médio. Agora com os meninos do médio a gente faz outras atividades também: relatórios atividades de campo, então é isso, pesquisas, seminários, provas e relatórios de campo que eu uso de avaliação (B1).*

*Tem os relatórios das aulas práticas, porque toda vez que a gente faz aula prática eles me entregam um cronograma com alguns exercícios que a gente faz durante a aula e eles fazem quando é algo mais escrito e me entregam depois. E daí eu avalio todos os relatórios. Na sala de aula em relação ao conteúdo é prova, trabalho com seminário, adoro seminário porque eu acho que eles pesquisam e vão mais atrás dos assuntos, tem trabalhos diversos, mas às vezes voltados pra cada tipo de curso, por exemplo, nas edificações quando a gente tava falando de identificação de aves, eles acabaram fazendo um trabalho sobre a arquitetura de ninho de pássaro, então eles curtiram muito, em outras turmas acaba variando um pouco: trabalhos, seminários, provas em si e os relatórios de aulas práticas (B4).*

B3 e B7 dentre os demais professores foram os que deixaram transparecer que possuem dificuldade em diversificar o tipo de avaliação dos seus alunos:

*Então o processo de avaliação é uma questão complicada pra todo mundo e pra mim também, eu tenho muita dificuldade de não dar prova, então eu geralmente dou provas e complementando a nota, porque o maior peso dos meus bimestres é com prova, às vezes eu tento pensar em alguma coisa diferente, mas é difícil, geralmente dos bimestres as maiores pontuações são as provas, duas provas e algumas atividades extras que valem notas menores. (B3)*

B7 apesar de considerar sua prática avaliativa tradicional tem ciência que precisa mudar e já está inserindo outros tipos de atividades, pois percebe que a avaliação faz com que os alunos decorem conceitos temporariamente, mas de fato não aprendem, revelando que essa percepção só veio acontecer depois de anos na profissão:

*Então eu me acho meio tradicional nesse ponto, eu tenho ciência que isso aí eu posso melhorar muito, mas o que eu faço pra registrar geralmente é a avaliação mesmo e eu também estou indo por outros caminhos agora também como a discussão de artigos e mais apresentações de trabalho porque eu tô vendo mesmo que só a avaliação, a prova ela meio que os meninos ficam com aquele conceito meio temporário, depois se perde ao longo do processo, então acho que quando eles ficam mais autônomos... mas isso eu tô vendo depois de 8 anos de docência tá? Mas eu percebo que quando saio desse tradicionalismo eles conseguem levar mais. (B7)*

A professora B2 afirmou que prefere realizar provas discursivas ou objetivas ou as duas mesmo tempo porque considera importante na preparação dos alunos quando forem prestar exames ou entrevistas de emprego ao final do ensino médio, também utiliza outras atividades como instrumento avaliativo e tem preferencia por aqueles em que envolve a criatividade dos alunos trabalhando em grupo:

*Eu gosto de dar uma atividade pra eles fazerem em grupo geralmente relacionada á construção com uso de criatividade, então, por exemplo, quando eu estou dando célula, eu peço pra eles fazerem maquetes de célula, aí pode ser maquete de material reciclado, maquete de comida, depende da turma, depende do ano, depende do que a gente tá fazendo ou então, elabora jogo ai depois a gente vai testar os jogos em sala de aula, ou então sempre é uma interação de um grupo e uma atividade avaliativa assim. (B2)*

Já a professora B5 revelou uma preocupação que tem nas suas avaliações para que não sejam conteudistas, não exige que seus alunos decorem termos biológicos, pois considera que a biologia é uma disciplina que possui muitos termos e que este não é seu foco no momento de avaliar, pois busca valorizar o processo de desenvolvimento de raciocínio dos alunos:

*Porque nas minhas avaliações eu valorizo o processo de desenvolver um raciocínio em cima daquele conteúdo que eles viram. Então pra mim é muito mais importante que o aluno consiga relacionar, escrever isso e colocar no papel de uma forma coerente vamos dizer assim com um texto legal do que necessariamente decorar um monte de nome. Então nas minhas avaliações de prova eu valorizo o desenvolvimento do raciocínio, por exemplo, nas provas de zoologia, já cansei de deixar eles levarem o cladograma e eles podem usá-lo durante a prova, não faço questão que eles decorem nomes, mas aí eu pergunto questões de adaptações, de características que surgiram e como aquilo foi vantajoso pro grupo então relacionando com o que eles aprenderam. Eu uso, prova teórica, trabalho e prova prática, a questão dos exercícios eu costumo cobrar mais para as turmas de 3º ano não cobro tanto na forma de avaliação, eu olho quem fez, corrijo em sala de aula mas não computo como nota. (B5)*

O professor B6 também busca diversificar os métodos avaliativos “*então eu sempre trabalho até então com provas, exercícios e um trabalho prático. Normalmente duas provas valendo 20 pontos e os outros 5 pontos do bimestre distribuídos em atividades práticas e exercícios*”. Porém, a prática avaliativa tem destaque importante no relato de B6 ao afirmar que vem buscando juntamente como os professores de filosofia, química e física através de um grupo de estudo que busca discutir Ciência e Tecnologia na escola mudar o processo avaliativo:

*Com relação as avaliações tem uma coisa que eu e o professor de filosofia estamos montando um grupo de estudos de ensino de ciências e tecnologia, a gente tá discutindo ciência e tecnologia, é um professor de química, um de biologia e um de filosofia. E uma das coisas que a gente tem tentado mudar é exatamente esse*

*processo avaliativo. A escola dos nossos alunos cobra muito a elaboração de provas, eles querem se preparar para o vestibular. (B6)*

A proposta do professor B6 através do grupo de estudos sobre Ciência e Tecnologia com outros professores é ao invés de dar prova propor aos alunos que desenvolvam um projeto de extensão:

*Nós estamos tentando mudar isso, e o que a gente está propondo? Que parte das avaliações de sociologia, física e biologia, da minha turma de biologia e dos professores de física e do outro de sociologia, que os alunos ao invés de fazerem provas apenas, que eles desenvolvam um projeto de extensão. E a gente tem conseguido com uma dessas turmas fazer isso que é um projeto piloto com a turma de eletrotécnica, a gente conseguiu que os alunos comprassem a ideia, e eles estão desenvolvendo um projetinho que envolve física, sociologia e biologia com escolas públicas do entorno aqui das comunidades. (B6)*

Apesar do professor B6 relatar que percebe que há uma resistência muito grande ainda por parte da escola para o tipo de proposta avaliativa que vem propondo, em contraposição diz que como os alunos são muito bons e aplicados, eles conseguiram compreender a importância do que os professores estão propondo como expressado no seu relato “*vai contribuir muito na formação deles acadêmica, mas como ser humano também, então aparentemente tá dando certo*” e que pretende levar a ideia para as turmas todas da escola.

De forma geral, quanto às práticas avaliativas, observa-se compreensões semelhantes nos relatos dos professores, ficando evidente a importância que estes atribuem em diversificá-las, quando B3 reconhece que tem muita “*dificuldade de não dar prova*” evidencia que reflete sobre este processo e pode chegar ao entendimento de B7 que reconhece que se acha “*meio tradicional nesse ponto, eu tenho ciência que isso aí eu posso melhorar muito*”.

Porém, ficou evidente nos relatos dos professores no que se refere a este aspecto que “*a prova é uma das avaliações*” como afirma B1, os professores tem clareza dos benefícios de utilizar outros métodos avaliativos, quando, por exemplo, B4 afirma que utilizar o seminário como avaliação é interessante para os alunos porque “*eu acho que eles pesquisam e vão mais atrás dos assuntos*”, assim como B2 revela que gosta que suas atividades sejam desenvolvidas em grupo “*geralmente relacionada á construção com uso de criatividade*” valorizando também o desenvolvimento cognitivo dos alunos, principalmente quando B6 afirma que em conjunto com outros professores por meio de um grupo de estudos de Ciência e Tecnologia vem transformando esse método ao afirmar que ao “*invés de fazerem provas apenas, que eles desenvolvam um projeto de extensão*” visando além da formação acadêmica do aluno sua formação como cidadão.

### 3.3.4 Indicação dos saberes docentes que se manifestaram na fala dos professores e que foram construídos durante a prática docente

Partimos do pressuposto que o professor exerce um papel fundamental dentro do seu contexto de trabalho assim como aponta Tardif (2002, p. 190), que vai desde:

Analisar situações complexas referentes a várias formas de interpretação, de escolher, de maneira rápida e refletida estratégias adaptadas aos objetivos e às exigências éticas, de extrair, de um vasto repertório de saberes, técnicas e ferramentas, que mais são adequados e estruturá-los em forma de dispositivo, de adaptar rapidamente seus projetos por ocasião das interações formativas; enfim de analisar de maneira crítica suas ações e os resultados delas e, por meio dessa avaliação aprender ao longo de toda a sua carreira.

Nesse sentido, para além dos saberes manifestos durante a fala dos professores nas questões anteriores que concerne ao seu saber-fazer em sala de aula, questionamos também os professores com as seguintes perguntas: “A sua prática é a mesma desde que começou a lecionar?” e “O que mais influencia a sua prática docente atualmente?”

Na análise, pudemos perceber que, de modo geral todos os professores investigados concordam que sua prática docente atual é diferente de quando começaram a lecionar e que esta foi se modificando ao longo do tempo, através de suas diversas experiências enquanto docentes, atribuindo diversas várias influências e sentidos para que tais mudanças tenham ocorrido.

Destaca-se nas falas dos professores que as mudanças ocorreram principalmente quanto às metodologias de ensino, considerando a sua prática de antes mais tradicional/tecnicista/conteudista era baseada somente nos livros indicando que os saberes disciplinares eram os que mais influenciavam a prática quando começaram a lecionar, como se pode perceber nos relatos de B1, B2, B5 e B4:

*Ah não, mudou muito! Hoje eu uso cada vez menos o livro, às vezes uso livro só pra dar exercícios, porque antigamente o quê? Os alunos estavam lá com os livros estudavam a matéria basicamente em cima daquilo ali, eu lembro que não tinha data show, em biologia assim às vezes você tem que ficar desenhando um trocinho e tal, era uma coisa bem sinistra e eu sou péssimo pra desenhar, tinha muita dificuldade pra desenhar. (B1)*

*Não mesmo, eu era essencialmente conteudista e seguidora de livro, o livro texto vamos dizer assim daquele ano, seguia cada etapa tudo certinho. (B5)*

Tardif (2000) afirma que os professores passam pelos cursos de formação sem mudar sua concepção sobre o ensino enquanto alunos e que quando começam a lecionar são particularmente as concepções de aluno que são utilizadas pelos professores para resolver

problemas na profissão. Essa afirmação pode ser observada na fala de B2 á respeito de sua prática quando começou a trabalhar como professora:

*Não, jamais, nunca! Eu era outra pessoa inclusive, quando eu entrei as minhas aulas tinham um cunho mais tecnicista, eu repiclava muito daquilo que eu achava que tinha dado certo comigo, o lance do conteúdo acima de tudo, porque tinha dado certo comigo né? Era a experiência que tinha, pô deu certo comigo, grande chance de dar certo com a maioria das pessoas.* (B2)

A segurança para trabalhar os conteúdos através dos anos de experiência foram as mudanças ocorridas na prática de B3 e B4:

*Então quando eu entrei eu tive problemas, porque eu era insegura em termos de conteúdo e as turmas eram muito mais exigentes, então eu penei muito, tive que meter as caras com muita força, estudar muito né?* (B3)

*Ah eu acho que a gente muda um pouquinho, mais pelo fato da segurança, porque á medida que o tempo vai passando você vai ficando mais seguro com relação ao conteúdo, mas o jeito em si acho que não mudou não.* (B4)

A mudança da prática tem destaque importante no relato de B6, pois sua experiência enquanto professor de cursinho que exigia basicamente o conhecimento de conteúdo ou disciplinar é confrontada com o novo desafio de ser professor de Ciências de um Colégio de Aplicação de uma Universidade Federal, a experiência de trabalhar com atividades práticas de física e química de Ciências no ensino fundamental lhe fez perceber sobre a importância destas atividades para despertar o interesse dos alunos por ciência e que veio influenciar sua trajetória como docente e sua percepção sobre a importância da inclusão destas atividades em sua prática pedagógica:

*Não é a mesma. Principalmente, a primeira coisa que me trouxe uma mudança foi quando eu saí do mestrado e eu passo no concurso do Colégio de Aplicação da Universidade de Juiz de Fora e quando eu chego no Colégio de Aplicação eu vou trabalhar no ensino fundamental e foi minha primeira experiência com Ensino Fundamental, fui dar aula pra oitava série. Nesse exato momento que eu assumi as aulas, o colégio conseguiu um financiamento pra montar um centro de ciências e aí eu participo desse processo de formação desse centro de ciências e num determinado momento eu me deparo com... eu me lembro direitinho disso, eles adquiriram uma coisa que chamava experimentoteca que eram um monte de químicos prontos pra dar aulas práticas sobre vários conteúdos de física, química e biologia e eu fui o primeiro professor a fazer o curso porque aí você podia levar o material pra sala de aula, e daí eu me deparei com uma realidade totalmente diferente do pré-vestibular e aí eu começo a entender como que uma atividade prática sendo desenvolvida mesmo dentro da sala de aula com recursos muito das vezes alternativos, como que aquilo ali mudava a aprendizagem do aluno, como que você consegue tirar o aluno daquela aula que o professor fala demais, como que aquilo ali era capaz de despertar naquele estudante do ensino fundamental já o interesse pela ciência.* (B6)

Nos relatos dos professores B2, B5, B6 e B7 o motivo para a mudança foi a reflexão sobre a própria prática através dos anos de experiência:

*Mas aí ao longo do tempo eu fui percebendo na prática que existia uma diversidade de pessoas com interesses variados, com histórias diferentes, que aprendiam de formas diferentes aí eu fui mudando a forma de trabalhar os conteúdos. (B2)*

*Hoje eu faço o que é melhor para os alunos aprenderem aqueles conteúdos e vou atrás do que for, às vezes acontece como aqui a gente tem diferentes cursos, às vezes eu faço uma abordagem da matéria pro curso de meio ambiente e se eu for fazer a mesma abordagem pro curso de mecânica, o pessoal não vai entender, então até mesmo a abordagem eu mudo. Então com certeza a minha prática não é mais a mesma. (B5)*

*O centro de Ensino de Ciências mudou a minha sala de aula, essa experiência no colégio de aplicação mudou completamente pra tirar um pouco do meu vício no pré-vestibular. (B6)*

*Agora de oito anos pra cá eu já tenho uma metodologia diferente, agora eu já estou pensando em mudar essa, porque já estou achando muito engessada, muito ainda em conceitos, em decoreba, então acho que isso aí vai ser a vida toda né? (B7)*

Já no relato de B1 a sua experiência de vida como professor em uma época sem acesso à tecnologia foi o principal motivo de mudança de sua prática, pois segundo B1 o acesso à internet facilitou o processo de planejamento e abordagem das aulas de biologia, que considera que tem muitos detalhes, assim as tecnologias vieram facilitar principalmente quando surgem dúvidas dos alunos, o que atualmente é possível serem esclarecidas através da pesquisa na internet no momento da aula:

*Mudou porque eu mudei e as tecnologias mudaram, as opções que você tem na mão mudaram, por exemplo, quando eu faço pesquisa assim na hora da aula, isso não era possível no início. Então a gente às vezes dá uma guinada dentro da sala de aula, por exemplo, usando internet né? Quando eu comecei dar aula a gente não tinha essa opção, não existia isso, era basicamente livro só, usava livro só. (B1)*

B1 ainda considera que suas aulas são melhores hoje devido ao acesso às tecnologias que lhe possibilitou montar os slides das aulas com imagens:

*Hoje não, monto os slides com as imagens, sistema tal, sistema tal e você dar uma aula muito melhor hoje. Então assim não tem nem comparação, tanto assim nessa parte de acesso à informação mais rápido na hora da aula que às vezes você tinha que pesquisar e pegar uns livros de nível superior pra dar um suporte, hoje não, é muito mais fácil o acesso. (B1)*

Percebe-se nos depoimentos a mudança de visão do ensino tradicionalista levando a sua modificação na prática dos professores, segundo Zeichner (1993, p. 55) o “reconhecimento de que o processo de compreender e melhorar do método de ensino de cada um deve começar com uma reflexão sobre a sua própria experiência [...]” nesse sentido, os professores investigados parecem estar numa busca constante de cada vez mais procurar melhorar sua prática mobilizando diversos saberes através das mais variadas experiências em seu trabalho.

Entretanto, é importante chamar atenção para o exposto por Pimenta (2012, p. 43) ao afirmar que “O professor pode produzir conhecimento a partir da prática, desde que na investigação reflita intencionalmente sobre ela, problematizando os resultados obtidos com o suporte da teoria. E, portanto, como pesquisador de sua própria prática”.

Sobre o que mais influencia a prática atualmente dos professores, estes também atribuem diversos sentidos. Nos relatos de B1 e B3 o contexto da escola em que trabalham e o público exigente foram um dos contributos para buscar estudarem mais os conteúdos, além do acesso á tecnologia no caso de B1 e própria experiência do que deu certo e errado nos anos anteriores na escola, no caso de B3:

*Olha acho que são duas coisas, o acesso mais rápido a informação e os próprios alunos que influenciam bastante. Os alunos como te falei do ensino médio aqui eles puxam mais, te forçam mesmo a estudar e até mesmo a procurar coisas novas (B1)*

*Então a minha maior experiência docente é aqui mesmo na escola então o que mais me influencia é o que deu certo no passado e o que não deu certo no passado. Então nesses dez anos o que eu fiz de bom e o que eu fiz de ruim? Então isso me influencia né? A minha experiência regressa e também a escola porque o meu público alvo é exigente. (B3)*

Os saberes experiências no caso de B3 parecem terem sido construídos no desenvolvimento profissional na escola atual corroborando com Tardif e Raymond (2000) quando dizem que a experiência no trabalho parece ser a fonte privilegiada do saber-ensinar dos professores. No caso de B4 que é o professor que tem menos tempo de experiência no ensino, deixa claro no seu relato que foram os conhecimentos adquiridos durante a formação universitária assim como a pesquisa de campo (área de formação continuada) que é o que mais influencia a sua prática atualmente:

*Acho que é mais a parte da pesquisa e as experiências que eu tive durante o bacharel durante essa formação, por exemplo, a saída tem campo tem muito disso, porque toda a minha bagagem é de campo, então tem que levar pra aula de campo, mas é mais essa minha bagagem da graduação. (B4)*

Cabe aqui destacar mais uma vez que B4 não é licenciado, só possui o título de bacharel como formação, o que é aceitável para professores substitutos, entretanto busca-se enfatizar que a pesquisa novamente foi importante na formação de B4 quando passou a exercer a profissão no magistério.

Para B5 o que mais influencia a sua prática é fazer com que os alunos se sintam interessados pela área de biologia já que a escola é conhecida por ser da área de exatas, deixando claro que não é coordenação que faz essa cobrança aos professores, mas é uma

motivação pessoal fazer com que os alunos terminem o ensino médio sentindo um pouco de amor pela área:

*Então a escola tem uma tradição de ser uma escola técnica de exatas, e eu me recuso que os alunos saiam daqui sem sentir pelo menos um pouquinho de amor pela biologia, então o que me motiva na realidade na hora de preparar as minhas aulas é despertar nos alunos um pouco de amor por aquilo ali. Então assim não tem cobrança de ninguém, a gente tem muita liberdade, algumas pessoas até não fazem bom uso dessa liberdade, mas na nossa equipe, na nossa coordenação nós temos muita liberdade de trabalhar os conteúdos então não é por cobrança que a gente melhora, e quanto mais os alunos se mostram desinteressados, mais a gente tá buscando coisas diferentes pra ver pra mudar aquilo dali. (B5)*

Assim como B5, o professor B7 também revela que o que mais vem influenciando a sua prática atualmente é a preocupação com o que os alunos vão levar de experiência quando saírem do ensino médio acredita que quanto menos ficar abordando conceitos e mais buscar demonstrá-los na prática, a visão de mundo dos alunos será totalmente outra:

*Eu acho que o que influencia mais é o que os alunos vão levar na verdade quando saírem daqui, eu acho que é isso que tá fazendo com que eu me baseie mais, eu mude minha metodologia de trabalhar. Eu sei que se, por exemplo, se eu der uma aula prática que eu vou mostrar uma alga, um protozoário se mexendo eu sei que eles vão levar bem mais isso, que existe um mundo microscópico e tudo do que eu simplesmente apontar aquilo no projetor. Então às vezes por mais que eu trabalhe menos conceitos, mas eu acho que se eu for mais prático, mais palpável, isso tá facilitando na vida deles, eles vão ter um outro ponto de vista sobre o mundo. (B7)*

Buscar cada vez mais dar mais autonomia aos alunos é algo que B7 também revela que tem procurado proporcionar na sua prática em especial nos últimos dois anos, pois em conversa com os alunos sobre o que eles mais tinham gostado de fazer, a resposta dos alunos foi sobre os trabalhos que eles mesmos tinham desenvolvido, então B7 tem repensado na sua prática em elaborar atividades nas quais os alunos sejam os atores do processo de sua realização.

*Aí comecei a pensar que quando eles são autônomos, eles estão praticando algo que eles vão lembrar muito mais daquilo do que eu dando aula com pincel, com powerpoint. Então eu estou me revendo assim em tentar fazer atividades, coisa que eu não tinha feito muito na minha vida, mas tentar fazer atividades, elaborar atividades que eles são os atores ali, que eles vão se desenvolvendo, vão pensando, vão elaborando que eu acho que é isso que tá ficando pra eles, então estou me revendo muito nesse aspecto. (B7)*

Neste sentido, percebe-se que B7 reconhece que apesar dos recursos didáticos como datashow ser importante nas aulas de biologia, acredita que não deve fazer uso demasiado, pois a aprendizagem parece ficar concentrada na figura do professor por meio através de sua transmissão o que não chama muito a atenção dos alunos, pois não são atores do processo.

O professor B6 atribui duas principais influências à sua prática docente atual: a contextualização social dos conteúdos e sua experiência de vida com o movimento sindical, acredita que esta última experiência deu um “upgrade” nas suas aulas:

*O que tem de diferente do “B6” hoje do IFES pro “B6” de antes é que hoje eu tento trazer pra sala de aula pra dentro dos conteúdos essa problematização social atrelada á biologia, eu acho que isso mudou a minha vivência, eu acho que a gente vai amadurecendo também, e uma segunda mudança que eu tive aqui, eu entro aqui e também começo a me envolver com o movimento sindical que é outra atividade que é fora da sala de aula mas que faz parte da minha experiência de vida e isso acabou dando um outro upgrade na minha sala de aula. Hoje em dia eu tento sempre que possível fazer essa contextualização, coisa que não fazia no pre-vestibular e nas outras experiências em sala de aula. (B6)*

A abordagem CTSA como já citada anteriormente para professora B2 é o que de fato tem mais influenciado atualmente sua prática docente e também relata que tem tentado trabalhar com Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL):

*Então sempre na minha vida, aqui no IFES né? Eu tive a oportunidade de trabalhar aulas práticas, então eu trouxe muitas coisas, usos de equipamentos, trouxe os bichos pra eles verem, fazer muito experimento. Aí eu passei a trabalhar com praticas investigativas mesmo em sala de aula, então fazia uma investigação, outras vezes trabalhava com práticas com abordagem de problemas né? Baseadas em projetos e aí trabalho um pouco da PBL, mas meu carro chefe hoje é atualmente a CTSA, sem sombras de dúvidas é o que eu mais curto fazer, até porque eu ainda estou em fase de preparar essas aulas, eu ainda não tenho todos os conteúdos estudados e planejados em CTSA, mas eu tenho me esforçado pra fazer CTSA o máximo possível e aos poucos eu vou acrescentando outras coisas e é o que eu me identifico mais né? Na hora de fazer a sequencia didática lá eu me identifico com o pano de fundo do CTSA. (B2)*

Percebe-se assim, que as principais influências da prática pedagógica dos professores são, de modo geral, permeadas pelos saberes experiências adquiridos por meio da prática e da vivência nos últimos anos na escola, na reflexão sobre a prática. Tardif, Lessar e Lahaye (1991) afirmam que os saberes da experiencia estão articulados com um fato mais amplo que se refere ao fato do ensino se desenvolver em um contexto de múltiplas interações que se configuram como barreiras à atuação dos professores. Tais barreiras não se caracterizam como problemas abstratos encontrados por cientistas ou problemas técnicos vivenciados por técnicos e tecnólogos, que trabalham partindo de modelos e sua limitação é decorrente da aplicação ou da elaboração de determinados modelos, afirmando que com os professores é diferente.

No exercício cotidiano de sua função os limites aparecem relacionados a situações concretas que não são passíveis de definições acabadas e que exigem uma cota de improvisação e de habilidade pessoal, bem como capacidade de enfrentar situações mais ou menos transitórias e variáveis. Ora, a experiência dessas limitações e dessas situações é formadora: somente ela permite ao docente desenvolver o *habitus* (isto é,

disposições adquiridas na e pela prática real), que lhe permitirão justamente enfrentar as limitações e os imponderáveis da profissão. Esses *habitus* podem se fixar num estilo de ensinar, em “macetes” da “profissão” ou mesmo em traços da “personalidade profissional”: expressam, então um saber-ser e um saber-fazer pessoais e profissionais validados pelo trabalho cotidiano (TARDIF, LESSARD e LAHAYE, 1991, p. 228).

Foi possível identificar através dos depoimentos dos professores a construção e mobilização disciplinares, curriculares, da formação profissional e experienciais em sua prática docente. Contudo, fica evidente na fala dos professores que é por meio dos saberes da experiência ao longo dos anos atuando na escola e da reflexão sobre a prática que os docentes se apropriam de tais saberes. Conforme já esclarecido por Tardif (2002), a inserção numa carreira e o seu desenrolar exigem que os professores assimilem também saberes práticos específicos aos lugares de trabalho, com suas rotinas valores e regras, que no caso dos professores investigados foi possibilitado refletirem sobre a prática, modificar as metodologias, adequar o currículo extenso de biologia às aprendizagens que os professores consideram mais importantes para os alunos nessa etapa de ensino.

Os professores evidenciaram que há uma forte dimensão temporal em sua prática, que conforme esclarecido por Tardif (2002) remete aos processos pelos quais os saberes são adquiridos no contexto de uma carreira no ensino, o que no caso dos professores investigados que possuem emprego estável, os saberes disciplinares parecem ser consolidados no início da carreira, já os saberes profissionais, curriculares e experienciais ao longo dos anos de experiência como docente.

De fato, o início do ingresso na escola fica marcado pela fase intensa de mobilização dos saberes disciplinares, o que ficou claro nas falas dos professores ao trazerem em seus depoimentos essa dimensão temporal ao comparar quando “entraram na escola” e “como fazem hoje” com relação ao planejamento de aulas, por exemplo, que eram “mais conteudistas” no início e que com o tempo deixaram de dar tanta ênfase ao conteúdo, levando em consideração se era necessário aprofundar determinadas temáticas, pois não iria fazer diferença significativa na aprendizagem dos alunos, ou quando revelam que já tinham muitos materiais prontos e estavam mais “seguros” para trabalhar os conteúdos o que leva a entender que estes professores passaram pela fase estabilização na carreira, estabilização esta que leva a consolidação, onde o professor passa a ter mais confiança em si mesmo e conseqüentemente a dominar diversos aspectos do ambiente de trabalho, seja no processo de planejamento das aulas, utilização/inclusão de diferentes metodologias na prática e na elaboração de provas que contemple as diferenças de aprendizagens dos alunos, especialmente ao revelar que

atualmente prezam pelo “o que os alunos vão levar pra vida” ou quando citam que “se recusam que os alunos saiam da escola sem sentir um pouco de amor pela biologia”, ou quando B6 revela que o movimento sindical também tem influenciado a sua prática ao relatar que deu um “upgrade em suas aulas”.

Entretanto, como esclarece Tardif (2002, p. 85) e se faz importante destacar aqui:

“É preciso compreender que a estabilização e consolidação não ocorrem naturalmente, em função do tempo cronológico decorrido desde o início da carreira, mas em função também dos acontecimentos constitutivos que marcam a trajetória profissional, incluindo as condições de exercício da profissão”.

Nesse sentido, os professores investigados disponibilizam das condições necessárias para o desenvolvimento do trabalho, porém, como nos diz Alarcão (2001) se por um lado, esforços são impulsionados na sociedade para que se desenvolvam as condições necessárias para o exercício da profissão de professor, por outro, os próprios professores estão tomando consciência de sua profissionalidade, do seu poder e responsabilidade tanto em termos individuais quanto coletivos no processo educativo.

Assim, os professores investigados dão sinais indicativos de sua responsabilidade perante o empenho em buscar não estagnar em sua prática, em buscar novas técnicas e metodologias para uma melhor para a aprendizagem dos alunos, em citar a importância da atualização e contextualização dos conteúdos, em suma em buscar o desenvolvimento de uma nova perspectiva de vida nos alunos através dos conhecimentos de biologia.

Conforme expressa Libâneo (1994, p. 47):

O sinal mais indicativo da responsabilidade profissional do professor é seu permanente empenho na instrução e educação de seus alunos, dirigindo o ensino e as atividades de estudo de modo que estes dominem os conhecimentos básicos e as habilidades, e desenvolvam suas forças, capacidades físicas e intelectuais, tendo em vista equipá-los para enfrentar os desafios da vida prática no trabalho e nas lutas sociais pela democratização da sociedade.

Dentro desse contexto de emergência dos saberes experienciais denota-se também a figura de um professor reflexivo. A preocupação demonstrada pelos professores sobre aspectos em especial com o comprometimento de buscar a contextualização dos temas, e, sobretudo, com a “inclusão” de alunos cotistas, demonstra que é incontestável que se fez necessária uma renovação na prática de ensino desses professores, que ocorreu a partir da reflexão sobre a nova realidade da escola e o novo público que esta passou a atender. Zeichener (2003) defende a ênfase no preparo de professores reflexivos para uma educação que seja centrada no aluno, rejeitando modelos tecnocráticos de formação de professores que foram amplamente utilizados no passado, para que ocorra um desenvolvimento genuíno do

educador e se oferte uma educação de alta qualidade para todos os alunos, sem, contudo deixar de relacionar ao seu status, ao papel e às condições de trabalho reais destes professores. O autor define o conceito de educador reflexivo “como um agente reflexivo parece reconhecer a expertise que há na prática dos bons professores”. Ainda de acordo com o autor:

Os educadores precisam conhecer sua disciplina e saber transformá-la de modo a ligá-la àquilo que os alunos já sabem, a fim de promover maior compreensão. Precisam conhecer melhor os alunos - o que eles sabem e podem fazer, assim como os recursos culturais que levam à sala de aula. Os educadores também precisam saber explicar conceitos complexos, coordenar discussões, avaliar a aprendizagem do aluno, controlar a sala de aula, e assim por diante (ZEICHNER, 2003, p. 47).

Nóvoa (1992b, p. 13, grifo nosso) afirma que:

A formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimento ou de técnicas), mas sim através de um **trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal**. Por isso é tão importante investir a pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência.

Os saberes da prática pedagógica dos professores, nesse sentido, parecem ser plurais, compósitos e heterogêneos, pois fazem emergir no próprio contexto de desenvolvimento do trabalho, conhecimentos e demonstrações do saber-fazer e do saber-ser muito variados, oriundos de diversas fontes conforme apontam Tardif e Raymond (2000).

Tardif (2000) afirma que em sua prática o professor irá se apoiar em determinados conhecimentos disciplinares adquiridos na universidade, em certos conhecimentos didáticos e pedagógicos provenientes de sua formação ao longo da carreira; irá se apoiar em conhecimentos curriculares transmitidos por programas escolares assim como irá se basear também em seu próprio saber relacionado à experiência desenvolvida no seu trabalho, na experiência de outros professores e em legados do ofício de professor.

### 3.4 Etapa 4. O bom desempenho da escola e a competência docente

Nesta última etapa de análise nos debruçamos sobre os dois últimos objetivos deste estudo com o intuito de tentarmos compreender a percepção dos professores sobre o bom desempenho da escola e elementos da competência docente que tem contribuído para este dado, ou, sobre o que os professores pesquisados consideram como importante no perfil de um bom professor.

Neste sentido, quando questionamos os professores sobre qual (is) fator (es) atribuem o bom desempenho da escola, este dado de acordo com os professores parece estar assentado

em três elementos: processo seletivo, valorização/formação dos professores e diversas atividades proporcionadas pela escola ou infraestrutura da escola. O elemento processo seletivo ou perfil dos alunos foi o que inicialmente emergiu na fala dos professores como um dos fatores responsáveis pelo bom desempenho da escola. Apesar da maioria dos professores citarem logo no início de suas falas o processo seletivo como importante para o bom desempenho da escola, esse aspecto se dilui em suas falas quando relatam logo em seguida a boa formação do professor e as diversas atividades que a escola proporciona aos alunos. Assim, infere-se nesse sentido, que na realidade o sucesso da escola se deve ao “processo formativo” pelo qual passam os estudantes ao longo do ensino médio, através das boas práticas docentes e das diversas atividades que a escola proporciona que irão fazer diferença na aprendizagem dos alunos, culminando assim no excelente desempenho nas avaliações. Visto que, como os próprios professores relataram nos últimos três anos a escola está recebendo o ingresso de muitos alunos cotistas vindos de escolas públicas, e, independentemente dos alunos cotistas e do rigoroso processo seletivo, vários alunos ingressam com muitos problemas de aprendizagem. Porém, como a escola possui projetos de recuperação dos alunos com déficit, estes se recuperam e terminem o ensino médio com um “salto de aprendizagem” assim como os demais, como percebe-se no relato da professora B2.

*Mas sem sombra de dúvidas a gente não pode esquecer que nossos alunos passaram por um processo seletivo né? Mas o grande objetivo é fazer com que eles tenham esse salto e acredito que mesmo os alunos vindo já com alguma base eles tem um salto considerável né? E mesmo com as cotas tem aluno que você não consegue dizer se é cotista ou não cotista que vem com deficiências muito significativas, tipo analfabetismo funcional, eu não sei como chama isso, mas tem gente que não sabe ler não sabe escrever, fazer cálculos básicos, não tô falando nem de fórmulas nem de função, mas de cálculos básicos, mas mesmo assim, existem programas de reforço, por exemplo, o IFES aqui é muito forte na área de exatas, então eles fazem reforço, tem um projeto voltado pra matemática, tem um projeto de português, então se espera que o aluno dê esse salto. E esse desempenho não poderia ser desconsiderando os cotistas. Eu não sei quem esta nessa sacola do problema se é o cotista ou não cotista, mas no final desses quatro anos de curso muitos deles deram um salto. Então eu realmente penso que o contexto dessa escola deveria ser o contexto de todas as escola. (B2)*

As aulas de reforço também são destaque no relato de B1 que fala da importância para que alunos vindos de escolas públicas não fiquem em desvantagem de aprendizagem assim que ingressam, sendo que no final do ensino médio de acordo com B1 reforçando a fala de B2, todos saem com o mesmo nível de aprendizagem:

*Principalmente os alunos de escolas públicas que aqui apesar de ser 50% das cotas, a gente viu a estatística e viu que entra muito mais, e quando chega aqui nivela, quando chega no terceiro ano não tem mais essa história. E os estudos de certa forma aponta isso ai. Tem aluno que realmente não consegue acompanhar às vezes,*

*aí é importante o projeto de resgate, o projeto da matemática, o projeto de português pra tentar nivelar né?(B1)*

A professora B5 destaca no seu relato o caso da excelente aluna cotista que teve:

*E nós temos os cotistas, sabemos que dentre eles não é uma coisa muito homogênea, eu tive uma aluna cotista de ensino médio que simplesmente existe ela e o resto de tão boa que ela era, simplesmente você passa atividade pra ela e o tipo de retorno que você tem dela não é nem de ensino médio mais de tão desenvolvida que ela tá em todos os sentidos: de conversar, de colocar no papel, de desenvolver raciocínio e tudo. (B5)*

O professor B6 foi bem mais crítico quanto ao rígido processo seletivo até mesmo quanto ao sistema de cotas existente na escola, foi enfático ao defender sorteio de vagas assim como ocorria no Colégio de Aplicação da UFJF em que já trabalhou. Acredita que o processo desta forma é mais democrático e possibilita o ingresso de estudantes mais heterogêneos, estudantes para os quais a escola de fato possa fazer realmente uma mudança de vida, por meio do acesso aos cursos técnicos, ao invés do ingresso estudantes que possuem condições financeiras e utilizam a escola apenas com o intuito de ingressar no ensino superior, o que considera uma “*uma incoerência muito grande nesse gasto do dinheiro público*”, pois apesar do bom desempenho da escola o principal objetivo da escola ao fim da escolarização segundo B6 não são as avaliações:

*Eu trabalho com as comunidades aqui do lado, se você perguntar pra um menino do morro o quê que ela acha disso aqui, ele acha que o muro do Ifes é intransponível pra ele, ele acha que não tem condições de ingressar, de entrar aqui, então eu acho que a gente poderia de certa forma tá dando um retorno maior pra sociedade, porque se você for avaliar são pouquíssimos os alunos hoje que levam adiante a formação técnica, eles usam o instituto federal do campus Vitória como trampolim para ingressarem na universidade, então você acaba cerceando esse garoto aqui da periferia que pode significar pra ele uma mudança de paradigma na vida dele, pra vida da família dele e você as vezes acaba tendo esse aluno excluído desse processo. (B6)*

Sobre as falas dos professores defesa dos alunos cotistas ingressantes nos últimos anos da escola e que fazem parte deste bom resultado e em especial sobre a fala anterior do professor B6, cabe mais uma vez enfatizar a reflexão que Zeichner (2003) propõe sobre a vinculação do desenvolvimento genuíno do educador reflexivo à luta por justiça social, o autor defende que:

Vincular a reflexão do professor à luta pela justiça social significa que, além de assegurar que eles tenham a matéria e a experiência pedagógica necessárias para ensinar de modo coerente com o que atualmente sabemos sobre como os alunos aprendem (portanto, rejeitando o modelo de ensino de transmissão e banking), devemos garantir que sejam capazes de tomar decisões no dia-a-dia, que não limitem desnecessariamente as oportunidades na vida dos alunos, que tomem decisões em

seu trabalho com mais consciência das consequências potenciais das diferentes escolhas que fizerem. Embora as ações educacionais dos professores nas escolas não resolvam por si sós os problemas sociais, podem contribuir para a construção de sociedades mais decentes e justas. O ponto mais importante é que o ensino nunca é neutro. [...] Pode ser que eles não consigam alterar certos aspectos da situação presente, mas pelo menos terão consciência do que está acontecendo. (2003, p. 47-48).

O professor B6 ainda faz críticas quanto ao fato de não ser divulgado o bom desempenho das escolas federais com o intuito de não federalizar a educação, devido ao interesse e entrada da iniciativa privada na educação que vem acontecendo, em especial com as mudanças políticas ocorridas no Brasil desde o impeachment da ex-presidenta Dilma:

*Não é interessante mostrar esse lado dos institutos, se você mostra esse lado que tá dando certo, o porquê não federalizar a educação? Cristóvão Buarque, apesar de todas as divergências políticas que eu tenho dele, já nos comprovou com dados assim bastantes consistentes que é possível e é viável você federalizar o ensino e você direcionar esse dinheiro público de uma forma muito mais efetiva e trazer muito mais retorno pra sociedade, mas isso infelizmente não tem acontecido, a gente infelizmente tá no modelo do favorecimento da iniciativa privada. Então eu creio que não é a toa que desde o Impeachment da Dilma o que a gente tem visto são alguns retrocessos á ponto de nessa semana que nós estamos aqui conversando o Michel Temer através de um decreto ele institui de uma forma extremamente equivocada a terceirização da atividade fim dentro do serviço público, o que isso significa extinção de concursos públicos, a própria ação de professores em condições de trabalho mais precarizadas, ele já tem falado, por exemplo, em redimensionamento da rede dos institutos federais, que é o que? Dá uma enxugada na rede pra dá uma diluída nisso e de certa forma justificar a transferência de recursos pra iniciativa privada. Eu teria muito mais pra falar, mas em síntese é isso. (B6)*

Sobre este aspecto levantado pelo professor B6 da não divulgação dos bons resultados das escolas federais, cabe fazer um “parêntese” aqui e trazer o texto publicado na Carta Capital<sup>3</sup> intitulado “Escolas Federais de Educação Básica têm padrão europeu” pelo professor Zacarias Gama, docente da Faculdade de Educação e Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas e Formação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Em seu texto buscou discutir e fazer reflexões sobre os dados do PISA em relação às escolas brasileiras. O principal ponto de vista defendido pelo professor em sua escrita é que o problema da educação brasileira se concentra nas escolas públicas estaduais e municipais, e que atribuir apenas á má formação dos professores e aos cursos superiores o baixo desempenho dos estudantes na prova, significa tentar tirar o foco do problema central, mas que estes fatores não devem ser descartados. Visto que os resultados obtidos pelos estudantes nas redes estaduais e municipais com as condições que os professores ensinam e os estudantes

<sup>3</sup>Escolas Federais de Educação Básica têm padrão europeu. Disponível em: <http://www.justificando.com/2016/12/14/escolas-federais-de-educacao-basica-tem-padrao-europeu/>. Acesso em 16 de set. de 2017.

aprendem segundo Gama (2016, p.4) “são como os Doze Trabalhos de Hércules, verdadeiras façanhas heroicas”. O professor Zacarais Gama critica o fato de que nem a OCDE, nem o MEC e nem a mídia chamaram a atenção da sociedade para questionamentos como esse, apenas responsabilizaram os professores e as famílias pela queda de desempenho dos estudantes no PISA, e em nenhum momento fazem referência ao bom desempenho das redes federais de ensino, que teve desempenho acima da média nacional, da OCDE e também dos estudantes das redes particulares. A pontuação dos estudantes federais foi o equivalente a 517 pontos em Ciências, pontuação maior que a Coreia, país oriental referência em qualidade no ensino.

Voltando aos aspectos levantados pelos professores como importante para o bom desempenho da escola, outro elemento citado diz respeito à valorização/formação do corpo docente da escola, como descrito no relato de B1 a valorização do professor é importante, mas não diz respeito apenas à questão salarial, tem haver também com as condições de trabalho para o melhor desenvolvimento da prática docente:

*Eu acho que tem também a questão da valorização dos professores, então se a gente comparar as escolas federais até mesmo com as particulares você tem é, um professor bem mais valorizado, com as escolas públicas estaduais nem se compara. Não só em termos salariais, quando a gente fala de valorização não é só questão salarial, igual eu falei a gente tem uma estrutura que possibilita a gente trabalhar, a gente tem a possibilidade de ser professor da educação de dedicação exclusiva, então isso é uma forma de valorizar e trazer o professor realmente pra dentro da escola né? Então a gente desenvolve muitos projetos né? Então quando você possibilita isso de certa forma isso vai se refletir lá na frente. (B1)*

A possibilidade dos professores terem dedicação exclusiva, se sustentarem num único emprego, faz com que possam se dedicar mais ao trabalho, além do próprio ambiente da escola que possibilita a inserção dos professores em outras atividades além do ensino como a pesquisa e extensão com afirma B2:

*Eu acho que hoje há possibilidade da gente ter a dedicação exclusiva, da gente conseguir se sustentar tranquilamente num único emprego num único espaço, da gente ter um planejamento maior, da gente ter uma flexibilidade maior de atividade, eu tô comparando com o professor do Estado né? Eu fui professora do Estado, o professor do Estado tem praticamente todos os dias tempo todo fechado de carga horária, a gente tem aí a possibilidade de fazer várias outras coisas, fora o ambiente que é um ambiente que proporciona outras atividades além do ensino como pesquisa e extensão.(B2)*

B3 destaca a qualidade da formação dos professores juntamente com a questão salarial, como essenciais para manter professores mais qualificados no ensino médio:

*O segundo com certeza é a nossa formação, como eu te disse eu acho que é diretamente proporcional, o salário estimula bons profissionais, se a gente não tivesse bom salário aqui talvez grande parte dos professores qualificados que aqui estão não estariam, estariam na indústria, no setor privado porque lá ganha mais.*

*Então como aqui a gente tem um salário bom a gente não tem pretensão de sair, nós ganhamos a mesma coisa, então eu sou professora do ensino médio com a mesma qualificação que uma professora universitária, mas eu não quero sair daqui, quero continuar dando aula pros meus alunos de ensino médio porque eu tenho salário equiparado aos professores universitários. (B3)*

Os professores também mencionaram como importante para o sucesso da escola as diversas atividades que oportunizam para os alunos, cabe ressaltar como já mencionado pelo professor B6 ao afirmar que “*Nós não trabalhamos pensando nessas avaliações, isso aí acaba sendo consequência do trabalho que a gente desenvolve*” o que é corroborado com os demais professores ao afirmarem que as diversas atividades proporcionadas pela escola é que fazem uma mudança de perspectiva de vida dos alunos por meio das diversas atividades, desde o esporte à realização de pesquisa já no ensino médio, o que consequentemente vai refletir nas avaliações, como pode ser entendido pelo relato do professor B1 que conta que também já foi aluno da escola e pela sua experiência, a escola desenvolve muitos projetos:

*Os projetos que a escola desenvolve também ajuda os meninos a crescerem muito né? Existem vários projetos que eles entram geralmente e participam destes projetos, tem a questão da mini ONU, por exemplo, a parte de educação física, essa parte de esporte é muito forte aqui na escola, sempre foi. Porque eu lembro que eu estudei aqui né? Eu não queria sair da escola, pra quê que eu vou pra casa, vou fazer o quê? Então isso aqui meio que vira uma doença, uma religião para os meninos, isso faz muito bem pra eles. Então a escola de certa forma, tem muita opção, tem teatro, música, semana passada mesmo eu levei os meninos no coral, tem encontro de corais no estado aqui. Então alguns vão pra música outros vão pra esporte, artes, então eles têm um mundo de possibilidades aqui dentro. Pesquisa... a escola incentiva a questão de bolsa, a escola dá bolsa pros alunos que querem pesquisar, eu por exemplo, tenho dois alunos agora. É pouco cem reais por mês mas já ajuda e o menino se sente super bem né? Ah eu sou pesquisador e tal! Tudo isso no ensino médio já, qual escola tem isso? Ah tá tem o resultado das avaliações, tá beleza! Mas é tudo isso, soma todos esses fatores lá na frente dá uma diferença danada. A gente vê às vezes um menino que chega aqui todo tímido e tal que veio lá daquela escolinha pequenininha e quando chega aqui, vuhhhhhh a visão dele muda completamente, vira outra pessoa, vira outra pessoa. Ele não tinha ideia de todas essas possibilidades: de arte, de musica, de esporte, de pesquisa científica. Então isso faz com que ele fique na escola o dia todo. Ai fica na biblioteca, vai lá joga bola, eles vivem a escola como se deve realmente viver a escola e a escola dá essa possibilidade. (B1)*

A escola conforme apontam os depoimentos dos professores é vista como um espaço que promove a formação e desenvolvimento do aluno. Nesse sentido surge também a importância de um perfil docente diferenciado para atuar neste tipo de escola, o professor precisa ser cúmplice, ter um bom relacionamento com os alunos, estar acessível como relata B1 e B5:

*Não adianta você ter uma estrutura física muito boa, mirabolante e tal, cheia de tecnologia e tal se você tiver um profissional que não sabe lidar com isso. Igual a gente vê algumas escolas do interior de lá não sei das quantas, ah não tem estrutura, não tem laboratório, mas tem sucesso as vezes, então porque? Porque tem essa interação, essa cumplicidade. Então eu acho que o principal papel do*

*professor é ser cúmplice no processo de ensino e aprendizagem. Se não fosse o professor pegava o computador e aprendia sozinho, mas não assim né? A troca de ideias, os incentivos, dos professores é muito bacana. (B1)*

*Acho que nossa maior contribuição além de passar o conteúdo é estar acessível, é incentivar mesmo, é reforçar, por exemplo, as vezes você tem alunos que só dependem de você falar mesmo, motivar eles naquele momento, mais sensibilidade de reconhecer que alguma coisa não está bem e chegar nele, vejo que quando os alunos te sentem mais perto dele, eles tem uma abertura maior e você pode chegar mesmo pra falar além das questões disciplinares.(B5)*

Ainda que seja possível manter os alunos fisicamente presos na sala de aula, porém, não é possível impor que aprendam, para isto é necessário que estes estejam dispostos a aprender e neste momento também se faz necessário a figura do professor como motivador dos alunos conforme aponta Tardif (2000, p 17), [...] “para que os alunos se envolvam em uma tarefa, eles devem estar motivados”. Esta parece também ser a percepção do professor B7 que acredita que o papel do professor é “cobrar dos alunos”, no sentido de estimulá-los, para que não se acomodem relatando sua experiência enquanto aluno, menciona que seus antigos professores não souberam aproveitar seu potencial:

*Eu me vejo um pouco, me remete ao que eu era, eu tinha um bom potencial e não era cobrado, então isso me fez definhar, então aqui a gente não deixa os alunos definhar o conhecimento deles, o potencial deles são elevados, porque os professores cobram, porque a gente sabe da capacidades dos nossos alunos e quando a gente cobra, a gente vê ótimos resultados, então isso é gratificante, é meio que um círculo vicioso, então o papel do professor é além de dar uma boa aula é tirar desses alunos o máximo do seu potencial. (B7)*

Alarcão (2001) afirma que se por um lado, esforços são impulsionados na sociedade para que se desenvolvam as condições necessárias para o exercício da profissão de professor, por outro, os próprios professores estão tomando consciência de sua profissionalidade, do seu poder e responsabilidade tanto em termos individuais quanto coletivos. De acordo com França (2011, p. 14): “as exigências da sociedade atual indicam a necessidade de um novo modelo de professor, muito embora historicamente, bastasse possuir certo conhecimento formal para se assumir a função de ensinar”. De acordo com Libâneo (1994, p. 47):

O sinal mais indicativo da responsabilidade profissional do professor é seu permanente empenho na instrução e educação de seus alunos, dirigindo o ensino e as atividades de estudo de modo que estes dominem os conhecimentos básicos e as habilidades, e desenvolvam suas forças, capacidades físicas e intelectuais, tendo em vista equipá-los para enfrentar os desafios da vida prática n trabalho e nas lutas sociais pela democratização da sociedade.

Rios (2004, p. 57, grifos da autora) ainda esclarece que [...] “não basta levar em conta o *saber*, mas é preciso *querer*. E não adianta saber e querer se não se tem a percepção

do *dever* e se não se tem o *poder* para acionar os mecanismos de transformação no rumo da escola e da sociedade que é necessário construir”.

Nesse sentido, questionamos aos professores o que era necessário pra ser um bom professor e se, se consideravam um bom professor. Não foi utilizado na pergunta o termo “competência” para evitar que os professores trouxessem em seus relatos falas vinculadas apenas à dimensão técnica, que Rios (2006, p. 94) denomina de “visão *tecnicista*, na qual se supervaloriza a técnica, ignorando sua inserção num contexto social e político [...]” que é quando se considera a técnica desvinculando-a de outras dimensões como a ética, política e estética.

Retoma-se o conceito de bom professor como sinônimo de competente = saber fazer bem, como estabelecido por Rios (2004) envolvendo a dupla dimensão da competência do professor “minha definição de saber fazer bem como sinônimo de competência, em princípio, aproxima-se da posição dos educadores que apresentam esse saber fazer bem numa dupla dimensão: técnica e política” (p. 46), a dimensão técnica que se refere ao “eu sei bem” e a dimensão política “eu faço bem”.

O professor ideal de acordo com Tardif (2002, p. 39), é “alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos”. Quando questionamos os professores sobre “o que é necessário pra ser um bom professor” algumas significações emergiram. Apesar do conhecimento do conteúdo ser importante para B4, este também acrescenta que o bom professor precisa antes de tudo, ter um bom relacionamento com os alunos, assim como manter-se atualizado:

*Um bom professor (risos), eu acho que tem que ter uma boa interação com os alunos porque eu acho que quando você tem uma interação boa relação com os alunos você acaba ganhando um respeito muito grande dentro da sala de aula e você tem um retorno muito bom quando você cria um certo vínculo. Não adianta você entrar em sala de aula ali em cima, como se fosse um Deus. Ter o conhecimento, saber o que você tá falando é claro que pra mim é muito importante, mas eu acho que a relação com os alunos acaba que dando um desempenho muito bacana na aula. E aí tem toda essa capacitação que a gente tem que ter, tá sempre atualizado com o assunto, tem que saber o conteúdo, tem que tá atualizado, mas tem que ter essa interação com os alunos porque eu aprendo muito com os alunos dentro de sala de aula. (B4)*

Na Fala de B1 se destacou num primeiro momento as características de um profissional que “ame a profissão” logo em seguida características de um professor que seja dinâmico e que também busque a atualização constante:

Primeiro é gostar, amar a profissão né? Procurar sempre se atualizar, fazer coisas novas, eu acho que é importantíssimo isso aí. Então ser uma pessoa que ame a profissão, não pode ser um bom professor sem amar a profissão? É complicado em qualquer profissão. Eu acho que tem que ter um pouco de dom né? Não sei se dom, sei lá né? Mas eu acho que amar, ter disposição pra tá sempre se atualizando e aprendendo e tal e sempre procurar coisas novas, são as três principais coisas. A coisa nova é a questão da dinâmica que você vai desenvolvendo com os alunos, tem que aquele professor que fica só naquela coisa da aula e tal, naquela aulinha, que não procura fazer um projeto, levar os alunos pra fazer alguma coisa diferente, fazer exposições, a gente faz muito aqui. Ai eu acho que o professor pode até ser bom de conteúdo, mas não possibilita o crescimento dos alunos. (B1)

B5 enfatiza assim como B1 que o bom professor tem que gostar da profissão, mas alerta para a questão da estabilidade na carreira que possibilita ao professor ter a “liberdade de trabalhar os conteúdos, de criar de inovar, pra fazer atividades diferentes”:

Olha eu acho que você tem que gostar do que faz, a partir do momento que você gosta do que você faz não é pesado pra você ir dar uma aula, não é pesado pra você atender um aluno, não é pesado procurar coisas diferentes e assim a gente também não pode viver no fantástico mundo de bob, eu falo isso porque a gente tem dedicação exclusiva, então é um salário condizente com o trabalho que a gente realiza isso é essencial também, essa liberdade de trabalhar os conteúdos, de criar de inovar, o apoio que você tem pra fazer atividades diferentes. Então é assim você gostar do que você faz, você tem um bom incentivo financeiro pra isso. (B5)

O professor B6 compartilha mesmo pensamento que a professora B5, o amor à profissão emerge em um primeiro momento como uma característica importante ao bom professor, como também acredita que o bom professor tem que “ter dom para ensinar”, afirma que “de fato é um dom, ensinar não é pra todo mundo, tem muita gente que reproduz conteúdo”, em sua concepção o professor precisar estudar e se dedicar, investir na formação “estou com 41 anos de vida e até ano passado eu estava investindo em formação”. Sobre este aspecto levantando pelo professor B6 “dom pra ensinar” - embora logo em seguida em sua fala busca destacar a importância da formação continuada para a atualização do professor - é importante ficar claro que apesar de existirem muitos professores que são de fato apaixonados pelo trabalho que fazem, reforçar a ideia de que o educador nasce com um dom pra ensinar é perigoso em especial quando se trata de professores que já possuem uma formação continuada, como alerta Nóvoa (1999) que nenhum de nós nasce professor, apenas nos tornamos professores e que a formação deve fazer parte de um processo de constituição de uma maneira de ser profissional, nesse sentido, formar um professor é fazer com que alguém que pretenda se tornar professor aprenda para se tornar um profissional docente.

Sobre a formação dos professores Tardif (2000) afirma que seja em relação às bases teóricas ou em relação às consequências práticas, os conhecimentos profissionais dos professores são evolutivos e progressistas e, portanto necessitam de uma formação contínua e

continuada. Os professores devem procurar a autoformação e reciclagem através de diversos meios após finalizarem os cursos universitários.

Arelado à questão da formação B6 também destaca que um bom salário e estabilidade na profissão são importantes para contribuir para a qualidade de vida do professor e conseqüentemente para o melhor desenvolvimento da prática docente:

*O primeiro de um tudo é... eu normalmente quando escuto isso que o professor trabalha por amor é uma colocação que eu faço muito cara feia em relação a ela, porque geralmente é o que está sendo vinculado á questão de remuneração, mas eu acredito que pra ser um bom professor eu acho que a primeira coisa você tem que gostar, eu acho que de fato é um dom, ensinar não é pra todo mundo, tem muita gente que reproduz conteúdo. Mas eu acho que ensinar de fato, depende de muita dedicação, estudo, não é a toa que estou com 41 anos de vida e até ano passado eu estava investindo em formação, eu acho isso extremamente importante. Outra coisa que acho importante e que ajuda muito é você ter um bom salário, eu acho que a remuneração é importante porque ela te garante uma qualidade de vida melhor, porque quando eu dava aula na inciativa privada eu dava 72 aulas por semana, como você vai ter qualidade no seu trabalho se você tem que ficar pipocando de um colégio pra outro?(B6)*

Rios (2004) afirma que uma pessoa não pode ser competente sozinha, corroborando assim com a fala de B6, afirma que a qualidade do trabalho de uma pessoa não depende apenas dela, mas também das relações com os outros, e que as condições necessárias para a realização de um trabalho competente fazem parte da própria competência profissional.

As professoras B2 e B3 enfatizam os saberes experienciais através da prática como importante para se tornar melhores professoras, B2 ainda destaca a característica do professor dinâmico e inovador:

*Pensando no que eu considero importante num bom professor, é um professor dinâmico, que traz coisas novas e eu procuro ser essa professora né? Eu tento ser essa professora que eu tenho no meu imaginário, agora se eu sou de fato no meu dia a dia né? Ai você tem que perguntar pros meus alunos (risos). Mas eu me esforço bastante pra ser aquilo que eu acredito que vai fazer a diferença. Se a gente parar pra pensar assim no todo, no meu trabalho todo, nesses nove anos de IFES eu acho que sou uma professora melhor que eu era no inicio. No inicio eu era muito preocupada com conteúdo. Hoje eu sou preocupada mais com a formação cidadã. (B2)*

A professora B3 esclarece que se considera uma boa professora apenas nos últimos cinco dos dez anos de docência, devido à não construção de saberes das áreas pedagógicas durante sua formação profissional na universidade, acredita que se tivesse uma formação que contemplasse esta área, talvez não precisasse “massacrar” suas primeiras turmas pela falta de experiência para trabalhar didaticamente os conteúdos:

*Então, pra mim o necessário pra você ser um bom professor pra você não massacrar as primeiras turmas como eu fiz na minha opinião, porque eu já tenho dez anos de sala de aula, mas há cinco anos que eu me considero uma boa professora, cinco, três anos pra cá, eu acho que uma formação mais adequada na*

*graduação nessas áreas pedagógicas pra que você não demore tanto tempo, não precise de tanto tempo de experiência para ter essas estratégias pedagógicas, porque na prática você vai conseguir? Vai, mas você vai demorar uns cinco anos pra conseguir e aí esses cinco anos de turmas foram prejudicados, então você precisa de ter essa formação na graduação. (B3)*

Os saberes profissionais dos professores de acordo com Tardif (2000) são temporais também no sentido de que os primeiros anos de experiência enquanto docente são importantes para que o professor adquira o sentimento de competência na sua prática e no entendimento das rotinas de trabalho, nesse caso, B3 levou metade dos dez anos de experiência para ter esse sentimento por causa da formação que não lhe auxiliou com a questão da didática. Sobre a deficiência na formação universitária de conhecimentos das ciências da educação relatada por B3, Tardif (2000, p. 9) afirma que:

Em vários países, muitos se perguntam se as universidades, dominadas por culturas disciplinares (que são, além disso, e acima de tudo, culturas “monodisciplinares”) e por imperativos de produção de conhecimentos, ainda são realmente capazes de proporcionar uma formação profissional de qualidade, ou seja, uma formação assentada na realidade do mundo do trabalho profissional. No que diz respeito à educação, na América do Norte, um número cada vez maior de pessoas reclama que a formação de professores seja feita fora dos modelos dominantes da cultura universitária e, como na época das escolas normais, que seja ligada ao meio escolar, como já ocorre com as “escolas associadas” no Quebec e com as Professional Development Schools nos Estados Unidos.

Para B7 o bom professor precisa criticar permanentemente sua prática. Rios (2002, p. 49) nos alerta que “a qualidade da educação tem sido constantemente prejudicada por educadores preocupados em ‘fazer o bem’, sem questionar criticamente sua ação”:

*Eu acho que o que é necessário pra ser um bom professor é a constante crítica sobre seu próprio trabalho, eu acho que se você se acomodar você não vai crescer você não vai ser um bom professor, então essa questão de você tentar mudar as metodologias, fazer às vezes testes, então acho que pra ser um bom professor você não pode ser acomodado, um professor que sempre usa os mesmos recursos, faz tudo do mesmo jeito. Acho que você vai testando e dentre os vários testes vai tirando aqueles que são mais adequados pra seu público, pra aquela sua disciplina e tudo mais. (B7)*

A importância da reflexão crítica sobre a prática do professor B7 e de modo geral as características de um bom professor elencadas, estão intimamente relacionadas com a questão da didática, do ensino e das metodologias, com o domínio dos conteúdos e das técnicas ou o que Rios (2002) chama da dimensão técnica do saber.

Logo após os relatos dos professores sobre o que consideravam importante no perfil de um bom professor, estes foram questionados se se consideravam um bom professor. Dos sete

professores entrevistados apenas o professor B1 e a professora B3 afirmaram de início com afinco que se consideravam bons professores:

*Sim, me considero um bom professor! Até né, a gente sempre tem um feedback dos alunos e tal de avaliação e a gente sempre tem boas notas, mas não é só isso, se você olhar nos olhos dos alunos... porque já dei aula ruim que você vê nos olhos dos alunos que eles estão meio assim com sono, querendo fazer milhões de coisas menos ficar te ouvindo. Ai você diz: opa, pera aí preciso mudar essa aula aqui! Sei lá de citoplasma tenho que buscar um outro jeito de falar de citoplasma que estes caras não estão nem aí pra mim e daí eu faço de outro jeito, então eu me considero um bom professor ao longo desses 25 anos e tem dado certo. (B1)*

*Hoje sim, hoje eu me considero atualmente! Há pouco tempo na verdade, há dois, três anos pra cá eu me considero uma boa professora, eu acho que eu estou preparada no sentido de conteúdos, tenho domínio da maior parte dos conteúdos, tenho uma experiência boa de sala de aula, tenho domínio da turma, tenho boas estratégias pedagógicas, não tenho conhecimento desses nomes pedagógicos. Se você começar a me perguntar sobre filósofos da educação eu não vou saber nada, Piaget...não vou saber o mínimo, eu tenho a parte prática disso porque a parte teórica eu não tive, porque minha formação teórica, pedagógica foi péssima, mas acabou que eu aprendi isso na prática. (B3)*

Os demais professores relataram inicialmente que tentam ser bons professores e que estão na busca constante, para somente depois afirmarem que se consideram bons professores. Tardif (2000) afirma que os professores ao serem questionados sobre suas próprias competências profissionais primeiramente falam de sua personalidade, habilidades pessoais, talentos naturais como quesitos importantes para se ter êxito no seu trabalho.

*E quanto ao fato de se eu me considero um bom professor, eu tento ser todo dia, acho que sou um bom professor! (B6)*

*Então vamos dizer que eu estou me considerando um bom professor (risos), tenho que melhorar muito, eu acho que tenho que estudar muito em relação ao conteúdo e tudo mais, mas eu me considero um bom professor, digo isso mais em relação às respostas dos alunos que eu escuto que todos curtem muito a maneira que eu dou aula, gostam da minha aula. (B4)*

*E a outra se eu me acho uma boa professora? Olha eu busco ser (risos), eu acho que ainda tem muito pra melhorar, mas eu fico até meio constrangida de falar, mas eu acho que eu sou, eu busco ser, eu acho que trabalho pra isso, mas ainda acho que posso melhorar. (B5)*

*E se eu me acho um bom professor? Eu me acho um professor melhor que era há oito anos atrás e eu acho que daqui há oito anos eu vou ser melhor do que eu sou hoje. Isso é meio subjetivo se eu me acho um bom professor porque eu vejo vários problemas que eu tenho que melhorar, mas por outro lado eu vejo vários problemas que eu já melhorei. Então pergunta mais pros alunos do que pra mim (risos), mas basicamente eu estou a caminho, o bom que sempre vou estar a caminho, não tem um fim, mas eu sou bem melhor do que há oito anos atrás com certeza. (B7)*

*Eu me considero uma professora esforçada! (B2)*

Percebe-se na fala dos professores a questão em melhorar a prática como algo constante e inacabado, Rios (2002, p. 69) afirma que:

O educador competente terá de ser exigente. Quero usar, aqui, a ideia de exigência associada à de necessidade. Certas circunstâncias exigem de nós determinadas posturas, e não podemos recusar a assumi-las, porque se impõem como necessárias. O educador exigente não se contentará com pouco, não procurará o fácil; [...] o rigor será uma exigência para sua prática, contra um *laissez-faire* que se identifica com o espontaneísmo, contra o qual se insurgia Gramsci, em sua reflexão sobre a práxis educativa.

Sobre a dimensão temporal que os professores relatam em especial no relato de B1 ao afirmar que após 25 anos de experiência no ensino se considera um bom professor, B3 quando diz que *“Há pouco tempo na verdade, há dois, três anos pra cá eu me considero uma boa professora,”* e B7 ao afirmar que *“Eu me acho um professor melhor que era há oito anos atrás e eu acho que daqui há oito anos eu vou ser melhor do que eu sou hoje”* Tardif (2002, p. 107-108, grifo nosso) afirma que:

[...] a experiência da prática da profissão numa carreira **é crucial na aquisição do sentimento de competência** e na implantação das rotinas de trabalho, noutras palavras, na estrutura da prática. Ainda hoje, a maioria dos professores dizem que aprendem trabalhar trabalhando”.

Ainda de acordo com Tardif (2002, p. 109, grifo nosso):

É apenas ao cabo de um certo tempo – tempo da vida profissional, tempo da carreira – que o *Eu pessoal* vai se transformando pouco a pouco, em contato com o universo do trabalho, e se torna um *Eu profissional*. A própria noção de experiência, que está no cerne do *Eu profissional* dos professores e de sua representação de saber ensinar, remete ao **tempo, concebido como um processo de aquisição de um certo domínio do trabalho e de um certo conhecimento de si mesmo.**

#### 4. Conclusões

Neste trabalho, teve-se como objetivo compreender quais saberes os professores de Biologia do ensino médio do Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Vitória, mobilizam em sua prática para uma competência do trabalho docente em função do bom desempenho apresentado pela escola nas avaliações.

Partindo da análise da percepção dos professores, esta pesquisa que se insere no campo de pesquisa da epistemologia da prática profissional, se empenhou em compreender os saberes da formação e da prática docente visando uma atuação competente, com o intuito de possibilitar reflexões sobre as mesmas.

Com a finalidade de descrever as considerações procedentes deste estudo, se faz necessário lembrar os objetivos de pesquisa que foram inicialmente delineados, a saber: 1) Traçar o perfil dos docentes e obter informações sobre sua formação inicial e continuada e experiência docente no ensino de biologia; 2) Identificar a percepção dos professores quanto aos saberes construídos na formação inicial e caracterizar quais desses saberes foram importantes no momento em que se inseriram na sala de aula; 3) Compreender quais saberes são mobilizados pelos professores na sua prática docente; 4) Identificar os argumentos usados pelos professores para justificar o bom desempenho da escola; e 5) Identificar os argumentos usados pelos professores para definir o que seria um bom professor;

Ao se considerar o primeiro objetivo delimitado, os dados das análises aqui procedidas apontaram que os professores entrevistados possuem relativa experiência docente em vários níveis de ensino, destacando-se o tempo de experiência na modalidade do ensino médio, especialmente na escola que em trabalham atualmente. Estes também possuem carreira estável no ensino, o que foi importante para estabilização e consolidação dos saberes docentes, o que possibilitou aos professores dominarem vários aspectos do trabalho, particularmente as questões pedagógicas, planejamento das aulas, adequação do programa extenso de biologia, o que gerou um maior equilíbrio profissional e fez com que os professores se interessassem mais pelos problemas de aprendizagem dos alunos, alguns professores em especial com os alunos cotistas, quando posteriormente foram analisados os dados das entrevistas. Estes também tiveram contextos formativos semelhantes; na educação básica, com exceção da professora B3, todos os demais professores estudaram em escolas públicas e, na formação em nível superior, todos se formaram em instituições de ensino federais públicas, o que é um dado bastante interessante já que as universidades públicas têm

a capacidade de formar um tipo diferenciado de professor. Todos já possuem o título de mestrado acadêmico e metade o título de doutorado.

Sobre o segundo objetivo de estudo, fundamentando-se no pressuposto de que os saberes docentes da formação profissional de cursos universitários continuam sendo dominados pelas lógicas disciplinares (TARDIF, 2002), os professores reafirmaram esta corroboração ao relatar que os conhecimentos específicos da área de ciências biológicas foram os que mais predominaram na sua formação, destacando a ausência de saberes específicos da área das ciências da educação, principalmente pelos saberes que foram negligenciados e poderiam ter sido construídos durante o estágio supervisionado. Os saberes disciplinares foram também os que os professores apontaram que mais utilizaram quando se inseriram no campo da atividade docente, embora a participação principalmente na pesquisa e em outras atividades na universidade, assim como o exercício da profissão concomitante a formação em nível superior, contribuíram para o desenvolvimento da prática.

No que se refere ao terceiro objetivo de pesquisa, constatou-se que ao longo da atividade docente os professores mobilizam diversos saberes e de modo interligado, com influências desde a escolarização básica, de suas histórias de vida até os saberes da formação profissional, corroborando com o indicado pela literatura pertinente de Tardif (2002). Os saberes disciplinares foram intensamente mobilizados e importantes no momento de ingresso dos professores na referida escola, pois tinham a preocupação principalmente com o domínio dos conteúdos de biologia para ter segurança ao transmiti-los para os alunos. Entretanto, através dos anos de experiência e devido às condições de trabalho favoráveis para o desenvolvimento de sua prática, os professores se apropriaram dos saberes curriculares, possibilitando à reflexão sobre a prática, sobre os melhores métodos de ensino, em variar as práticas avaliativas e incluir temas transversais de ensino nas aulas levando em consideração os diferentes tipos de alunos presentes na escola, sobretudo, após a entrada de alunos cotistas nos últimos anos, denotando-se assim figura de um professor reflexivo. Destaca-se que os saberes experienciais tem destaque especial na fala dos professores como importantes para a construção da identidade profissional dos docentes e para modificar sua prática corroborando com Tardif (2002).

Nesse sentido, os fatores que contribuem para o bom desempenho da escola - nosso quarto objetivo de estudo - conforme apontaram os professores, é composto de três elementos. O primeiro elemento **processo seletivo** (que de acordo com os professores seleciona os melhores alunos e assim estes já ingressam na escola com uma melhor bagagem de

conhecimentos) se dilui em suas falas quando relatam logo em seguida a boa formação do professor e as diversas atividades que a escola proporciona aos alunos, levando a inferir que na realidade o sucesso da escola se deve ao “processo formativo” dos alunos e aos saberes docentes mobilizados pelos professores. O bom processo formativo pelo qual passam os estudantes, neste sentido, está intrinsecamente relacionado com o “formação/valorização do professor” (outro elemento de destaque nas falas) que incluem as boas condições de trabalho, a formação dos professores e a estabilidade na carreira possibilitando que estes tenham uma melhor qualidade de vida, podendo se dedicar mais à atividade da docência e, por conseguinte, para a profissionalização da docência; assim como está relacionado com a “infraestrutura da escola” que possibilita a participação dos alunos em diversas atividades, como esporte, pesquisa, música etc. trazendo outra perspectiva de vida e crescimento pessoal para os alunos como apontaram os professores. Alguns professores ainda fizeram questão de destacar que o objetivo da escola não é a preparação dos alunos para as avaliações.

No que concerne ao último objetivo de estudo, os professores sinalizam para a ideia de um professor competente, aquele que busca atualização constante, que goste da profissão de ser docente, mas fugindo da ideia de professor ‘bonzinho’; que esteja acessível para os alunos e que os motive constantemente em sua aprendizagem. Contudo, também ressaltam que o professor competente precisa de salário condizente e boas condições de trabalho, deixando claro que se distanciam da ideia que o docente trabalha simplesmente por amor à profissão.

Por fim, a competência docente dos professores analisados se aproxima das dimensões técnica, política e ética delineada por Rios (2004, 2006) quando afirma que o bom professor é aquele que sabe fazer bem seu trabalho. A competência técnica = saber bem biologia é oriunda da construção e mobilização de diversos saberes disciplinares, curriculares, experienciais e da formação profissional, construídos desde a escolarização básica, mas sobretudo durante a formação universitária por meio da participação em diferentes atividades acadêmicas com destaque para a pesquisa, possibilitada pela formação em universidades federais, que propiciou o domínio dos conteúdos específicos da área de ciências biológicas. A dimensão política = saber fazer bem o trabalho como professor de biologia ficou evidenciada por meio da importância que os professores atribuem em buscar sempre estar atualizados para desenvolver melhor sua prática e atingir seus objetivos, assim como consideram melhorar a prática como algo constante, um processo inacabado. A dimensão ética é assumida pelos docentes quando refletem criticamente sobre sua prática, quando buscam modificar as

metodologias de ensino e práticas avaliativas, e, se preocupam com a aprendizagem dos alunos cotistas ingressantes da escola para que não fiquem em desvantagem de aprendizagem e desistam de continuar na escola, mas especialmente quando se preocupam com a formação dos alunos para que se tornem cidadãos conscientes. Assim, a competência docente parece ter sido elaborada no decorrer da trajetória pessoal e profissional dos professores.

Perante tais observações, considera-se que seja possibilitado responder á questão de pesquisa que inicialmente orientou esta dissertação: quais saberes são mobilizados pelos professores de biologia do ensino médio que contribuem para uma atuação docente competente? A análise indicou que os professores mobilizam diversos saberes de maneira sobreposta, entretanto, se faz necessário reforçar mais uma vez a importância da formação dos professores investigados que ocorreu em universidades públicas federais como importante para a construção dos saberes disciplinares e profissionais essenciais no início da carreira, e, da estabilização na carreira destes professores por meio de concurso público e condições de trabalho consideradas essenciais para o desenvolvimento profissional e aperfeiçoamento de um bom trabalho, fazendo com que os professores manifestassem o sentimento de competência em sua prática. Entretanto, é importante frisar que este estudo não fez comparação com escolas que possuem professores formados apenas em universidades particulares, é importante questionarmos se este mesmo resultado seria obtido.

É imprescindível refletir sobre a docência, buscando valorizar os saberes construídos na formação e os saberes elaborados e mobilizados na prática pedagógica, articulados com saberes experienciais dos professores. Corroboramos assim com Libâneo (1985, p. 81) ao afirmar que a prática educativa emancipatória exige do educador “uma tomada de posição pela missão histórica consciente e conseqüente da humanidade, de destruir as relações de classe que sustentam a alienação e privam o homem de seu pleno desenvolvimento humano. Mas a prática educativa é, antes de tudo profissional”.

Por fim, reiteramos que é possível almejarmos uma educação pública de qualidade para todos, como no caso da escola pesquisada, entretanto, demanda necessariamente melhorar a formação inicial e continuada dos professores da grande maioria das escolas públicas brasileiras para tenha como *locus* as universidades públicas federais, sem evidentemente tirar de foco outros problemas reais que incidem diretamente na docência e na qualidade do ensino, como os planos de carreira, salário dos docentes da educação básica, a autonomia e as condições de trabalho nas escolas.

Faz-se esta convocação diante das atuais mudanças da LDB ao atestar a possibilidade de se atribuir o exercício da docência a pessoas com “notório saber” que sinaliza para a não necessidade de uma formação acadêmica para atuar como professor, o que se deve tomar bastante atenção, principalmente, no contexto da nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e da atual conjuntura que a política educacional no Brasil está tomando.

Nesse sentido, considera-se que as mudanças sociais almejadas devem estar diretamente implicadas com os investimentos em educação, de modo especial com a valorização dos professores. Entretanto, para, além disso, é fundamental que sejam envidados esforços para resolver questões urgentes, tais como as desigualdades econômicas e sociais.

## REFERÊNCIAS

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

ALAVARSE, O. M. Desafios da avaliação educacional: ensino e aprendizagem como objetos de avaliação para a igualdade de resultados. **Cadernos CENPEC**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 135-153, 2013.

ALMEIDA, Patrícia Cristina Albieri de; BIAJONE, Jefferson. A formação inicial dos professores em face dos saberes docentes. GT-8: Formação de Professores. **28.ª Reunião Anual da ANPEd**. Realizada em 16 a 19 out. 2005. Caxambu-MG. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt08278int.pdf>>. Acesso em: 17/11/2018.

ALMEIDA, Maria Isabel de; PIMENTA, Selma Garrido. Estágios supervisionados na formação docente. São Paulo: Cortez, 2015.

ANDRADE, Marcelo Leandro Feitosa de; MASSABNI, Vânia Galindo. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

ANDRÉ, Marli. Pesquisa, formação e prática docente. In: ANDRÉ, M. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papirus, p. 55-69, 2001.

ANTUNES, Adriana Maria; SABÓIA-MORAIS, Simone Maria Teixeira. O jogo educação e saúde: uma proposta de mediação pedagógica no ensino de ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.5, n.2, p. 55-70, 2010.

ARAÚJO, Monica Lopes Folena; FRANÇA, Tereza Luiza de. A pesquisa na formação inicial de professores de Biologia. **Polyphonia**, v. 21, n.1, p.201-2013, 2010

ARROYO, Miguel González. Quem de-forma o profissional do ensino. In: Maria dos Anjos Lopes Viella. (Org.). **Tempos e espaços de formação**. 1ed. Chapecó: Argos, 2003, v., p. 103-118.

AYRES, Ana Cléa Moreira; SELLES, Sandra Escovedo. História da formação de professores: diálogos com a disciplina escolar ciências no ensino fundamental. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.14, n. 02, p. 95-107, 2012.

BARRETTO, Elba Siqueira de Sá. Políticas de formação docente para a educação básica no Brasil: embates contemporâneos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 20, n. 62, jul.-set. 2015.

BIASI, Simoni Vilant de. O professor e qualidade de ensino: uma análise a partir dos resultados do Saeb na escola pública do Paraná. **Jornal de Políticas Educacionais**, n.6, p.33-41, 2009.

BASSOLI, Fernanda. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 579-593, 2014.

BONI, Valdete; QUARESMA, Silvia. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**, v.2, n.2, p.68-80, 2005.

BRASIL, Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. **Diretrizes e Bases para a Educação Nacional**. DOU de 23 de dezembro de 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC / SEF, 1998, 133 p.

BRASLAVSKY, C. Bases, orientaciones y criterios para el diseño de programas de formación de profesores. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 19, p. 1-28, 1999.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; PÉREZ, Daniel Gil. **Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações**. 10a. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

CATANI, Denice Barbara, BUENO, Belmira e SOUSA, Cyntia. O amor dos começos: por uma história das relações com a escola. **Cadernos de Pesquisa**, nº 111, p. 151 - 171, dez. 2000.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

DINIZ-EPRERIA, Júlio Emílio. Formação de professores da Educação Básica no Brasil no limiar dos 20 anos da LDBEN. **Notandum** n.42, p. 139-160, set-dez 2016 – CEMOrOC Feusp / IJI-Univ. do Porto.

DOURADO, Luís Fernandes. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica: concepções e desafios. **Educação e Sociedade**. Campinas, v. 36, n. 131, p. 299-324, 2015.

FERNANDES, Cleoni Maria Barbosa. À procura da senha da vida-de-senha a aula dialógica? In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas**. Campinas: Papyrus, 2008. p.145-165

GARCÍA, Carlos Marcelo. **Como conocen los profesores la materia que enseñan: algunas contribuciones de la investigación sobre conocimiento didáctico del contenido**. Ponencia presentada al Congreso Las didácticas específicas en la formación del profesorado, Santiago de Compostela, España, 6-10 jul. 1992. Disponível em: <<http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/3099/COMO%20CONOCEN%20LOS%20PROFESORES%20LA%20MATERIA%20QUE%20ENSE%20D1AN.%20ALGUNAS%20CONTRIBUCIONES%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20SOBRE%20CONOCIMIENTO%20DIDACTICO%20DEL%20CONTENIDO.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 17/10/2018.

GALIAZZI, Maria do Carmo; MORAES, Roque. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. **Ciência e Educação**, v.8, n.2, p.237-252, 2002.

GATTI. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

GATTI, Bernadete Angelina; BARRETO, Elba Siqueira de Sá. **Professores do Brasil: Impasses e desafios**. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Brasília: UNESCO 2009.

GAUTHIER, Clemont. **Por uma teoria da Pedagogia**. Pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí-RS: Editora INIJUI, 1998.

GODOY, Arilda Schmid. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: v.35, n.2, p. 57-63, abril 1995.

JOSSO, Marie-Christine. História de vida e projeto: a história de vida como projeto e as “histórias de vida” a serviço de projetos. **Educação e Pesquisa**, v.25, n.2, 1999.

KRASILCHIK, Myrian. **Prática de Ensino de Biologia**. 4 ed. rev. e ampl., 2 reimpr. – São Paulo: Editoria da Universidade de São Paulo, 2008.

KRASILCHIK, Myrian; MARANDINO, Martha. **Ensino de Ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

LACERDA, Cecília Rosa. A experiência no exercício da profissão e o saber ensinar: estudo com professores dos cursos de bacharelado (**Tese de Doutorado**). Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2011, 249 f.

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

LÜDKE, M. A complexa relação entre o professor e a pesquisa. In: ANDRÉ, M. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papirus, p. 27-54, 2001.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, Nílson José. Qualidade da educação: cinco lembretes e uma lembrança. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 61, p. 277-294, 2007.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. **Revista do Centro de Educação da UFSM**, v. 29, n. 2, 2004.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

NASCIMENTO, Paulo A. Meyer M.; SILVA, Carolina Andrade; SILVA, Paulo Henrique Dourado da. Subsídios e proposições preliminares para um debate sobre o magistério da educação básica no Brasil. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior/ Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Brasília**, 32, 37-51, 2014.

NÓVOA, António. **Professores: Imagens do futuro presente**. Lisboa, 2009.

NÓVOA, António. Os professores e as Histórias da sua vida. In: NÓVOA. António (org.) **Vidas de professores**. Portugal: Porto Editora, 1992a.

NÓVOA, Antônio. Formação de Professores e profissão docente. In: Nóvoa (org.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa, Dom Quixote, 1992b.

NUNES, Célia Maria Fernandes. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. **Educação & Sociedade**, ano XXII, nº 74, 2001.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Tradução de Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. In: FAZENDA, I. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas-SP: Editora Papirus, p. 161-178, 1997.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez Editora, 1999.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: Unidade teoria e prática?** 11ª ed. São Paulo: Cortez. 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez Editora, 2002.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poiesis**, v.3, n.3-4, pp.5-24, 2005/2006.

PUNTES, Roberto Valdéz; AQUINO, Orlando Fernández.; QUILLICI NETO, Armindo. Profissionalização dos professores: conhecimentos, saberes e competências necessários à docência. **Educar**, Curitiba, n. 34, p. 169-184, 2009.

REZENDE, Flavia; OSTERMANN, Fernanda; FERRAZ, Gleice. Ensino-aprendizagem de Física no Ensino Médio: o estado da arte da produção acadêmica no século XXI. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.31, n.1, 2009.

REZENDE, Flavia; DUARTE, Márcia Sampaio; SHWARTZ, Luziane Beyruth; CARVALHO, Roberta Comissanha de. Qualidade da educação científica na voz dos professores. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 2, p. 269-288, 2011.

RIOS, Terezinha Azerêdo. **Compreender e ensinar – por uma docência da melhor qualidade**. São Paulo: Cortez, 6ª. ed., 2006.

RIOS, Terezinha Azerêdo. **Ética e competência**. São Paulo: Cortez, 14ª. ed., 2004.

RIOS, Terezinha Azerêdo. Ética na docência universitária: a caminho de uma universidade pedagógica? **Cadernos de Pedagogia Universitária**, 9, USP, 2009.

ROSA, Cleci Werner da. Concepções teórico-metodológicas no laboratório didático de física na Universidade de Passo Fundo. **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 13-27, 2003.

SANTOS, Lucíola Licínio de Castro Paixão. Dilemas e perspectivas na relação entre ensino e pesquisa. In: ANDRÉ, M. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papirus, 2001. p.11-25.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v.12, n.36, p.474-549, 2007.

SAVIANI, Dermeval. História da formação docente no Brasil: três momentos decisivos. **Educação Santa Maria**, v.30, n.02, p.11-26, 2005.

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

SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra (Orgs.). **Formação docente em Ciências: memórias e práticas**. Niterói: EDUFF, 2003.

SHEIBE, Leda. Formação de professores no Brasil: a herança histórica. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 2, n. 2-3, p. 41-53, 2008.

SHULMAN, Lee S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec**, São Paulo, v. 4, n. 2, p.196-229, 2014.

SILVA, Caio Samuel Franciscati da. Saberes docentes, sistema de avaliação de rendimento escolar do estado de São Paulo e ensino de ciências: um estudo de caso a partir de situações de ensino-aprendizagem (**Tese de Doutorado**). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2016, 187 f.

SILVA, Kátia Augusta Curado Pinheiro Cordeiro da; LIMONTA, Sandra Valéria. A pesquisa na formação e no trabalho dos professores da educação básica. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 12, n. 37, p. 743-762, 2012.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude; LAHAYE, Louise. Os professores face ao saber – esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria & Educação**, Porto Alegre, n. 4, 1991.

TARDIF, Maurice; RAYMOND, Danielle. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 21, n. 73, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v21n73/4214.pdf>>. Acesso em: 21/11/ 2018.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários – elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, ANPED, São Paulo, n. 13, jan. /abr. 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VIEIRA, Alboni Marisa Dudeque Pianovski; GOMIDE, Angela Galizzi Vieira. As políticas externas e a formação de professores na história da educação brasileira (1930-1946). **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 13, n. 40, p. 1063-1082, 2013.

ZEICHNER, Kenneth. **Formação reflexiva de professores: idéias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993.

ZEICHNER, Kenneth. Formando professores reflexivos para a educação centrada no aluno: possibilidades e contradições. In: **Formação de educadores: desafios e perspectivas** / organizadora Raquel Lazzari Leite Barbosa. - São Paulo: Editora UNESP, 2003.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A. Questionário de identificação

1. Nome:

2. Qual é a sua idade?

- Menos de 25
- 25-29
- 30-39
- 40-49
- 50-59
- 60+

3. Há quanto tempo você trabalha como professor?

- Este é meu primeiro ano
- 1-2 anos
- 3-5 anos
- 6-10 anos
- 11-15 anos
- 16-20 anos
- Há mais de 20 anos

4. Experiência docente no ensino de ciências/biologia por nível de ensino:

Ensino fundamental:  sim  não

Quanto tempo: \_\_\_\_\_

Ensino médio:  sim  não

Quanto tempo: \_\_\_\_\_

No Ensino Superior:  sim  não

Quanto tempo: \_\_\_\_\_

Observações (caso julgue necessário):

5. Há quanto tempo leciona só no IFES?

- Este é meu primeiro ano
- 1-2 anos
- 3-5 anos
- 6-10 anos
- 11-15 anos
- 16-20 anos
- Há mais de 20 anos

6. Situação profissional no IFES?

- professor efetivo/concursado. Se for esta opção sua opção responda a questão número 7.
- professor substituto.
- outra. Qual? \_\_\_\_\_

7. Qual é a sua forma de contratação como professor do IFES?

( ) dedicação exclusiva /40 horas.

( ) dedicação parcial/20 horas.

### **Formação Acadêmica-Profissional**

1. Qual é sua formação original (primeira graduação)?

( ) Biologia

( ) Outra. Qual? \_\_\_\_\_

### **Sobre a graduação em Biologia/Ciências**

2. Graduação em:

Instituição:

Ano de conclusão:

3. Especialização em:

Instituição:

Ano de conclusão:

4. Mestrado em:

Instituição:

Ano de conclusão:

5. Doutorado em:

Instituição:

Ano de conclusão:

## **APÊNDICE B. Roteiro da entrevista semiestruturada**

1. Fale como eram suas aulas de ciências/biologia na educação básica.
2. E o que te motivou a optar pela carreira docente na área de biologia?
3. Como foi sua formação acadêmico-profissional?
4. Quais conhecimentos adquiridos durante sua formação acadêmica você acredita que foram mais importantes no momento que foi pra sala de aula ser professor?
5. Como ocorre normalmente o planejamento das aulas?
6. O que você acredita ser mais importante e leva em consideração quando está planejando suas aulas?
7. Existe alguma estratégia/recursos que você considera essencial quando vai desenvolver sua prática?
8. Quando deseja utilizar diferentes estratégias didáticas, a escola tem os materiais/recursos didáticos necessários para as aulas de ciências?
9. Como você normalmente faz a avaliação da aprendizagem dos alunos?
10. Você acredita que sua prática é mesma desde quando começou a lecionar?
11. O que mais influencia a sua prática atualmente no contexto da escola que trabalha?
12. Sobre o bom desempenho dos estudantes IFES Vitoria nas avaliações: a que atribui esses resultados?
13. Como você vê o papel do professor diante destes resultados?
14. Pra você o que é necessário para ser um bom professor?
15. Você se considera um bom professor?

## APÊNDICE C. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



### COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP-UNIRIO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

##### **Título: SABER ENSINAR E COMPETÊNCIA DOCENTE: FORMAÇÃO, SABERES E PRÁTICAS DOS PROFESSORES DE BIOLOGIA**

**OBJETIVO DO ESTUDO:** O objetivo deste estudo é compreender quais saberes os professores de Biologia do ensino médio de Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Vitória, mobilizam em sua prática para uma competência do trabalho docente em função do bom desempenho apresentado pela escola nas avaliações.

**ALTERNATIVA PARA PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO:** Você tem o direito de não participar deste estudo. Estamos coletando informações para análise a ser realizada como fonte dos dados do projeto de pesquisa de mestrado da mestranda Claudení Marques Santos e da profa. Dra. Lucia Helena Pralon de Souza, docente da PPGEduc UNIRIO. Se você não quiser participar do estudo, isto não irá interferir na sua vida profissional. Você participará de uma entrevista individual e pode a qualquer momento desistir da mesma.

**PROCEDIMENTO DO ESTUDO:** Ao decidir integrar este estudo, você participará de uma entrevista individual que durará aproximadamente 45 minutos. A entrevista será realizada conforme disponibilidade de horário do professor a ser entrevistado. A entrevista será conduzida pela mestranda Claudení Marques Santos, RG 7102313 CPF 08147405456. A entrevista será realizada individualmente seguindo um roteiro impresso em posse apenas da pesquisadora e será gravada para que possamos utilizar no trabalho final como parte do objeto de pesquisa. O áudio da entrevista ficará com a pesquisadora.

**GRAVAÇÃO EM ÁUDIO:** Toda a entrevista será gravada apenas em áudio. Os áudios serão ouvidos apenas pela pesquisadora e respectiva orientadora e não serão em nenhum momento utilizados na banca de mestrado ou exibidos em apresentações de publicações científicas (como, por exemplo, apresentações em semanas de educação, congressos etc.). Ressalto que o seu nome será substituído por um símbolo alfanumérico impossibilitando seu reconhecimento e garantindo assim seu anonimato. O documento que contém a informação sobre a correspondência entre palavras e nomes permanecerá trancado em um arquivo onde somente a pesquisadora terá acesso. Os áudios serão utilizados somente para coleta de dados. Se você não quiser ser gravado em áudio, você não poderá participar deste estudo.

**RISCOS:** Você pode achar que determinadas perguntas incomodam a você, porque as informações que coletaremos serão sobre suas experiências pessoais e práticas de ensino enquanto professor de Biologia a educação básica. Assim você pode escolher não responder quaisquer perguntas que o façam sentir-se incomodado. No entanto, para assegurar sua integridade nós faremos entrevistas individuais em uma sala reservada ou em outro local de sua preferência.

**BENEFÍCIOS:** Sua entrevista ajudará este projeto a levantar questionamentos e reflexões sobre os saberes docentes que são mobilizados pelos professores e são importantes para o ensino-aprendizagem, assim como compreender o processo formativo dos professores e prática em sala de aula. De maneira geral, participando deste trabalho você estará contribuindo com informações que serão de grande valia para o êxito desta pesquisa no campo educacional e para o aprimoramento das discussões a cerca da Formação dos Professores, Trabalho e

Saberes Docentes. Assumimos o compromisso de trazer-lhe os resultados obtidos na pesquisa assim que o estudo for concluído

**CONFIDENCIALIDADE:** Como foi dito acima, seu nome não aparecerá nas gravações de áudio, bem como em nenhum formulário a ser preenchido por nós. Nenhuma publicação partindo destas entrevistas revelará os nomes de quaisquer participantes da pesquisa. Sem seu consentimento escrito, os pesquisadores não divulgarão nenhum dado de pesquisa no qual você seja identificado.

**DÚVIDAS E RECLAMAÇÕES:** Esta pesquisa possui vínculo com a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO através do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Educação (PPGEdu) sendo a aluna Claudení Marques Santos a pesquisadora principal, sob a orientação da Profª Lucia Helena Pralon de Souza. As investigadoras estão disponíveis para responder a qualquer dúvida que você tenha.

Caso seja necessário, contacte a mestranda Claudení no e-mail [clau.marquess@gmail.com](mailto:clau.marquess@gmail.com) ou no telefone 28 9 81158807, ou o Comitê de Ética em Pesquisa, CEP-UNIRIO no telefone 2542-7796 ou e-mail [cep.unirio09@gmail.com](mailto:cep.unirio09@gmail.com). Você terá uma via deste consentimento para guardar com você. Você fornecerá nome, endereço, e-mail e telefone de contato apenas para que a equipe do estudo possa lhe contactar em caso de necessidade.

Eu concordo em participar deste estudo.

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

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

Endereço \_\_\_\_\_

Telefone de contato \_\_\_\_\_

Assinatura (Pesquisador):