

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

GLÓRIA MARIA PINTO COELHO

**PROCESSO DIALÓGICO NO ENSINO DE MICROBIOLOGIA NA ESCOLA DO
CAMPO**

Porto Alegre

2018

GLÓRIA MARIA PINTO COELHO

PROCESSO DIALÓGICO NO ENSINO DE MICROBIOLOGIA NA ESCOLA DO CAMPO

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Educação em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Mateus Matiuzzi da Costa

Porto Alegre

2818

CIP - Catalogação na Publicação

Coelho, Glória Maria Pinto

Processo Dialógico no Ensino de Microbiologia na Escola do Campo / Glória Maria Pinto Coelho.--2018. 199 f.

Orientador: Mateus Matiuzzi da Costa.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, BR- RS, 2018.

1. Ensino de Microbiologia. 2. Ensino Médio. 3. Formação de Professores. 4. Escola do Campo. I. da Costa, Mateus Matiuzzi, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA
VIDA E SAÚDE

GLÓRIA MARIA PINTO COELHO

**PROCESSO DIALÓGICO NO ENSINO DE MICROBIOLOGIA NA ESCOLA DO
CAMPO**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de
Doutora em Educação em Ciências

Aprovada em: 24 de maio de 2018.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Mateus Matiuzzi da Costa – Orientador/ Presidente

Prof. Dra. Maria Rosa Chitolina Schetinger, UFSM

Prof. Dra. Geida Maria Cavalcanti de Sousa, Univasf

Prof. Dra. Lúcia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira, Univasf

Prof. Dra. Elzenita Falcão de Abreu, Univasf

AGRADECIMENTOS

A construção de uma tese de doutorado é uma caminhada árdua, porém rica em aprendizado intelectual, profissional e emocional.

Foram três anos intensos, onde vivi um turbilhão de emoções, onde a mulher, esposa, mãe, filha, amiga e professora, precisavam se fazer presentes. Não foi fácil, não é fácil.

Assim, faço uso desta página para agradecer aos que fizeram parte dessa trajetória.

Agradeço aos meus pais Maria do Carmo (Kau) e Miguel (Guel), responsáveis pelo que sou e pelo que tenho. Minha eterna gratidão e saudade.

Agradeço ao esposo Edmilson, por contribuir para esse momento, pois sem você, esse sonho seria apenas um sonho.

Agradeço o carinho, apoio e torcida dos filhos, vou citá-los em ordem decrescente para evitar ciúmes, Tiago, Railde, Juliana e Cecília, vocês são a minha razão de viver.

Agradeço aos afilhados (as), os quais tenho no coração, Adriano, Alicy, Aline e o pequeno João Plácido. A Dinda ama todos vocês!

Ao meu bem maior, Pedro, vovó te aguarda com muito amor. Que chegue logo setembro!

Agradeço aos irmãos, Júlio Cezar e Miguel Júnior pela torcida à distância. Valeu manos!

A Kátia Simoni (com i no final, ela faz questão de frisar), minha amiga e irmã, grata por todo carinho, abraço, sorriso e broncas.

Também à amiga Juliana Korinfsky, que esteve presente, e fortaleceu minha fé em diversos momentos.

Aos colegas e alunos do Núcleo de Epidemiologia e Saúde – NES, em particular a Ananda Januário, Khesia Matos, Thamires Sousa e a professora Kamila Juliana.

Ao professor Mateus Matiuzzi, por acreditar em mim e me dar a liberdade de produzir esse estudo.

A professora Geida Cavalcanti, agradeço cada sugestão e palavra nesse período. Todas ajudaram no meu crescimento.

As professoras que gentilmente aceitaram participar das bancas de qualificação e defesa: Lúcia Marisy Souza R. de Oliveira, Maria Rosa Chitolina e Elzenita Falcão de Abreu. Agradeço pela leitura crítica, sugestões e discussões.

Aos colegas do PPGECQVS (turma Pernambuco), nossa amizade foi um presente. Obrigada pelo compartilhamento de ideias, dúvidas e experiências.

A equipe docente e administrativa do PPGECQVS, em especial ao Douglas, pela disponibilidade e atenção.

Aos estudantes, professores e gestores das escolas do campo que aceitaram gentilmente participar desse estudo. Este trabalho não seria possível sem vocês.

MUITO OBRIGADA ao Senhor nosso Deus, que nos fortalece, renova e protege durante toda a vida.

Minha sincera GRATIDÃO!

“Não basta saber ler que 'Eva viu a uva'. É preciso compreender qual a posição que Eva ocupa no seu contexto social, quem trabalha para produzir a uva e quem lucra com esse trabalho”.

Paulo Freire

RESUMO

Tese de Doutorado
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências- Química da Vida e Saúde
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

PROCESSO DIALÓGICO NO ENSINO DE MICROBIOLOGIA NA ESCOLA DO CAMPO

Autor: Glória Maria Pinto Coelho

Orientador: Mateus Matiuzzi da Costa

A escola do campo é um espaço que favorece a interlocução de saberes, contribuindo para a formação humanista e científica do jovem camponês através do ensino orientado para a sociedade. O estudo tem como objetivo identificar e discutir processos dialógicos utilizados pelos professores no ensino de Microbiologia na escola do campo. Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa e qualitativa em razão do uso de elementos como: a fala cotidiana dos sujeitos, observação, registro e análise dos fatos, número, frequência e intensidade dos comportamentos dos indivíduos envolvidos. O instrumento de coleta foi o questionário utilizado junto aos alunos do 2º ano do ensino médio (234) e professores de Biologia (11) de 09 escolas do campo. A partir da perspectiva freiriana, os resultados apontam a prática pedagógica docente como uma dinâmica em construção, requerendo um aprofundamento teórico frente a realidade do campo, porém o professor destaca, no seu discurso, a importância da escuta, da discussão e da reflexão, possibilitando a transformação da realidade mediada pelo diálogo. Quanto ao ensino de Microbiologia há predomínio de aula expositiva e uso do livro didático. São pontuadas dificuldades estruturais, falta de insumos e apoio insuficiente da gestão para viabilizar atividades práticas, no entanto, alunos e professores, mesmo não tendo essa atividade, referem ser essa modalidade mais motivadora, dinâmica e significativa para o estudo dos microrganismos. Há inserção da universidade nesse espaço educacional, através de cooperação e apoio a formação do jovem no campo, seja através da partilha de espaços de aprendizagem para os alunos do ensino médio, seja na capacitação e atualização dos professores e na produção conjunta de materiais instrucionais que deem sentido ao conteúdo da Microbiologia no cotidiano do campo. Acreditamos que esse aceno, contribuirá para o processo de reflexão do ensinar e aprender nas escolas do campo.

Palavras-chave: Ensino de Microbiologia, Ensino Médio, Formação de Professores, Escola do Campo.

ABSTRACT

Doctoral Thesis
Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências - Química da Vida e Saúde
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

DIALOGIC PROCESS IN MICROBIOLOGY EDUCATION IN THE FIELD SCHOOL

Author: Elenize Glória Maria Pinto Coelho
Advisor: Prof. Dr. Mateus Matiuzzi da Costa
Defense Place and Date: Petrolina, April, 24th, 2018.

The rural school is a space that favors the interlocution of knowledge, contributing to the humanistic and scientific formation of the young peasant through the teaching oriented to the society. The objective of this study is to identify and discuss the dialogic processes used by teachers in the teaching of microbiology in the rural school. This is a descriptive study, with a quantitative and qualitative approach based on the use of elements such as: everyday speech of subjects, observation, recording and analysis of the facts, number, frequency and intensity of the behaviors of the individuals involved. The collection instrument was the questionnaire used with the students of the second year of high school (234) and teachers of Biology (11) of 09 schools in the field. From the perspective of Freire, the results point to the teaching pedagogical practice as a dynamic in construction, requiring a theoretical deepening of the reality of the field, but the teacher emphasizes in his speech the importance of listening, discussion and reflection, making possible the transformation of reality mediated by dialogue. Regarding the teaching of Microbiology there is a predominance of expository class and use of textbooks. Structural difficulties, lack of inputs and insufficient support of management to make practical activities feasible, however, students and teachers, even without this activity, point out that this modality is more motivating, dynamic and significant for the study of microorganisms. There is insertion of the university in this educational space, through cooperation and support the training of the young in the field, either through the sharing of learning spaces for high school students, or in the training and updating of teachers and joint production of instructional materials that the Microbiology content in the daily life of the field. We believe that this nod will contribute to the reflection process of teaching and learning in rural schools.

Keywords: Microbiology Teaching, High School , Teacher Training, Country School.

LISTA DE FIGURAS

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Figura 1 - Distribuição espacial das escolas lócus do estudo, em relação ao Campus de Ciências Agrárias (CCA).....39

Quadro 1 - Relação nominal e localização das escolas de campo pesquisadas.....40

Quadro 2 – Relação das escolas do campo selecionadas, número de professores e alunos, município de Petrolina/PE.....41

Quadro 3 – Detalhamento dos objetivos específicos da pesquisa.....42

RESULTADOS

Quadro 4 – Apresentação dos objetivos específicos e produtos obtidos mediante alcance dos mesmos.....48

Manuscrito 1 – Perfil do aluno do ensino médio de uma área irrigada do sertão do São Francisco: cotidiano da sala de aula de Biologia

Quadro 1 – Categorias e construtos propostos para o estudo.....60

Manuscrito 2 – Professor de Biologia da escola do campo: perfil e formação profissional.

Quadro 1 – Relação dos programas e cursos, modalidade, instituição formadora e número de professores concluintes.....104

Artigo 4 – Microbiologia no ensino médio: retrato das escolas do campo do sertão do São Francisco

Quadro 1 – Etapas do estudo.....154

Artigo 3 – Explorando o livro didático de Biologia em comunidades rurais: sugestão de parâmetros gerais para análise.

Quadro 1 – livros didáticos de Biologia indicados pelo PNLEM 2012 e adotados pelas escolas com ensino médio da área do campo, 2016.....137

Quadro 2 – categorias de análise.....138

Quadro 3 – Categorias e critérios adotados por professores e exercício efetivo na sala de aula para a escolha do livro didático.....139

Quadro 4 – Ficha para análise da categoria conteúdo do livro didático.....142

Quadro 5 – Ficha para análise da categoria recurso visual do livro didático.....	144
Quadro 6 – Ficha para análise da categoria contexto social do livro didático.....	146

LISTA DE GRÁFICOS

RESULTADOS

Manuscrito 1 – Perfil do aluno do ensino médio de uma área irrigada do sertão do São Francisco: cotidiano da sala de aula de Biologia

Gráfico 1- Escolaridade de pais ou responsáveis.....	58
Gráfico 2- Média do Ranking Médio por categorização.....	61
Gráfico 3- Autoavaliação dos alunos em relação ao seu desempenho na disciplina de Biologia.....	63

Manuscrito 2 – Professor de Biologia da escola do campo: perfil e formação profissional.

Gráfico 1- Número de professores de Biologia por idade e sexo	101
Gráfico 2 – Número de professores com cursos de pós-graduação <i>stricto e lato sensu</i>	103
Gráfico 3 – Disciplinas ministradas no mesmo ano letivo por professor.....	106
Gráfico 4 – Nível de conhecimento referido pelos docentes ao saber específico da disciplina Biologia e Pedagogia.....	107
Gráfico 5 – Recursos metodológicos que contribuem para a investigação, reflexão e criticidade.....	108

Artigo 4 – Microbiologia ensino médio: retrato das escolas do campo do sertão do São Francisco.

Gráfico 1 – Respostas dos alunos sobre a concepção de Microbiologia.....	156
Gráfico 2 - Respostas dos alunos sobre a realização de aulas práticas na escola.....	157
Gráfico 3 – Preferências de estratégias metodológicas para atividades práticas, segundo os alunos do 2 ano do ensino médio das escolas do campo.....	158
Gráfico 4 – Frequência das respostas dos alunos em relação a atividade prática na disciplina de Biologia.....	159
Gráfico 5 - Frequência das respostas dos professores a não realização de atividade prática nas aulas de Microbiologia.....	160

LISTA DE TABELAS

RESULTADOS

Manuscrito 1 – Perfil do aluno do ensino médio de uma área irrigada do sertão do São Francisco: cotidiano da sala de aula de Biologia

Tabela 1- Frequência absoluta e relativa dos alunos em função do sexo e turno de estudo, setembro 201658

Artigo 1 – O professor de Biologia que queremos: reflexões de alunos do ensino médio da escola do campo de uma área irrigada.

Tabela 1 – Relação das proposições frequência e ranking médio quanto as características do professor frente ao conhecimento didático.....76

Tabela 2 - Relação das proposições frequência e ranking médio quanto as características do professor frente ao conhecimento relacional.....79

Tabela 3 - Relação das proposições frequência e ranking médio quanto as características do professor frente ao conhecimento individual.....80

Artigo 2 – Traçando o perfil do professor do campo: reflexões de alunos do ensino médio de uma área irrigada do sertão.

Tabela 1 - Relação das proposições frequência e ranking médio quanto as características do professor frente ao conhecimento relacional.....91

Tabela 2 - Relação das proposições frequência e ranking médio quanto as características do professor frente ao conhecimento individual.....92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CCA	Campus de Ciências Agrárias
CEB	Câmara de Educação Básica
CNE	Conselho Nacional de Educação
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio
EM	Ensino Médio
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
GPTE	Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo
GRE	Gerência Regional de Educação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Texeira
LD	Livro didático
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério de Educação
NES	Núcleo de Epidemiologia e Saúde
OCNEM	Orientação Curriculares Nacionais do Ensino Médio
PCB	Parâmetros Curriculares de Biologia
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCN+	Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais
PNAD	Pesquisa nacional por Amostra de Domicílios
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio
PNE	Plano Nacional de Educação
PNLEM	Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio
RM	Ranking Médio
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
UNIVASF	Universidade Federal do Vale do São Francisco
USAID	Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
1.1 APRESENTAÇÃO	18
1.2 JUSTIFICATIVA	19
1.3 O PROBLEMA DO ESTUDO	22
1.4 OBJETIVOS	23
1.4.1 Objetivo geral.....	23
1.4.2 Objetivos específicos	23
2. REVISÃO LITERÁRIA	23
2.1 EDUCAÇÃO DO CAMPO E ENSINO MÉDIO	23
2.2 EDUCAÇÃO E MICROBIOLOGIA: IMPORTÂNCIA DO TEMA.....	29
2.3 EDUCAÇÃO E MICROBIOLOGIA: DOMÍNIO DA LINGUAGEM CIENTÍFICA.....	30
2.4 EDUCAÇÃO E MICROBIOLOGIA: PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR.....	32
2.5 EDUCAÇÃO E MICROBIOLOGIA: PARÂMETRO CURRICULAR NACIONAL DO ENSINO MÉDIO – PCNEM.....	33
2.6 EDUCAÇÃO E MICROBIOLOGIA: METODOLOGIAS DO TRABALHO PRÁTICO NO ENSINO.....	34
2.7 EDUCAÇÃO E MICROBIOLOGIA: DIALOGICIDADE ENTRE O PROFESSOR E O ALUNO.....	36
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	37
3.1 CONTEXTO E AMOSTRA	37
3.2 DESENHO DE ESTUDO.....	38
3.3 AMOSTRA / POPULAÇÃO - ALVO.....	40
3.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	44
3.5 SELEÇÃO DAS TÉCNICAS DE INVESTIGAÇÃO	44
3.6 ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	44
3.7 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO EM AMOSTRAS PILOTO	45
3.8 COLETA DE DADOS.....	46
3.9 OBSERVAÇÃO DE CAMPO	46
4. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	47

5. RESULTADOS	48
MANUSCRITO 1 – PERFIL DO ALUNO DO ENSINO MÉDIO DE UMA ÁREA IRRIGADA DO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO: COTIDIANO DA SALA DE AULA DE BIOLOGIA	50
RESUMO.....	50
ABSTRACT	51
INTRODUÇÃO.....	51
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	55
RESULTADOS.....	57
CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64
ARTIGO 1 – O PROFESSOR DE BIOLOGIA QUE QUEREMOS: REFLEXÕES DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA DO CAMPO DE UMA ÁREA IRRIGADA.....	69
RESUMO	69
ABSTRACT.....	70
INTRODUÇÃO.....	70
UM POUCO DE HISTÓRIA	71
MÉTODO.....	74
RESULTADOS E ANÁLISE	75
CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	82
ARTIGO 2 – TRAÇANDO O PERFIL DO PROFESSOR DO CAMPO: REFLEXÕES DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE UMA ÁREA IRRIGADA DO SERTÃO.....	87
RESUMO	88
ABSTRACT.....	88
INTRODUÇÃO.....	89
MATERIAL E MÉTODOS.....	89
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	90
CONCLUSÃO	92
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92
MANUSCRITO 2 – PROFESSOR DE BIOLOGIA DA ESCOLA DO CAMPO: PERFIL E FORMAÇÃO PROFISSIONAL.....	94

RESUMO	94
ABSTRACT.....	95
INTRODUÇÃO.....	95
FUNDAMENTOS HISTÓRICOS	96
MATERIAL E MÉTODOS.....	98
RESULTADOS E DISCUSSÃO	100
NOTAS GERAIS	111
REFERÊNCIAS.....	112
MANUSCRITO 3 – INVESTIGAÇÃO DA AÇÃO DIALÓGICA NA PRÁTICA EDUCATIVA: ENSINO DE BIOLOGIA NAS ESCOLAS DO CAMPO.....	116
RESUMO	116
ABSTRACT.....	117
INTRODUÇÃO.....	118
PENSAMENTO PEDAGÓGICO DIALÓGICO E CRÍTICO	118
MATERIAL E MÉTODOS.....	121
RESULTADOS E ANÁLISE	123
CONCLUSÃO	129
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	131
ARTIGO 3 – EXPLORANDO O LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA EM COMUNIDADES RURAIS: SUGESTÃO DE PARÂMETROS GERAIS PARA ANÁLISE.....	133
RESUMO	133
ABSTRACT.....	134
INTRODUÇÃO.....	134
METODOLOGIA	136
RESULTADOS E DISCUSSÃO	138
CATEGORIA CONTEÚDO.....	139
CATEGORIA RECURSO VISUAL.....	143
CATEGORIA CONTEXTO SOCIAL.....	144
NOTAS FINAIS.....	147
REFERÊNCIAS.....	148

ARTIGO 4 – MICROBIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO: RETRATO DAS ESCOLAS DO CAMPO DO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO.....	152
RESUMO	152
ABSTRACT.....	152
INTRODUÇÃO.....	153
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	154
ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	155
QUESTIONÁRIO DOS ALUNOS	156
QUESTIONÁRIO DOS PROFESSORES	160
CONSIDERAÇÕES	161
REFERÊNCIAS.....	162
6. DISCUSSÃO	165
7. CONCLUSÕES	168
8. PERSPECTIVAS.....	173
REFERÊNCIAS	174
ANEXO A – Carta de anuência	181
ANEXO B – Parecer CEP	182
Apêndice A – Planilha de observação de aula	183
Apêndice B – Quadro de acompanhamento dos objetivos	189
Apêndice C - Questionário do aluno	192
Apêndice D – Questionário do professor	199

1. INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

Esta pesquisa é fruto de desafios vivenciados como professora no ensino básico regular e técnico em instituições públicas da região do semiárido nordestino, onde vivenciei a dificuldade de compreensão, comunicação e respeito entre alunos, professores e gestores. Tempos difíceis, porém, estas experiências contribuíram para o meu crescimento profissional e pessoal, e me motivou a buscar conhecimento acadêmico na ânsia de usá-lo para uma real e efetiva discussão com os docentes de Biologia das escolas do campo.

A tese apresentada é o resultado de discussões e reflexões acerca do processo dialógico no ensino de Biologia, em particular, da Microbiologia nas escolas do campo com ensino médio regular. Este estudo permitiu entrar no cotidiano da sala de aula e vivenciar as dificuldades e sucessos dos professores em fazer conexão entre os conceitos teóricos e o cotidiano dos estudantes que residem no campo, como também, identificar cenários que contribuíssem para a formação de sujeitos participativos, autônomos e críticos em relação a realidade vivida, através de um processo mediado pelo diálogo.

A escolha do tema Microbiologia, deu-se em razão de ser uma área importante tanto para a ciência básica como para a aplicada, e se fazer presente no cotidiano da população do campo.

Sendo assim, buscamos identificar, por meio de leitura dos estudiosos da área educacional e dos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio (2000), estratégias metodológicas facilitadoras do processo de ensinar e aprender, que tornassem o estudo prazeroso aos olhos dos alunos do ensino médio residentes no campo. Uma delas diz respeito à prática do diálogo, permitindo a troca de informações e interações entre os diversos atores (professor com os alunos e alunos entre si).

Para a escola do campo, a comunicação através do diálogo torna-se uma ferramenta que propicia o desenvolvimento do olhar crítico sobre a realidade local, pois permite ouvir e entender a dinâmica social e educativa dos diferentes sujeitos que formam o povo do campo. No entanto, será que os professores de biologia da escola do campo se encontram seguros para utilizar essa prática em sala de aula? O projeto pedagógico abarca essa questão? Há espaço para discussões sobre a dialogicidade e temas significativos na prática pedagógica? Existe interação entre os atores no ambiente da sala de aula?

Ante tais questões, o centro desta tese compreende em identificar e discutir processos dialógicos no ensino de Microbiologia nas escolas do campo para entender o contexto presente e apresentar propostas de intervenção para o processo educativo.

Ao longo desse estudo, procuramos realizar a leitura do cenário a partir da concepção dos professores e alunos do 2º ano do ensino médio das escolas públicas, com ensino regular no campo. Estas escolas estão localizadas em pequenas agrovilas, que se situam no entorno do Campus de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univasf.

Esse trabalho apresenta uma introdução, na qual pontuamos os objetivos que influenciaram a direção dessa tese e criaram o problema de pesquisa. Da mesma forma, apresentamos o referencial teórico e o planejamento do estudo, com os objetivos e o quadro com os métodos empregados para a sua consecução.

Quanto aos resultados, esses estão organizados na forma de artigos e manuscritos. Cada objetivo do estudo originou um trabalho, e estes se encontram submetidos, publicados, ou aceitos, conforme registrado na exposição do estudo. Cada trabalho apresenta sua própria lista de referências e de apêndices (quando necessário), a fim de facilitar a leitura.

Contamos ainda com uma discussão, onde fazemos uma relação entre as conclusões dos artigos e manuscritos, além de identificarmos semelhanças e divergências em estudos de outros pesquisadores.

Seguimos com a conclusão, onde são pontuados os principais resultados da pesquisa, como também, indicamos os desdobramentos do estudo, face as necessidades percebidas.

Finalmente, apresentam-se as identificações das fontes consultadas para elaborar a introdução, a discussão e a conclusão.

1.2 JUSTIFICATIVA

Para o entendimento do conjunto de questões que abarca essa tese, precisamos justificá-las para o leitor. Inicialmente, expressaremos o porquê do ensino médio, pois este se constitui na etapa final do processo formativo da Educação Básica, por ser orientado por princípios e finalidades, dentre eles o desenvolvimento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e estética, o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico, além da compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos presentes na sociedade contemporânea, relacionando a teoria com a prática (PCNEM, 2000).

No entanto, o ensino médio ainda carece de uma identidade, em decorrência de seu caráter dual, existindo o predomínio da concepção liberal, o que leva o sistema a ser regido pelos interesses do mercado (RODRIGUES, 2010). Em decorrência da polêmica existente, se faz necessário que o Ensino Médio contemple, nos seus objetivos, as necessidades socioculturais, políticas e econômicas dos sujeitos que o constituem, como também, garanta o acesso ao conhecimento produzido globalmente (FRIGOTTO, 2004).

Sendo assim, a educação básica do campo precisa focar na emancipação dos sujeitos, bem como atender às necessidades e anseios desse contingente que transita no espaço escolar, uma vez que o ensino médio, como a etapa final do ciclo básico, carece atender o estudante na dimensão profissional e básica, articulando saberes e não permitindo que uma dimensão sobrepuja a outra.

Seguindo o contexto da escola do campo, esta pode e deve ser vista como o ambiente permeável a interlocução de saberes, quando a educação científica empodera os estudantes favorecendo sua inclusão nos grupos técnico e científicos através do ensino orientado para a sociedade, contribuindo para a formação de cidadãos informados e participativos que possam assumir responsabilidades das decisões na resolução de problemas científicos e tecnológicos (MILLAR; OSBORNE, 1998).

Portanto, faz-se necessário pensar numa proposta de educação inclusiva para as pessoas do campo que supere a visão homogênea, como se existisse apenas um único sistema de saber válido (ARROYO, 2007).

Para que essa proposta inclusiva se faça, elegemos o diálogo como ferramenta, pois esta permite qualificar as escolhas a partir da interação com o outro no respeito às diferenças e oposições, no reconhecimento à história de vida do aluno e da sua relação com o saber científico (FREIRE, 1996). Cabe destacar que tal intenção de estabelecimento do diálogo nos diversos espaços das escolas do campo, coloca-se de acordo com as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas, que afirma que “(...) a identidade da escola do campo é definida pela sua vinculação às questões inerentes à sua realidade, ancorando-se na temporalidade, nos saberes próprios dos estudantes e na memória coletiva” (BRASIL, 2002).

Portanto, a atividade do professor do campo deve ter início na compreensão do ensino enquanto processo que envolve não só a transmissão de conhecimento, mas também a competência pedagógica e política onde o aluno é o agente deste aprendizado. Para a concretude do “fazer” docente, destacamos a comunicação interativa em sala de aula, visto que a relação pedagógica é uma relação humana e complexa e exige cada vez mais métodos ativos e dialogais no transcorrer da prática pedagógica. Para isso, se faz necessário uma

interlocução entre professor e aluno e do aluno com os seus pares, em um contexto sócio-político-educacional, onde se privilegie uma educação científica sensível a diferentes saberes.

No entanto, os desafios dos educadores do campo são inúmeros, desde as condições de infraestrutura, passando pelo currículo ancorado numa proposta urbana e a formação de professores centrada no perfil técnico. Há de se registrar também as exigências feitas aos professores, no tocante às atribuições administrativas, além da polivalência por área e a precarização do vínculo empregatício.

Quanto ao tema da área de ensino elegida, é notório, que há muito, o conhecimento da Microbiologia deixou de ser matéria restrita ao ambiente acadêmico, tornando-se tema relacionado às questões básicas do cotidiano das pessoas envolvendo meio ambiente, cidadania, saúde, trabalho, entre outros. No entanto, na maioria das vezes, os microrganismos surgem no currículo do ensino médio apenas como agentes causadores de doenças.

Por outro lado, aspectos não menos importantes podem ser considerados no ensino de tão vasto conteúdo, como o uso indiscriminado de antibióticos no tratamento de patologias, em rações animais e na agricultura, ocasionando um crescente também número de linhagens resistentes. Este fato, aliado aos avanços tecnológicos responsáveis pela facilidade de transporte de um microrganismo de um local para outro, são circunstâncias que levam o professor a uma nova atitude ante às questões que envolvem o mundo microbiano.

Sendo assim, a Microbiologia torna-se uma área importante, tanto para a ciência básica como para a aplicada, esta última, envolvendo processos industriais, controle de doenças, de pragas, produção de alimentos e bebidas, dentre outros, ou seja, aspectos que envolvem o dia a dia da população residente no campo. Além do mais, a Microbiologia permite justapor questões ligadas á história, economia, sociedade, ciência e tecnologia, permitindo uma aproximação entre o método de ensino e os conteúdos em relação às necessidades reais dos discentes, dirimindo o perfil de distanciamento existente em sala de aula.

Sendo assim, esse estudo foi realizado, tendo a perspectiva de identificar e discutir a prática dialógica de inclusão, nas atividades pedagógicas ao ser ministrado conteúdos de Microbiologia.

1.3 O PROBLEMA DO ESTUDO

O estudo da Microbiologia, no ensino médio, se propõe a abordar temas da atualidade ligados diretamente ao ambiente e que pode ser utilizado tanto ao meio urbano quanto no meio rural. No entanto, por ser uma área em grande desenvolvimento, o volume de informações trazidas pela mídia popular e científica, como também as inovações da academia, passam ao largo das salas de aula, em virtude da ausência de um laboratório de prática, exiguidade de laboratórios de informática ou falta de conectividade; livros didáticos que não conseguem acompanhar as novidades científicas; o distanciamento da universidade da educação básica e da formação/atualização de professores; plano da disciplina descontextualizado, dentre outros aspectos, contribuem para a distância entre o conteúdo a ser ministrado e a realidade vivida pelos alunos, tornando aprendizagem sem significado.

A estruturação de currículos que evidenciem as interrelações entre ambiente, sociedade, cultura, tecnologia e ciência surgem como uma via possível para aproximar o aluno da realidade local. No entanto, colocar em prática estes currículos no contexto da sala de aula é um processo que, apesar de se apresentar difícil, é fundamental para a concretização do direito à educação.

Segundo as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais- PCN+ (2014), o ensino atual de Biologia visa promover, nos alunos, uma compreensão mais adequada sobre o desenvolvimento do conhecimento científico, bem como promover atitudes de abertura e interesse pelos assuntos tecnológicos, políticos e socioculturais que enquadram esta disciplina. Neste sentido, torna-se oportuno a utilização de metodologias pedagógicas que permitam a exploração dos contextos inerentes à produção do conhecimento científico e sua relação com a realidade próxima ao educando.

Ao se propor identificar processos dialógicos como apoio ao ensino no espaço escolar do campo, aspira-se a que esses sirvam como ponto de partida para um trabalho de análise crítica, com vista à formação dos profissionais e intervenção nos processos educativos para a (re)descoberta de contextos de aprendizagem.

Enunciada a problemática em que este estudo se insere, questiono: como os professores, ao trabalharem o conteúdo de Microbiologia, conseguem construir sua prática pedagógica, diante das adversidades estruturais da escola do campo? Como a escola do campo se volta para a aprendizagem significativa? Como é o professor e o que ele faz? Como é o aluno, e como ele vê o professor?

Desta forma, se torna necessário investir em pesquisa educacional nas escolas do campo, visando difundir o conhecimento científico, na busca de estratégias que fortaleçam uma prática emancipadora, participativa e dialógica.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo geral

Identificar e discutir processos dialógicos utilizados pelos professores no ensino de Microbiologia na escola do campo.

1.4.2 Objetivos específicos

- ✓ Traçar o perfil dos alunos do 2º ano de Ensino médio da escola do campo e identificar aspectos relacionais e atitudinais em sala de aula;
- ✓ Identificar aspectos pedagógicos e características, que qualificam o bom professor na ótica dos alunos do 2ºano do Ensino Médio da escola do campo;
- ✓ Analisar o perfil do professor de biologia da escola do campo, sua formação e prática didática em sala de aula;
- ✓ Verificar a adequação do livro didático adotado em relação a uma prática pedagógica emancipatória para os alunos do campo;
- ✓ Descrever o método de ensino sobre os microrganismos nas escolas do campo.

2. REVISÃO LITERÁRIA

2.1 EDUCAÇÃO DO CAMPO E ENSINO MÉDIO

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205, assegura que a educação é um direito de todos e dever do Estado e da família, tendo a sociedade como colaboradora, objetivando o desenvolvimento pleno do indivíduo, voltado para o exercício da cidadania e sua competência para o trabalho.

No entanto, à educação do campo, historicamente, não foi prioridade nos processos de elaboração e implementação das políticas educacionais do país, que segundo o Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo (GPTE) do Ministério da Educação:

O Estado brasileiro esqueceu-se de formular diretrizes políticas e pedagógicas para o funcionamento e organização da escola do campo; de assegurar dotação financeira para manutenção de uma escola com qualidade em todos os níveis de ensino; na implementação de políticas de formação inicial e continuada e de valorização da carreira docente no campo (BRASIL, 2005, p.7).

Buscando trazer para o processo reflexivo diretrizes políticas e pedagógicas que abordem o ensino médio no meio rural, traçamos um itinerário para compreender esse transcurso documentado.

O primeiro aspecto a ser tratado diz respeito à delimitação do espaço rural e urbano, campo e cidade. Nesse sentido, a Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, emite o Parecer CNE/CEB 36/2001 que traz a Constituição Federal de 1988 e a Lei 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), como a documentação que explicita o meio rural e o meio urbano como um *continuum*, contudo divergindo nas suas especificidades e singularidades (BRASIL, 2001).

Mesmo sendo uma conquista e que registre avanços para a educação do campo, a LDB permite que o sistema de ensino promova adaptações para a oferta de educação no ambiente do campo, evidenciando que o modelo urbano prevaleça (BRASIL, 1996).

Dentre as inúmeras interpretações desse hiato entre educação do campo e da cidade, estudos apontam que às demarcações rígidas entre o espaço urbano e o espaço rural quando é focada na hegemonia cultural do meio urbano, tende a desconsiderar as identidades e subjetividades do campo (SILVA JÚNIOR; NETTO, 2011).

Destarte, a educação ofertada em espaços rurais ainda figura como adaptação da educação cidadina.

Na verdade, os legisladores não conseguem o devido distanciamento do paradigma urbano. A idealização da cidade, que inspira a maior parte dos textos legais, encontra na palavra adaptação, utilizadas repetidas vezes, a recomendação de tornar acessível ou de ajustar a educação escolar, nos termos da sua oferta na cidade às condições de vida do campo (BRASIL, 2001, p. 11).

O predomínio da cidade sobre o campo ainda existe, pois é fruto da formação da sociedade brasileira, pautada pela intensa relação de desigualdade e exploração, tendo como suporte uma estrutura econômica e social agrária a favor de uma elite hegemônica (ARAÚJO, 2012).

Esse olhar desigual que compromete um espaço heterogêneo que se constitui por uma pluriatividade econômica, pela presença dos movimentos sociais, por multiculturalidade, por demandas por educação e pelo contato permanente da população com os meios de comunicação, não mais permite que as políticas públicas destinadas ao campo se balizem pela agroeconomia de exportação, preterindo as políticas sociais destinadas ao desenvolvimento da população do campo (BRASIL, 2001; ARAÚJO, 2012).

Ante esse cenário, surge o conceito de Educação Rural, voltado para a necessidade de qualificação de mão de obra para o desenvolvimento econômico do Brasil e não da necessidade de uma educação emancipatória (ARAÚJO, 2012).

No entanto, nas últimas décadas do século XX, a população campesina passou a ser representada na cena política e cultural nacional, passando a exigir uma proposta educacional emancipatória para os sujeitos do campo e comprometida com o desenvolvimento regional e nacional. Passa-se a discutir e projetar a Educação do Campo, na qual o sujeito é elemento central da ação, com suas práticas sociais, espaços e culturas que formam os diferentes cenários do meio rural, ou seja, tem um significado maior, que é estudar para viver no campo, desconstruindo a lógica de que se estuda para deixar o campo (BRASIL, 2005; SILVA JÚNIOR; NETTO, 2011; SANTOS; NEVES, 2012).

Para tal fim, as escolas do campo precisam de um projeto pedagógico contextualizado aos interesses e às necessidades da população local sem esquecer o conteúdo global (SANTOS; NEVES, 2012).

Nessa continuidade do pensamento, compatibilizamos com os autores que defendem um projeto educativo no campo, em harmonia com o desenvolvimento do setor rural. Uma Educação do Campo voltada para o espaço geográfico e um currículo pautado na lógica do desenvolvimento, propiciando, ao docente, durante sua prática, aproximar o estudante do conhecimento tradicional, destacando sua diversidade e contemplando as características de cada local, entendendo as pessoas que lá habitam como protagonistas de políticas e não como simples usuárias do sistema (SILVA JÚNIOR; NETTO, 2001; MELO, 2011; SANTOS; NEVES, 2012).

Destarte, a relevância de estudos acerca da política de Educação do Campo, criada a partir do Decreto 7.352/2010, deve-se buscar projetos que sejam de interesse das pessoas do campo, instigando a implantação de um novo modelo de sociedade.

Imergindo na discussão sobre a formação do Ensino Médio no Brasil, constata-se uma fragilidade no campo da formação, o que os teóricos chamam de escola dual: uma formação orientada para a continuidade dos estudos no Ensino Superior, chamada de propedêutica e a

formação objetivando o mercado de trabalho de forma imediata, chamada de profissionalizante (RODRIGUES; 2011). Segundo este pesquisador, o desenho apresentado é fruto da articulação entre Ensino Médio e os modelos econômicos no País, vez que, a formação propedêutica nas primeiras décadas do século XX destinavam-se praticamente as elites.

A partir da década de 30, com o incremento da industrialização e o conseqüente enfraquecimento das oligarquias rurais, surge um movimento chamado Reforma Francisco Campos, que buscou sustar a formação propedêutica exclusiva, mediante a implantação de ensino profissional para a classe trabalhadora. Esse movimento surge em consequência dos movimentos sociais e de intelectuais inspirados pelos ideais da Escola Nova (MOEHLECKE, 2012; LOURENÇÃO, 2016).

As décadas de 50 e 60 foram marcadas por forte influência norte americana, os dirigentes no Brasil identificaram no Ensino Médio o meio para consolidar e potencializar o capitalismo industrial (RODRIGUES, 2011). Segundo Moehlecke (2012), a formação profissional destinava-se a preparar mão de obra para a indústria que surgia no país. Entretanto, a dualidade permanecia, em razão de apenas a formação propedêutica propiciar prosseguir nos estudos e esse modelo educacional destinava-se aos filhos da burguesia, restando aos filhos dos que viviam da venda de sua força de trabalho, cursar o nível médio profissionalizante.

Em 1964 se confirma o acordo entre o Ministério da Educação e a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (MEC-Usaid) com o propósito de instaurar o modelo norte americano nas universidades brasileiras (LIRA, 2009), todavia, esse modelo interferiu nos demais níveis de ensino resultando na Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Lei 5.692/71, que estabeleceu a profissionalização compulsória para o Ensino Médio. Essa medida foi ineficaz, durou onze anos e foi revogada a partir da Lei 7.044/82 que deixou a critério de cada escola continuar com a proposta de profissionalização (RODRIGUES, 2011; LOURENÇÃO, 2016; MOEHLECKE, 2012).

De acordo com Otto, Caimi e Silva (2014), ao analisar as políticas educacionais voltadas para o Ensino Médio nas décadas de 1980 e 1990, os currículos foram reformulados, objetivando romper com o ciclo burocrático e o currículo mínimo, quando os órgãos governamentais decidiam o que ensinar, presente na então Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1º e 2º graus (LDB), nº 5.692/1971

As questões atuais sobre o Ensino Médio resultam de políticas públicas educacionais, vindas de contextos governamentais anteriores, como também das transformações

socioeconômicas, tecnológicas e culturais (OTTO; CAIMI; SILVA, 2014). Essas políticas não são neutras e estão presentes fora do contexto escolar.

Desde a promulgação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Nº 9.394/1996, uma gama de documentos vem sendo publicados com o intuito de oferecer, aos dirigentes, técnicos e professores, orientações para operacionalizar novas propostas como:

Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), em 1998; os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), em 1999; as Matrizes de Referência do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), em 2001; os PCN+Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, em 2002; as Orientações Curriculares para o Ensino Médio, em 2006; o Programa Ensino Médio Inovador, em 2009; as Matrizes de Referência do ENEM; e as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, em 2011, que por intermédio do parecer CNE/CEB nº 5/2011 e da resolução CNE/CEB nº 2/2012, sinalizam para a necessária compreensão a se ter do eixo central da organização curricular do ensino médio: ciência, cultura, trabalho e tecnologia e do trabalho como princípio educativo (OTTO, CAIMI e SILVA, 2014, p.395-396).

A partir da LDB nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), o Ensino Médio tornou-se parte integrante da educação básica, juntamente com a educação infantil e o ensino fundamental. Os autores Otto, Caimi e Silva (2014) definem o Ensino Médio, nesse momento —como uma fase do processo educacional para aprofundamento dos conhecimentos do ensino fundamental e é tida como base para o exercício da cidadania, para o acesso às atividades produtivas, para o prosseguimento dos estudos nos demais níveis de escolarização e para o desenvolvimento pessoal. A Emenda Constitucional nº 59/2009, amplia a obrigatoriedade escolar para crianças e jovens de 4 a 17 anos, atendendo as demandas populares e ao cenário econômico internacional (BRASIL, 2009).

O Plano Nacional de Educação (PNE 2014 - 2024) estabelece a universalização da educação para a população na faixa etária de 04 a 17 anos até o ano de 2016. A Meta nº 3 diz:

Meta 3: universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 (quinze) a 17 (dezessete) anos e elevar, até o final do período de vigência deste PNE, a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85% (oitenta e cinco por cento) (BRASIL, 2014, p. 33).

Para o cumprimento dessa meta, se faz necessário, a aplicação de dois princípios fundamentais. O primeiro deles é o da igualdade, sendo que a política educacional permita igualdade de oportunidades para todos os indivíduos mediante a democratização do ensino e garantindo a expansão da educação. No entanto, os recursos do setor público continuam a ser

insuficientes em relação à expansão do sistema (LOURENÇÃO, 2016). O segundo, é o princípio da promoção da equidade, visto aqui como valorização dos percursos e experiências dos sujeitos que fazem a escola (gestores, professores, técnicos, alunos, família e comunidade). Segundo Molina (2010), a equidade educacional será efetivada com a garantia de acesso, qualidade, êxito e prosseguimento do aluno em todos os níveis de ensino, para as populações do campo e da cidade.

Entendemos então que o ensino médio vem construindo sua identidade, sendo articulado de acordo aos modelos econômicos, como demonstrados pelos Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio – PCNEM.

O estudo dos parâmetros curriculares para ensino médio- PCNEM-, talvez principal instrumento de divulgação da Reforma, deixa clara a vinculação da reforma ao cenário presente nos diagnósticos dos organismos internacionais que, em última instância, naturalizam as mudanças no sistema do capital (RODRIGUES, 2010, p. 19).

Os desafios para a implantação de uma política voltada para o Ensino Médio no campo são imensos, desde questões de infraestrutura passando pela formação docente e construção do currículo. Acrescentamos, ainda, a precarização dos vínculos contratuais dos professores e técnicos (KRAWCZY, 2011).

No entanto, não podemos prescindir de uma educação emancipatória para o jovem do campo, que atenda as dimensões profissional e básica de maneira articulada. O ensino médio integrado garantido pelo Decreto nº 5.154/2004, como uma das formas pela qual ensino médio e educação profissional podem se articular (SEMINÁRIO, 2006).

2.2 EDUCAÇÃO E MICROBIOLOGIA: IMPORTÂNCIA DO TEMA

Classicamente a Microbiologia é definida como o campo científico que se dedica ao estudo de organismos e suas dinâmicas, que em geral somente podem ser visualizados com o uso do microscópio. Apoiado neste conceito, a Microbiologia trata um grupo amplo e heterogêneo de organismos unicelulares de tamanhos reduzidos, que podem ser apresentados como formas isoladas ou agrupados em diferentes arranjos. Portanto, a Microbiologia envolve o estudo de organismos procarióticos (bactérias, *archaeas*), eucarióticos (algas, protozoários, fungos) e também seres acelulares (vírus) (TORTORA; FUNKE; CASE, 2012).

É notório que o conhecimento da Microbiologia deixou de ser restrito ao ambiente acadêmico, tendo em vista as questões básicas do cotidiano das pessoas, envolvendo meio ambiente, cidadania, saúde, trabalho, entre outros. Sendo assim, essa área de conhecimento ajuda o aluno a identificar a atuação dos microrganismos no dia a dia. (ROMEIRO; SOUSA; OLIVEIRA, 2016; TORTORA; FUNKE; CASE, 2012, CASSANTI; ARAUJO; URSI, 2008).

À vista disso, torna-se marcante para os alunos, independente de frequentarem a escola do campo ou da cidade, relacionar determinados microrganismos com a disseminação de patologias, bem-estar humano, reciclagem ecológica, processos industriais, aplicações comerciais, dentre outras atividades.

No entanto, na maior parte das vezes, a população teme os microrganismos, porque os associam a impactos negativos e desconhecem o papel de suporte à vida que eles desempenham. O docente tem a função de desmistificar essa visão popular, atuando como propagador de informações técnica e científica, com vistas a disseminar o conhecimento e promover a melhoria da qualidade de vida do estudante e conseqüentemente da comunidade (BARBOSA; OLIVEIRA, 2015).

Outro fator de destaque para o estudo dessa área nas escolas do campo, diz respeito ao aporte de conhecimentos que torna os indivíduos mais conscientes em relação às atividades da vida diária (CASSANTI; ARAUJO; URSI, 2008). Como por exemplo, no aproveitamento dos processos biológicos da microbiota do solo que influenciam na produtividade agrícola, ou os casos de doenças diarreicas, decorrentes da falta de saneamento básico, circunstâncias que levam o professor a uma nova atitude ante as questões que envolvem o mundo microbiano (ARAUJO; HUNGRIA, 1994).

O ensino de Microbiologia requer práticas que propiciem o domínio de um novo ambiente, os dos seres microscópicos. Esta atividade precisa se apoiar no cotidiano dos estudantes, tornando o processo de aprendizagem significativo e transformador de comportamentos, por parte daqueles que participaram da ação (BARBOSA; BARBOSA, 2010).

No entanto, o conteúdo de Microbiologia é muitas vezes preterido pelos docentes, possivelmente por ser abstrato para a maioria dos alunos, o que viria a acarretar um maior esforço, no sentido de identificar tecnologias e estratégias de ensino mais propícias ao aprendizado (CASSANTI; ARAUJO; URSI, 2008, KIMURA, et.al, 2013).

O “fazer” docente, deve ter início na compreensão do ensino enquanto processo que envolve não só a transmissão de conhecimento, mas também a competência pedagógica e política, onde o aluno é o agente deste aprendizado.

O espaço da escola, em particular do campo, pode ser visto como o ambiente permeável a esta interlocução, quando a educação científica empodera os estudantes, favorecendo sua inclusão nos grupos técnico e científico através do ensino orientado para a sociedade, contribuindo para a formação de cidadãos informados e participativos, que possam assumir responsabilidades das decisões na resolução de problemas científicos e tecnológicos (NUFFIELD FOUNDATION, 1998).

Com tamanha inserção dos conteúdos da Microbiologia no cotidiano dos indivíduos, torna-se desafiador para o professor da escola do campo, estimular o processo de ensino e aprendizagem em instituições com tão poucos recursos estruturais, humanos, financeiros e tecnológicos.

2.3 EDUCAÇÃO E MICROBIOLOGIA: DOMÍNIO DA LINGUAGEM CIENTÍFICA

A alfabetização e o letramento científico são utilizados para traduzir a expressão *scientific literacy* (TEIXEIRA, 2013):

[...] a expressão *scientific literacy* estabelece vínculos entre ciência, leitura e escrita, colocando as três em um mesmo patamar de imprescindibilidade. [...] aprender ciências deveria ser algo tão imprescindível quanto aprender a leitura e a escrita, uma apropriação desejável para todos os seres humanos, a ser estabelecida como um fenômeno de massa (TEIXEIRA, 2013, p.801).

Esse conceito resulta na leitura e compreensão básica de termos e conceitos fundamentais científicos, como sua escrita coerente e compreensão no contexto social não técnico. Portanto, o que se espera é que o cidadão quando do domínio da linguagem científica, seja capaz de intervir em questões relativas à ciência e tecnologia em que esteja diretamente envolvido ou em decisões de interesse público (SANTOS, 2007).

De acordo com Sasseron e Carvalho (2008), o letramento científico deve acontecer desde as primeiras séries do ensino fundamental, respeitando-se as especificidades da faixa etária, devendo a criança ser levada a desenvolver a curiosidade sobre o mundo que a rodeia, cabendo ao professor a tarefa de orientá-la, desencadeando o entusiasmo e o interesse pela Ciência, propondo atividades sequenciadas que induzam a investigação e resolução de problemas.

Já no ensino de Biologia, que acontece no ensino médio, a velocidade das informações em tempo real, instiga o professor a buscar estratégias que colaborem com a aprendizagem e

que valorize o debate e a argumentação nos diversos espaços sociais, incentivando assim, o diálogo entre os sujeitos (SOUZA; MARCHI; STROHSCHOEN, 2016).

Todavia, esse processo de mudança tem acarretado, no corpo docente, dificuldade quanto a inserção de novas abordagens didáticas, que estimulem a capacidade investigativa dos alunos, visto que, existe um modelo que já vem sendo reproduzido há algum tempo (SOUZA; MARCHI; STROHSCHOEN, 2016). Na busca de novas referências, o letramento científico se apresenta como uma condição de desenvolver habilidades no aluno, que extrapolam o ato de memorizar conhecimentos preexistentes, e sim, requerer uma atitude que contemple a observação, a criticidade e a investigação.

Segundo Souza, Marchi e Strohschoen (2016), a formação acadêmica dos professores precisa aproximar os conteúdos da realidade dos fatos e fenômenos que ocorrem cientificamente. Essa aproximação será possível quando houver relação entre teoria e prática durante o processo de formação docente, acompanhado de reflexão e troca de experiências em relação a prática pedagógica (WAISELFISZ, 2009).

No entanto, a formação no nível de graduação e pós-graduação dos educadores, baseada na reflexão, muitas vezes, encontra-se ausente da prática da sala de aula de Biologia, persistindo a repetição dos textos dos livros didáticos adotados. Essa prática vem de encontro à necessidade de difundir o letramento científico, como possibilidade de aproximar a evolução do conhecimento às reais necessidades da maneira de ensinar Biologia.

Nessa lógica, Souza, Marchi e Strohschoen (2016), reconhecem que o letramento científico envolve a tecnologia, a ciência e o social vinculado na perspectiva de

[...] fazer uma leitura crítica de mundo em que vive e como ele interage com este mundo, além de enxergar e analisar criticamente como a sociedade em que ele vive interage, interpreta e transforma o ambiente que o cerca (TEIXEIRA, 2007, p. 23).

Portanto, o objetivo do letramento científico será instrumentalizar o aluno com conhecimentos básicos necessários para uma leitura crítica dos fenômenos científicos do dia a dia, além de refletir sobre a prática social responsável, entender as consequências e o uso da ciência na coletividade e tratar os saberes científicos de forma contextualizada (SALLA, 2016).

2.4. EDUCAÇÃO E MICROBIOLOGIA: PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR

A interdisciplinaridade é uma concepção do método de ensinar e aprender que preconiza práticas entre disciplinas, pautado em um trabalho docente coletivo (LAMEGO; SANTOS, 2016).

O Plano Nacional de Educação (2014-2024) reconhece a questão da interdisciplinaridade, suscitando a relação entre teoria e prática, por meio de currículos escolares que organizem, de maneira flexível e diversificada, conteúdos obrigatórios e eletivos (BRASIL, 2014).

A construção do currículo na escola não envolve apenas uma relação de conteúdo, mas também a construção social do conhecimento, prevendo: a sistematização dos meios para que esta construção se efetive; o processo de desenvolvimento cultural; as relações de poder dentro e fora da escola; os saberes próprios da comunidade científica e as formas de apreendê-los. Logo, produção, transmissão e assimilação são processos que compõem uma metodologia de construção coletiva do currículo escolar (SACRISTÁN; PÉREZ GÓMEZ, 2007).

Assim, do ponto de vista educacional, a organização do currículo escolar não deve se dar de forma fragmentada e hierárquica, ou seja, cada disciplina é ensinada separadamente e as que são consideradas de maior importância têm uma carga horária ampliada para serem desenvolvidas no espaço escolar.

Portanto, para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares no currículo, propõe-se uma relação dialógica entre os professores, respeitando os limites e saberes das áreas de conhecimento, com vistas a não realçar um determinado tipo de saber em detrimento de outro. Quando o professor associa os conteúdos de Microbiologia ao de outras ciências para explicar um determinado evento, entende-se que o comportamento possa ser interdisciplinar, se tiver correlação e equivalência entre os saberes (FORTUNATO; CONFORTIN; SILVA, 2013).

A interdisciplinaridade, na área biológica, vem se destacando diante da possibilidade de aproximar saberes de diversos ramos que constituem essa disciplina escolar (AUGUSTO; CALDEIRA, 2005), compartilhando linguagens para representar e interpretar os fenômenos naturais e biológicos (OLIVEIRA; SANTOS, 2014).

O trabalho interdisciplinar no ensino de Microbiologia é compreendido mediante a proposição de questões envolvendo situações cotidianas a serem respondidas a partir de abordagens atualizadas e enfoques variados, incluindo diferentes áreas, tais como: ecologia, indústria, comércio, ambiente, tecnologia, social e saúde (FRAGA; ROSA, 2015).

Essa integração de saberes, amplia o conhecimento no que se refere à presença dos microrganismos no cotidiano, confrontando a visão empírica com o saber científico. No entanto, as mudanças nas estruturas curriculares, pode acarretar tensões e conflitos no

processo de construção curricular, mas também, produz acordos em torno de demandas entendidas como defesas da qualidade de ensino de uma disciplina (BUSNARDO; LOPES, 2007).

2.5. EDUCAÇÃO E MICROBIOLOGIA: PARÂMETRO CURRICULAR NACIONAL DO ENSINO MÉDIO – PCNEM

O processo de ensino/aprendizagem na disciplina de Biologia segundo o PCNEM (2000) considera que há um conjunto de conhecimentos que são necessários ao aluno, para que ele compreenda a sua realidade e possa nela intervir com autonomia e competência. Esses conhecimentos constituem o núcleo comum do currículo. Considera, também, um conjunto de conhecimentos específicos, a parte diversificada, constituído por questões e problemas relativos à determinada comunidade, à determinada escola, e que merecem ser estudados.

Reconhecendo que os principais temas biológicos se referem à compreensão da vida na Terra, das consequências dos avanços tecnológicos e da intervenção humana, os PCNEM sintetizam, a título de referência, seis temas estruturadores:

1. Interação entre os seres vivos;
2. Qualidade de vida das populações humanas;
3. Identidade dos seres vivos;
4. Diversidade da vida;
5. Transmissão da vida, ética e manipulação gênica;
6. Origem e evolução da vida.

Os temas estruturadores têm a função de ajudar o professor a organizar suas ações pedagógicas, configurando-se como meios para atingir os objetivos do projeto pedagógico da escola, e não como objetivos em si. Dessa forma, devem ser utilizados para criar situações de aprendizagem que permitam o desenvolvimento de competências, tais como, saber comunicar-se, saber trabalhar em grupo, buscar e organizar informações, propor soluções, relacionar os fenômenos biológicos com fenômenos de outras ciências, construindo, assim, um pensamento orgânico.

Diante da proposta dos temas estruturadores, e considerando a sua realidade específica, as necessidades de seus alunos, as particularidades de sua escola e região, o professor pode selecionar os temas que são mais significativos e resolver como deverão ser trabalhados, de modo a possibilitar situações de aprendizagem a partir das vivências dos alunos (BRASIL, 2000).

Segundo os PCNEM (2000) e o Parâmetro Curricular da Educação Básica do Estado de Pernambuco (2013), estratégias distintas de ensino configuram-se como procedimentos importantes para o ensino e aprendizagem de Ciências. Diante disso, o tema Microbiologia pode ser trabalhado mediante a utilização de diferentes estratégias pedagógicas que mobilizem o espírito investigativo e a criatividade dos estudantes.

Partindo do princípio que a Microbiologia é uma disciplina que está relacionada com o cotidiano das pessoas, deve-se ressaltar a necessidade do professor desenvolver, na sua prática pedagógica, a relação entre microrganismos e o meio ambiente, destacando pontos relevantes como saúde, alimentação, agricultura, higiene, economia, e aspectos sociais e culturais.

2.6. EDUCAÇÃO E MICROBIOLOGIA: METODOLOGIAS DO TRABALHO PRÁTICO NO ENSINO

A formação docente tem o propósito de atender o professor no seu fazer diário, permitindo a utilização de diferentes ferramentas e modalidades didáticas, expandindo a capacidade de aprendizagem do educando.

Durante sua formação, o professor precisa reconhecer e distinguir as atividades – práticas, experimentais, laboratoriais e de campo – objetivando realizar uma educação científica de qualidade com os seus alunos (VERISSIMO et al., 2001). Conforme Dourado (2001), cada atividade prática, apresenta um valor didático, no sentido de promover o desenvolvimento de competências e habilidades nos alunos nas várias dimensões – atitudinais, procedimentais e conceituais.

O trabalho prático consiste em atividades que os alunos praticam no domínio psicomotor, cognitivo e afetivo. Esta modalidade didática engloba o trabalho de campo, o laboratorial e o experimental (BEREZUK; OBARA; SILVA, 2009).

O trabalho laboratorial representa as tarefas realizadas com materiais dentro de um laboratório ou mesmo em uma sala e o trabalho experimental inclui atividades que envolvem o controle e a manipulação de certas variáveis (DOURADO, 2006). Já Hudson (1988) apud Berezuk, Obara e Silva, (2009), destaca que o trabalho prático na educação em ciências ganhou destaque, a ponto de ser aceito sem muitas críticas e reconhecido como uma atividade exercida no laboratório e que inclui experimentos. Dando ênfase ao trabalho laboratorial, podemos acrescentar que o mesmo permite a manipulação de objetos, visualização de fenômenos e instiga o aluno no campo das ideias.

De acordo com Hodson (1988) apud Berezuk, Obara e Silva, (2009), nas aulas experimentais, existe interação aluno com aluno e aluno com professor, já que desenvolvem tarefas ensino-aprendizagem em um ritmo personalizado, com domínio e autonomia sobre elas. No entanto, se as aulas experimentais forem conduzidas mediante um manual didático, onde as teorias já são detalhadas, a atividade perde seu caráter investigativo, tornando-se limitada e não favorecendo a construção do conhecimento (ZANON; FREITAS, 2007, BEREZUK, OBARA e SILVA, 2009).

Quanto ao trabalho de campo, este se refere às atividades que são feitas ao ar livre, onde os fenômenos ocorrem naturalmente (BEREZUK; OBARA; SILVA, 2009). O trabalho de campo favorece a compreensão conceitual dos conteúdos, além de proporcionar, aos estudantes, a obtenção de conhecimentos procedimentais através do uso da metodologia científica, oportunizando a aquisição de técnicas de campo, atitudes, linguagens, e assim, aprendendo a metodologia investigativa. As atividades de campo são fundamentais para a motivação do aluno, pois fazem com que este se envolva em situações e desenvolva atitudes positivas em relação à ciência (DOURADO, 2009).

Sendo assim, as quatro modalidades didáticas bem conduzidas, dentro de uma perspectiva investigativa e de resolução de problemas, permitem criar situações em que os alunos avaliem os materiais e procedimentos adotados, formulem suas hipóteses, repensem suas ideias a respeito do problema investigado, tomem decisões, enfim, que desenvolvam o verdadeiro espírito científico (BEREZUK; OBARA; SILVA, 2009).

Diante do que foi exposto, embora essas estratégias sejam adequadas ao estudo da Microbiologia nas instituições escolares, essas abordagens carecem de integração com o contexto de vida dos educandos, visando dinamizar o processo de aprendizagem.

2.7 EDUCAÇÃO E MICROBIOLOGIA: DIALOGICIDADE ENTRE O PROFESSOR E O ALUNO

Este tópico nos remete a um tema que vem sendo, a meu ver, pouco abordado no âmbito da prática pedagógica, na relação professor – aluno, enquanto núcleo gerador de qualquer prática educacional.

Entender como o diálogo pode ser construído entre o professor e o aluno no espaço escolar, evidencia a concepção de educação defendida por Paulo Freire, o qual refere que a

função de educar é intrínseca ao ato de humanizar os indivíduos por meio do diálogo, potencializando assim um processo pedagógico alicerçado na conscientização crítica da realidade (FREIRE, 1987).

A teoria da ação dialógica presume que o conhecimento da realidade em que se está inserido é a forma de se contestar o desconhecimento do percurso histórico individual, o que geraria a mudança necessária para reduzir as desigualdades.

Portanto, uma relação dialógica entre professor-aluno está atrelada à criação de uma educação problematizadora, humanista e crítica da realidade, tendo como base o compromisso entre as pessoas.

Outro ponto de destaque da teoria freiriana, diz respeito à humildade de aprender com o outro. Dessa forma, valorizam-se os saberes científicos, escolarizados e o saber popular de todos os sujeitos, fazendo-se necessário para isso, romper com padrões de superioridade no relacionamento com o outro, de maneira a cessar comportamentos anti-dialógicos.

É possível refletir sobre a repercussão da prática do professor quando mediador do processo de ensinar e aprender, consciente de seu papel político e responsável por desenvolver uma prática centrada no diálogo, capaz de promover transformações, consciente dos condicionantes sociais, econômicos, históricos, culturais, dentre outros (BATISTA, 2008).

De acordo com Freire (1996), o professor precisa reconhecer que o ato de ensinar não é transferir conhecimento, mas criar condições para sua construção, entendendo que alunos e professores constroem o aprendizado conjuntamente, pois compartilham experiências de dentro e fora da escola.

Já o papel do aluno no prisma dialógico é de assumir-se como sujeito responsável por sua aprendizagem, reconhecendo sua inserção no processo histórico e habilidade para promover transformações (FREIRE, 1996).

O cotidiano escolar apresenta conflitos, daí a importância do diálogo sempre frente a novos desafios e desavenças a serem resolvidas, contribuindo para o entendimento ético entre as pessoas envolvidas e significando o respeito entre os indivíduos (FREIRE, 1996).

Nas práticas dialógicas, os conflitos serão decididos mediante argumentos que possibilitem o entendimento, estimulando a reflexão, que se transformam em novas ações e formas de resolver as situações do dia a dia. A atitude dialógica na sala de aula evidencia um aspecto primordial da prática pedagógica, de que ensinar é fundamentalmente uma vocação de amizade (GADOTTI, 1985).

O diálogo é uma ferramenta essencial nas relações humanas, que vinculada a conscientização crítica no cotidiano, busca restaurar os direitos individuais e coletivos, dentro e fora da escola, através da autonomia do sujeito frente aos condicionantes sociais, culturais, econômicos, ambientais, políticos, dentre outros.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 CONTEXTO E AMOSTRA

Trata-se de um estudo descritivo (CERVO; BERVIAN, 2002), com abordagem quantitativa e qualitativa (MINAYO; SANCHES, 1993), uma vez que, para responder à questão de pesquisa, utilizamos elementos como a fala cotidiana de alunos e professores, além da observação, registro e análise dos fatos, bem como, foram apontados numericamente a frequência e a intensidade dos comportamentos dos sujeitos envolvidos no estudo.

Neste caso, visando atender às fases do estudo descritivo, a pesquisa constou das etapas a seguir:

1ª Etapa – Contextualização e revisão do problema:

Foi realizada a revisão bibliográfica, com vistas a identificar potencialidades e obstáculos do estudo, buscando à integração do ensino da Microbiologia e da atividade prática no processo dialógico de ensino e aprendizagem.

2ª Etapa - Desenvolvimento dos procedimentos do estudo:

Nessa etapa, realizaram-se atividades nas escolas do campo, tendo em conta a compatibilização da listagem nominal de professores e alunos disponibilizados pela GRE – Sertão do São Francisco, à época da construção do projeto, com a lista de alunos com frequência positiva fornecida pela secretaria escolar da unidade de ensino. Também, verificou-se a disponibilidade de equipamentos, materiais pedagógicos e projeto pedagógico.

Aplicou-se o questionário aos sujeitos do estudo – professores de Biologia e alunos do 2º ano do Ensino Médio, como também, a observação e registro da relação professor –aluno, no ambiente da sala de aula, após agendamento do professor.

3ª Etapa - Tratamento dos resultados e discussão:

O tratamento dos dados, recolhidos nos questionários de opiniões e o registro das observações, foram lançados no banco do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) e as questões não estruturadas foram analisadas, categorizadas e digitadas no *Interface de R*

pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRAMUTEQ). Em seguida, a discussão foi construída.

3.2 DESENHO DO ESTUDO

O município de Petrolina – PE, conta com 19 escolas estaduais na zona rural. Destas, 18 ofertam o ensino médio (1º ao 3º ano), totalizando 143 turmas com 4.427 alunos matriculados e 48 professores da disciplina de Biologia. O número de alunos matriculados no 2º ano do ensino médio é de 1.348 alunos (dados disponibilizados pela Gerencia Regional de Educação (GRE) – Sertão do São Francisco em março de 2016).

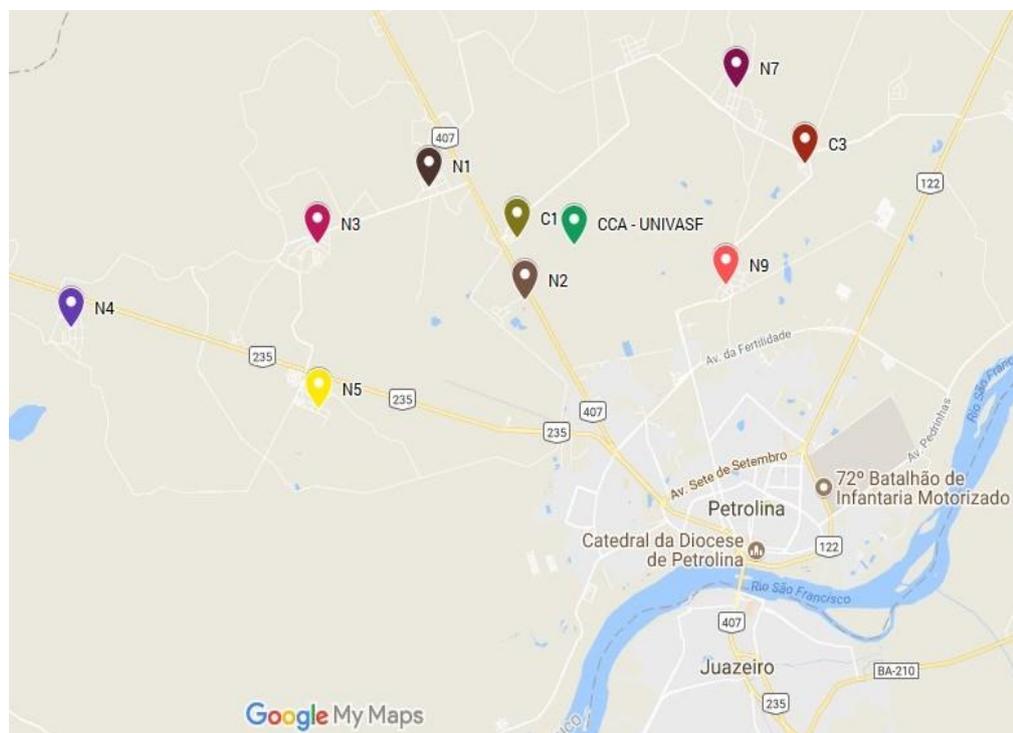
Com a disponibilidade desses dados e considerando a trajetória educacional da Univasf (ensino, pesquisa e extensão), pautada nas necessidades locais e fixação da população na região do semiárido, optamos em desenvolver o estudo, junto às escolas do campo, situadas no perímetro irrigado e no entorno do Campus de Ciências Agrárias (CCA) da Univasf, facilitando a interlocução entre os sujeitos que compõe a universidade e os espaços formadores no campo, no que tange ao acesso aos ambientes de aprendizagem de forma conjunta, a participação nas atividades de pesquisa e extensão, a participação nos eventos científicos, gerando espaços transformadores de realidades.

Quanto a escolha de estudantes e docentes do 2º ano, deu-se em virtude de o conteúdo de Microbiologia ser trabalhado nessa etapa de ensino, segundo sugestão, dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+), além do que, os estudantes do 2º ano, já passaram pela fase de transição do ensino fundamental para o ensino médio, que corresponde ao 1º ano (início de ensino médio), além, de não estarem passando pela pressão do terceiro ano, em razão do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) ou vestibular.

Portanto, a pesquisa abarcou nove escolas com ensino regular no campo e as turmas do 2º ano do Ensino Médio, localizadas no entorno do CCA/Univasf, de uma área irrigada, no sertão do submédio São Francisco, em Petrolina – PE (Figura 1 e Quadro 1).

Por se tratar de estabelecimentos escolares vinculados a rede estadual de educação de Pernambuco, foi solicitado carta de anuência (Anexo A) a Gerência Regional de Educação – Sertão do São Francisco e após concessão, passamos a visitar as escolas e apresentar nosso projeto de pesquisa a direção, coordenação pedagógica e professores.

Figura 1: Distribuição espacial das escolas lócus do estudo, em relação ao Campus de Ciências Agrárias – CCA.



Quadro 1 : Relação nominal e localização das escolas do campo pesquisadas.

Nº	Unidade de ensino	Agrovilagem
1	Escola São José	N 02
2	Escola Edson Nolasco	C 01
3	Escola Francisco Xavier dos Santos	N 01
4	Escola Manoel Marinho Costa	N 03
5	Escola Núcleo de Moradores 07	N 07
6	Escola Núcleo de Moradores 09	N 09
7	Escola Professora Wilma Wzelly	N 05
8	Escola Nossa Senhora Aparecida	N 04
9	Escola Dom Avelar brandão Vilela	C 03

Fonte: Gerência Regional de Educação – Sertão do Médio São Francisco.

3.3 AMOSTRA /POPULAÇÃO – ALVO

A atividade investigativa foi desenvolvida junto a professores de Biologia no exercício da docência e aos alunos no 2º ano do ensino médio (Quadro 2).

O estudo constituiu-se de duas amostras:

- Amostra 1- professores, que lecionam a disciplina Biologia na 2ª série do Ensino Médio das escolas selecionadas.
- Amostra 2- alunos, das escolas selecionadas e que cursam o 2º ano do Ensino Médio.

Para definição do número de elementos da amostra foi utilizada a técnica probabilística de caráter aleatório simples, em relação ao total de alunos e unidades escolares a ser investigado. A seleção da amostra, para responderem ao questionário, considerou, dentro do universo de 438 alunos matriculados no segundo ano do Ensino Médio das escolas selecionadas, uma amostra de 219 alunos (50%), no entanto, foram coletados 234 questionários (53,4%) do total de discentes do 2º ano das escolas elencadas.

Para termos confiança de que os resultados da investigação pudessem ser extrapolados para o universo inquerido, optamos por uma amostra de 50% do universo total, por entender ser esta, suficiente para as análises planejadas. Segundo Hill e Hill (2012), um universo entre 100 e 500 casos, é uma boa opção para estudos acadêmicos com população pequena e quando se pretende utilizar uma análise de dados quantitativos.

Do total de 18 (100%) escolas foram selecionadas 09 (50%) em correspondência à proximidade do CCA, estando a mais distante a 14,6 Km do campus em via asfaltada.

Os professores elencados (11) foram os que atuam como docentes da disciplina de Biologia nas escolas selecionadas e nas turmas de 2º ano do ensino médio.

Quadro 2 – Relação das escolas do campo selecionadas, número de professores e alunos, município de Petrolina/PE.

Nº	Escola	Ensino médio – 2ª série	
		Nº alunos	Nº Professores
1	Escola São José	19	01
2	Escola Edson Nolasco	111	02
3	Escola Francisco Xavier dos Santos	22	01

4	Escola Emanuel Marinho Costa	54	01
5	Escola Núcleo de Moradores 07	58	02
6	Escola Núcleo de Moradores 09	24	01
7	Escola Professora Wilma Wzelly	33	01
8	Escola Nossa Senhora Aparecida	65	01
9	Escola Dom Avelar Brandão Vilela	52	01
	TOTAL	438	11

Fonte: Gerência Regional de Educação – Sertão do Médio São Francisco

Quanto ao detalhamento dos objetivos específicos atendidos nesse estudo, descrevemos no Quadro 3.

Quadro 3 – Detalhamento dos objetivos específicos da pesquisa.

Nº	Objetivos específicos	Procedimento metodológico	Análise dos dados	Período
----	-----------------------	---------------------------	-------------------	---------

1	Traçar o perfil dos alunos do 2º ano de Ensino médio da escola do campo e identificar aspectos relacionais e atitudinais em sala de aula.	Uso da listagem de alunos matriculados por escola fornecido pela GRE; Atualização da listagem de alunos na secretaria da unidade escolar; Seleção de professores e alunos por técnica descrita no método; Aplicação do instrumento/bloco A e B – composto por questões relativas à caracterização do entrevistado e cotidiano da sala de aula.	Análise dos dados recolhidos nos questionários de opinião e registro das observações. Digitação no banco do SPSS.	Set. a dez. 2016
2	Identificar aspectos pedagógicos, características, comportamentos e atitudes que qualificam o bom professor na ótica dos alunos do 2ºano do Ensino Médio da escola do campo.	Aplicação do questionário utilizando o bloco B, questão 2.5, características didáticas, individual e relacional.	Categorização e análise dos dados dos questionários de opinião. Digitação no banco IRAMUTEQ.	Set. a dez. 2016
3	Analisar o perfil do professor de biologia da escola do campo, sua formação e prática didática em sala de aula.	Aplicação questionário com questões sobre a atividade pedagógica.	Análise dos dados dos questionários de opinião. Digitação no banco do IRAMUTEQ.	Out. 2016 a maio de 2017

4	Identificar a prática dialógica que permeia a ação pedagógica do trabalho dos professores de Biologia nas escolas do campo.	Questionário aplicado aos professores de Biologia em exercício na sala de aula nas escolas selecionadas.	Aplicação questionário com questões objetivas e subjetivas, registro da observação das atividades na sala de aula. Codificação das respostas e definição de variáveis. Observação em sala de aula.	Fev. a jun. 2017
5	Verificar a adequação do livro didático adotado em relação a uma prática pedagógica emancipatória para os alunos do campo.	Levantamento junto aos docentes do livro didático adotado. Avaliados 6 exemplares utilizados nas escolas. Análise do eixo temático diversidade da vida, tema bactérias. Critérios PNLEM (2004), Parâmetros Curriculares de Biologia Ensino Médio PE (2013).	Leitura e codificação das categorias de análise: conteúdo, recursos visuais e contexto social.	Jul. a dez. 2016
6	Descrever o método de ensino sobre os microrganismos nas escolas do campo.	Questionário aplicado aos docentes, observação em sala de aula.	Leitura e codificação das categorias. Registro das observações.	Abr. a jun. 2017

Fonte: informações do estudo.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Após o preenchimento dos questionários e crítica dos mesmos, os dados foram digitados em planilha no programa *Statistical Package for Social Science for Windows*

(SPSS) versão 17.0 e no *R pour les Analyses. Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (IRAMUTEQ), no Núcleo de Epidemiologia e Saúde (NES) da Univasf, a fim de efetuar interseções relevantes para o estudo.

Para a efetivação desta etapa, houve a colaboração de professor e voluntário do NES da Univasf. O voluntário participou de capacitação junto à pesquisadora, para a realização da atividade de campo. A capacitação teve por objetivo aproximar o voluntário do conteúdo dos questionários, da metodologia e dos procedimentos éticos que envolvem a pesquisa. O pesquisador e voluntário trabalharam em equipe nas escolas, onde aplicaram os questionários em sala de aula para os alunos e os docentes responderam individualmente com posterior entrega do impresso aos pesquisadores.

3.5 SELEÇÃO DAS TÉCNICAS DE INVESTIGAÇÃO

A utilização de inquérito tipo questionário, com questões abertas e/ou fechadas, foi escolhido, por ser um método de investigação, suscetível de ser aplicado a um grande número de pessoas (PARDAL; CORREIA, 1995).

3.6 ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

O questionário do aluno e do professor contou com um esclarecimento que identificou o pesquisador, explicou os objetivos do estudo e solicitou a participação, garantindo o anonimato ao entrevistado, agradecendo no final a colaboração prestada, indicando também o mês e ano (Apêndice 1 e 2).

O questionário de coleta de informações foi elaborado em três blocos:

Amostra 1 (professor)

- Bloco I – composto por questões, relativas à identificação do entrevistado, formação profissional e tempo de serviço;
- Bloco II – composto por questões sobre o ensino de Biologia em particular da Microbiologia e seus aspectos conceituais e didáticos pedagógicos como também o diálogo durante o processo de ensino;
- Bloco III – composto por questões sobre a atividade prática na disciplina de Biologia/Microbiologia.

Amostra 2 (alunos)

- Bloco I – composto por questões, relativas à caracterização do entrevistado;
- Bloco II – composto por questões sobre o ensino de Biologia em particular da microbiologia, como também, aspectos didáticos pedagógicos e diálogo com o professor e entre os pares;
- Bloco III – composto por questões sobre a atividade prática na disciplina de Biologia/Microbiologia.

3.7 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO EM AMOSTRAS PILOTO

O questionário da Amostra 1 e Amostra 2 (perguntas abertas e escolhas múltiplas) foram avaliados por professor do curso de Psicologia da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF nos aspectos de ordem, apresentação e clareza do enunciado das questões, sendo proposto, alterações de estrutura e conteúdo. Feitas as alterações consideradas pertinentes, o questionário foi ajustado para aplicação em um grupo piloto constituído por alunos e professores do 2º ano do ensino médio de uma escola da área rural do município vizinho de Lagoa Grande.

A escola selecionada foi a Dom Helder Câmara, considerada de referência e localizada no distrito de Vermelhos, região de fruticultura, com condições socioeconômicas próximas da área rural de Petrolina. Contamos com a colaboração de três docentes e aplicamos o questionário em quatro turmas da 2ª série do ensino médio. Após avaliação do teste piloto, adequamos o instrumento de coleta e partimos para a atividade de campo.

3.8 COLETA DE DADOS

A aplicação do instrumento tipo questionário, visou o levantamento de ideias/conceitos dos professores de Biologia e alunos do 2º ano do Ensino Médio, acerca da importância do ensino de Microbiologia e da implantação e/ou implementação da metodologia dialógica como ferramenta didática na mesma disciplina.

Os dados foram coletados a partir do questionário. Amostra 1: os questionários foram apresentados à direção das escolas e aos professores, quando se explicou os objetivos da investigação, o papel essencial da colaboração do grupo e a garantia ao anonimato dos inquiridos. Os questionários quando entregues aos professores, seguiu juntamente com um envelope devidamente endereçado ao pesquisador para que os mesmos, já preenchidos, fossem acondicionados e entregues ao pesquisador ou deixados na secretaria da escola para coleta posterior. Os questionários para a amostra 2 foram entregues pelos pesquisadores aos alunos que demonstraram interesse em responde-los, sendo agendado dia e horário para o preenchimento dos mesmos. Salienta-se que os pesquisadores se fizeram presentes durante a aplicação do instrumento com o intuito de dirimir possíveis dúvidas.

3.9 OBSERVAÇÃO DE CAMPO

O objetivo da observação de campo foi delinear a fronteira do método dialógico e não dialógico no cotidiano do processo educativo nos espaços formais de aprendizagem. O olhar do pesquisador nesse momento se volta para as interações que são construídas entre o docente, estudantes e o conteúdo de Microbiologia a ser trabalhado.

Ao se propor a um professor a observação de uma aula se faz necessário quebrar resistências, pois muitos colegas podem sentir seu espaço invadido. Sendo assim, o primeiro passo foi uma conversa cordial com cada docente quando da entrega do questionário, esclarecendo mais uma vez nosso objetivo e solicitando sua colaboração no processo. As visitas para a observação foram agendadas com 2 docentes e contou com uma planilha de observação (Apêndice3), com vistas a diminuir a ansiedade dos mesmos. Ao término da atividade apresentamos a planilha utilizada e o docente também registrou as suas impressões desse momento. Deixamos claro que a análise final será global e socializada ao final do estudo.

As anotações realizadas no ato da observação ou ao término do trabalho de campo do dia foram avaliadas, categorizadas em tipologias e organizadas de modo a permitir a continuidade da análise posteriormente. As notas de observação contribuíram com as impressões que o pesquisador teve durante o processo de observação de campo, referente a um roteiro preestabelecido (OLIVEIRA, 2010).

4. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Esta pesquisa foi aprovada pelo Sistema do Comitê de Ética em Pesquisa CEP/CONEP no dia 01 de março de 2016, por meio do parecer 1.460.853 e está registrada sob o nº 49284215.3.0000.5196, respeitando as questões éticas pertinentes à pesquisa com seres humanos a partir das Resoluções CONEP/MS 466/2012.

A participação dos estudantes na pesquisa ocorreu mediante a assinatura do TCLE entre os maiores de 18 anos e aos menores de idade (14 a 17 anos) foi entregue o Termo de Assentimento, para liberação dos pais ou responsável. O preenchimento do questionário ocorreu de forma individual, anônima, não obrigatória e sigilosa, não guardando relação com as demais atividades escolares nem implicando qualquer forma de compensação ou custo. Os estudantes que não consentiram fazer parte da pesquisa permaneceram na sala de aula realizando outra atividade. Em relação aos estudantes que consentiram participar da pesquisa, utilizaram-se como critérios de inclusão e exclusão de dados a presença dos estudantes nos dias de coleta e o assentimento dos responsáveis no caso dos alunos menor de idade.

Os docentes após ter acesso ao projeto da pesquisa, assinaram o TCLE. Como critérios de inclusão e exclusão, fez-se necessário, ser docente da disciplina de Biologia e lecionar nas turmas do 2º ano do ensino médio, além de ter disponibilidade para participar da atividade.

A privacidade dos participantes foi preservada, sendo seus dados utilizados única e exclusivamente para a execução do presente estudo. As informações obtidas foram utilizadas para a redação e publicação de artigos científicos. Posteriormente, as escolas receberão um relatório ressaltando os resultados do estudo, além dos encaminhamentos sobre ações futuras.

5. RESULTADOS

Os resultados estão apresentados na forma de artigos e manuscritos científicos e o Quadro 4 relaciona os objetivos específicos ao produto originado.

Quadro 4 - Apresentação dos objetivos específicos e produtos obtidos mediante o alcance dos mesmos.

Objetivo específico	Produto	Situação
Traçar o perfil dos alunos do 2º ano do Ensino Médio da escola do campo e identificar aspectos relacionais e atitudinais em sala de aula.	Manuscrito “Perfil do aluno do ensino médio de uma área irrigada do sertão do São Francisco: cotidiano da sala de aula de Biologia”	Submetido à Revista de Educação do Vale do São Francisco – REVASF
Identificar aspectos pedagógicos, características, comportamentos e atitudes que qualificam o bom professor na ótica dos alunos do 2º ano do Ensino Médio da escola do campo.	Artigo “O professor de Biologia que queremos: reflexões de alunos do ensino médio da escola do campo de uma área irrigada.” Artigo “Traçando o perfil do professor do campo: reflexões de alunos do ensino médio de uma área irrigada do sertão”.	Publicado na Revista Educação do Vale do São Francisco – REVASF. Dossiê Temático "Inclusão escolar: políticas públicas, demandas e sua efetivação" Apresentado na forma oral no I Congresso Internacional Interdisciplinar em Extensão Rural e Desenvolvimento, 2017. Publicação Anais I CIIERD (abril/2018)
Analisar o perfil do professor de Biologia da escola do campo, formação e sua prática didática em sala de aula.	Manuscrito “Professor de Biologia da escola do campo: perfil e formação profissional”.	Submetido à Revista de Educação do Vale do São Francisco - REVASF
Identificar a prática dialógica que permeia a ação pedagógica do trabalho dos professores de Biologia nas escolas do campo	Manuscrito “Investigação da ação dialógica na prática educativa: ensino de Microbiologia na escola do campo”.	Manuscrito submetido a Revista Tempo e Espaços em Educação.
Verificar a adequação do livro didático adotado em relação a uma prática pedagógica emancipatória para os alunos do campo.	Artigo “Explorando o livro didático de biologia em comunidades rurais: sugestão de parâmetros gerais para análise”	Artigo publicado no livro Vozes da Educação, vol. IV. São Paulo/SP - Editora Dialogar, 2018.
Descrever o método de ensino sobre os microrganismos utilizado nas escolas do campo.	Artigo “Microbiologia no ensino médio: retrato das escolas do campo do sertão do São Francisco”	Artigo publicado (capítulo 11) no livro Territorialidades. Curitiba/PR- Editora CRV, 2018.

Fonte: informações do estudo.

MANUSCRITO 1 - PERFIL DO ALUNO DO ENSINO MÉDIO DE UMA ÁREA IRRIGADA DO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO: COTIDIANO DA SALA DE AULA DE BIOLOGIA”

Artigo submetido à Revista de Educação do Vale do São Francisco - REVASF (Univasf, ISSN 2177-8183, área de Ensino, classificação B1) e discute sobre o perfil dos

alunos do 2º ano do ensino médio das escolas no campo e traz referências sobre o seu cotidiano nas aulas de Biologia.

Para a coleta dos dados, foi utilizado como instrumento o questionário fechado (questões de múltipla escolha) e uso da escala de Likert, permitindo medir aspectos relacionais e atitudinais dos alunos em sala de aula.

A proposta de análise elaborada se mostrou viável e os resultados se mostraram interessantes, tanto para identificar o perfil dos estudantes camponeses, como para reconhecer aspectos do cotidiano da sala de aula na disciplina de Biologia.

Espera-se que este trabalho contribua para a prática dos professores das escolas do campo da disciplina de Biologia durante o planejamento das atividades pedagógicas, bem como, reduza entraves para um insucesso escolar.

PERFIL DO ALUNO DO ENSINO MÉDIO DE UMA ÁREA IRRIGADA DO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO: COTIDIANO DA SALA DE AULA DE BIOLOGIA

PROFILE OF THE HIGH SCHOOL STUDENT OF AN IRRIGATED AREA OF THE SÃO FRANCISCO SERTÃO: DAILY CLASSROOM

RESUMO

O ensino médio (EM) contribui para a transformação social do aluno, cabendo ao docente adequar atividades pedagógicas para o sucesso da aprendizagem. Esse estudo discute o perfil dos alunos do 2º ano e traz referências sobre o cotidiano da sala de aula de Biologia, no meio rural. Pesquisa com caráter quantitativo, amostragem probabilística com aplicação de questionário. Utilizado o cálculo do Ranking Médio (RM) para os itens da escala de Likert. O lócus deu-se em nove escolas do Submédio São Francisco, nos três turnos, com amostra de 224 alunos, considerando 50% dos estudantes matriculados. Predomina a faixa etária de 15 a 17 anos e o turno vespertino, sendo 58,9% do sexo masculino. Chama atenção, a paternidade entre os estudantes mais jovens e a ausência de adolescentes mães na amostra. A maioria mantém vínculo familiar e dependem financeiramente dos responsáveis. A integração entre colegas de turma tem o RM de 3,51, considerado regular; o diálogo com o professor teve o RM de 3,70 o mais alto. O trabalho em grupo é frequente, porém, obteve a menor concordância entre os alunos (RM 3,47). A participação em projetos teve uma concordância de RM 3,52, porém, 24,4% dos estudantes referem não participar dessa estratégia de ensino. Quanto ao desempenho na disciplina, 52,5% se consideraram abaixo da média. Conclusão: há diálogo entre professor e aluno, apesar de a maioria referir baixo rendimento. Atividades em grupo e interdisciplinar despertam interesse. Essas informações poderão ser úteis, ao planejamento de ações em sala de aula, reduzindo entraves para um insucesso escolar.

Palavras-chave: Educação do campo. Ensino médio. Perfil. Diálogo.

ABSTRACT

Secondary education (MS) contributes to the social transformation of the student, and it is up to the teacher to adapt pedagogical activities to the success of learning. This study discusses the profile of the students of the 2nd year and brings references about the daily life of the Biology classroom, in the rural environment. Research with quantitative character, probabilistic sampling with application of questionnaire. We used the calculation of the Average Ranking (RM) for Likert scale items. The locus was given in nine schools of the Sub-São Francisco, in three shifts, with a sample of 224 students, considering 50% of the enrolled students. It predominates the age group of 15 to 17 years and the afternoon shift, being 58.9% male. It is noteworthy, the paternity among the younger students and the absence of adolescent mothers in the sample. Most retain a family bond and are financially dependent on those responsible. The integration among classmates has a MRI of 3.51, considered regular; the dialogue with the teacher had the MRI of 3.70 the highest. Group work is frequent, however, with the lowest agreement among the students (MRI, 3.47). The participation in projects had a concordance of RM 3.52, however, 24.4% of students reported not participating in this teaching strategy. Regarding performance in the discipline, 52.5% considered themselves below average. Conclusion: there is dialogue between teacher and student, although most refer low income. Group and interdisciplinary activities are of interest. This information may be helpful in planning classroom actions, reducing barriers to school failure.

Keywords: Field education. High school. Profile. Dialogue.

INTRODUÇÃO

Na organização do Estado brasileiro, a Lei nº 9.394/96, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), regula a matéria educacional e confere a União, Distrito Federal, Estados e Municípios, a organização do seu sistema de ensino.

Concernente à Educação Básica, a LDB incumbem Estados e o Distrito Federal a assegurar o ensino fundamental e a ofertar prioritariamente o Ensino Médio (EM) a demanda existente.

Posto isto, a história da educação no país retrata as sucessivas transformações porque passa a escola, em particular o EM, que busca uma identidade em razão da dicotomia entre o ensino propedêutico e o profissionalizante existente na política educacional. Além do mais esse ciclo de estudos vem navegando por décadas com a inclusão ora no âmbito da educação básica obrigatória e ora na proposta de reorganização de sua estrutura curricular com base em itinerários formativos, dentre estes, a formação técnica e profissional (MOEHLECKE, 2012; BRASIL, 2017; ANDES, 2017).

Na atualidade, é posto um novo projeto educacional para o EM, por meio da Lei 13.415 de 16 de fevereiro de 2017, atrelada à proposta da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tendo como uma das principais razões a redução do número de matérias, além de ajustar alguns temas de estudo, face as demandas globais (ANDES, 2017; BRASIL, 2016).

A BNCC define como disciplinas obrigatórias para esse ciclo de estudo: língua portuguesa e matemática (nos três anos) e língua inglesa, a partir do sexto ano do ensino fundamental. Nenhuma outra disciplina é obrigatória nesse projeto educacional, podendo ocorrer uma supressão de conhecimentos da educação formal, principalmente para os jovens do campo e trabalhadores, que têm na escola, na maioria das vezes, o único lugar para a aquisição dos conhecimentos básicos para a vida social (BRASIL, 2016; ANDES, 2017).

A nova política enfatiza que a BNCC “definirá direitos e objetivos de aprendizagem do Ensino Médio, conforme diretrizes do Conselho Nacional de Educação” (BRASIL, 2017, art.35-A), nas cinco áreas do conhecimento (também chamados de itinerários formativos ao longo do texto da Lei):

Linguagens e suas tecnologias; Matemática e suas tecnologias; Ciências da natureza e suas tecnologias; Ciências humanas e sociais aplicadas; Formação técnica e profissional (BRASIL, 2017, art. 36).

Resumindo, 60% dos conteúdos serão comuns a todas as escolas brasileiras e os outros 40% serão decididos localmente, de acordo com a realidade escolar encontrada (BRASIL, 2016). Os docentes terão a incumbência de adequar suas práxis de modo a permitir a relação entre o conhecimento trabalhado em aula com o dia a dia do aluno e, uma possibilidade, seria por intermédio de projetos interdisciplinares (NICOLETTI, 2017).

A interdisciplinaridade vem sendo discutida de forma mais enfática, no Brasil, a partir da Lei de Diretrizes e Bases (LDB - Lei nº 9394/96) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (TERRADAS, 2011). Nos PCN do Ensino Médio, passa a existir uma divisão por áreas do conhecimento, considerando a interdisciplinaridade como necessária para que a nova organização curricular se efetive (SILVA; FURLANETTO, 2011).

Seguindo em uma linha documental sobre o tema, as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (DCNEM) determina como fundamentos educacionais balizadores dos currículos do ensino médio a interdisciplinaridade e a contextualização (BRASIL, 1998; 2012).

Por conseguinte, as Orientações Curriculares Nacionais do Ensino Médio (OCNEM), enfatiza a necessidade de articulação, integração e sistematização do conhecimento em um

campo científico, entre as diferentes áreas das ciências (BRASIL, 2004, 2006). Segundo as OCNEM, cabe aos docentes aproximar conceitos entre áreas, comunicar-se com diferentes disciplinas com vistas a construção de uma cultura científica geral (BERTI; FERNANDEZ, 2015).

O Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014), para o período 2014 a 2024, apresenta as diretrizes para a execução e o aprimoramento de políticas públicas no âmbito educacional. Uma das estratégias a serem implementadas nesse período, relaciona-se a institucionalização de um:

[...] programa nacional de renovação do ensino médio, a fim de incentivar práticas pedagógicas com abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática, por meio de currículos escolares que organizem, de maneira flexível e diversificada, conteúdos obrigatórios e eletivos articulados em dimensões como ciência, trabalho, linguagens, tecnologia, cultura e esporte [...] (BRASIL, 2014, p.53).

Vários estudos sobre interdisciplinaridade apontam a necessidade de superação do ensino fragmentado, linear e descontextualizado, utilizando-se de ferramentas como o diálogo, negociações ou relações entre um ou mais conhecimentos disciplinares, visando superar esse modelo tradicional (NICOLETTI, 2017).

Sendo assim, a interdisciplinaridade deixa de ser um princípio pedagógico e passa a ser uma “atitude” (FAZENDA, 2011, p.10), orientada pela troca mediante o diálogo com compromisso entre os sujeitos durante a construção dos saberes.

O diálogo nesse contexto é o elemento chave de interação entre os sujeitos na sala de aula, considerando o trabalho pedagógico numa perspectiva dialógica; a ação pedagógica, passa a requerer do professor um pensamento político e uma tomada de posição (FREIRE, 1997), pois, cada conteúdo a ser explorado exige do professor um pensamento orgânico, quanto a escolha de determinado conteúdo, de como mediar o processo de aprendizagem e estabelecer um canal de comunicação adequado à cultura dos alunos. Caso contrário, o docente deixa de realizar seu trabalho, tendo consciência de sua função social, dos instrumentos e recursos disponíveis para melhor ensinar (NASCIMENTO, 2009).

Outro elemento importante para fomentar o diálogo e a aprendizagem é a interação entre os sujeitos (professor-aluno e aluno-aluno), pressupondo, uma agregação de conhecimentos objetivando mudança da própria realidade (FAZENDA, 2011). O estudo apresentado por Davis (2004) faz uma reflexão a partir de Vygotsky, quando coloca ser imprescindível para a construção do conhecimento, a interação social entre os sujeitos. Sendo

assim, a aprendizagem, não está relacionada somente a condição própria do aluno, mas também, a sua capacidade de relacionar-se com o outro (BERTUZZI, 2010). A aproximação entre os sujeitos propicia troca de conhecimentos, sentimentos e emoções.

Nesse cenário, a autoavaliação no âmbito escolar, de acordo com Santos (2002) é o momento em que o estudante reconhece suas limitações e as barreiras que o impedem de atuar para reduzir ou eliminar essa dificuldade. O professor tem um papel essencial nesse processo, debatendo as reflexões com o discente e mostrando as dificuldades que passaram despercebidas. Assim, em uma perspectiva formativa, a autoavaliação “[...] dá a chance aos alunos de apresentarem diferentes percepções sobre seu desempenho e sobre sua forma de compreender o processo de aprendizagem” (VILLAS BOAS, 2008, p. 66). Esse movimento possibilita a construção de pontes, por meio do diálogo e da interação professor-aluno e com o grupo na sala de aula, possibilitando sistematizar as ações necessárias que vão modificar os aspectos do processo de aprendizagem (FREIRE, 2011).

As escolas do campo passam, assim, a serem desafiadas a implementar um ambiente cercado por ondas inovadoras, que propiciem o coletivo nela inserido, a posicionamentos éticos, contribuindo na formação de indivíduos questionadores.

Portanto, caracterizar o perfil do jovem do Ensino Médio de escolas no campo se faz importante, vez que, esse ciclo de estudo é identificado por muitos como a etapa final de estudos, e essa geração busca independência, por isso a escola tem um papel social preponderante na vida desses indivíduos. A utilização das informações desse estudo no planejamento das instituições de ensino da região, deve possibilitar uma compreensão mais ampliada de como os estudantes da área rural se inserem no sistema de ensino geral.

Portanto, nosso objetivo é identificar o perfil do aluno do ensino médio de escola pública, que atende na modalidade regular de uma área irrigada do sertão do São Francisco e sua interação na sala de aula da disciplina de Biologia.

Este artigo encontra-se organizado em duas seções. A primeira apresenta o perfil geral dos alunos e a segunda trata sobre a interação do aluno com o espaço da sala de aula, colegas e professores.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo de caráter quantitativo, com amostragem probabilística, por meio da aplicação de questionário fechado (questões de múltipla escolha) e uso da escala de Likert. As questões do instrumento de pesquisa tomaram por base os saberes necessários à prática educativa segundo Paulo Freire (2003). A opção por esse tipo de questionário deu-se

em razão de se pretender medir aspectos relacionais e atitudinais dos alunos entre si e com o professor na sala de aula.

A pesquisa foi realizada com os alunos do 2º ano do nível médio, de nove (09) escolas estaduais da área rural, que são ligadas administrativamente à Gerência Regional de Educação – Sertão do São Francisco em Pernambuco, no período de setembro a dezembro de 2016.

A escolha dos alunos cursando o 2º ano deu-se em razão desses estudantes já terem passado pela fase de transição entre o final do ensino fundamental e o início de ensino médio e não estarem vivenciando a pressão do terceiro ano, em razão do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) ou vestibular.

Quanto às escolas, consideramos as que se encontravam no entorno do Campos de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univasf, por entender que a interlocução entre os sujeitos que compõem a universidade e os que ocupam lugar no campo, geram ambientes transformadores de realidades, além de possibilitar a disponibilidade de espaços de aprendizagem conjuntos.

Após a construção do questionário, o mesmo foi avaliado por profissional da área educacional sendo realizadas alterações pertinentes. Em seguida, aplicamos um questionário piloto em uma escola rural que não se encontra na área de entorno do CCA/Univasf, procurando assim, reproduzir as condições mais próximas possíveis da realidade de intervenção. Em virtude desta ação, foram revistas as dificuldades de entendimento das questões do questionário, e a pesquisadora realizou o acompanhamento das atividades realizadas pelos estudantes.

Para análise dos itens da escala de Likert, foi utilizado o cálculo do Ranking Médio (RM) proposto por Oliveira (2005). Nesse modelo, atribui-se um valor de 1 a 5 para cada resposta a partir da qual é calculada a média ponderada para cada item, baseando-se na frequência das respostas. Desta forma, foi obtido o RM através da seguinte estratégia:

- Média Ponderada (MP) = $\sum (f_i \cdot V_i)$;
- Ranking Médio (RM) = $MP / (NS)$;
- f_i = frequência observada de cada resposta para cada item;
- V_i = valor de cada resposta $NS = n^\circ$ de sujeitos.

Quanto mais próximo do valor 05 o RM estiver, maior será o nível de concordância dos alunos e quanto mais próximo do valor 01, menor. A cada item, foi atribuída uma escala qualitativa e outra quantitativa como segue: concordo totalmente (5), concordo (4), neutro (3), discordo (2) e discordo totalmente (1).

O questionário foi subdividido em três seções e este estudo focou a seção “A”, que apresenta questões sobre o perfil dos estudantes. Salienta-se que a questão referente à identificação dos alunos com os aspectos atitudinais e relacionais foi avaliada segundo a escala de Likert.

A seleção da amostra, para responderem ao questionário, considerou, dentro do universo de 438 alunos matriculados no segundo ano do ensino médio das escolas selecionadas, uma amostra de 219 alunos. Para termos confiança de que os resultados da investigação possam ser extrapolados para o universo inquerido, optamos por uma amostra de 50% do universo total, por entender ser esta suficiente para as análises planejadas. Segundo Hill e Hill (2012), um universo entre 100 e 500 casos, é uma boa opção para estudos acadêmicos com população pequena e quando se pretende utilizar uma análise de dados quantitativa.

Após o preenchimento dos questionários e crítica dos mesmos, os dados foram digitados em planilha no programa *Statistical Package for Social Science for Windows* (SPSS) versão 17.0 no Núcleo de Epidemiologia e Saúde (NES) da Univasf, a fim de efetuar interseções relevantes para o estudo.

Para a efetivação desta etapa, houve a colaboração de professor e voluntário do Núcleo de Epidemiologia e Saúde (NES) da Univasf. O voluntário participou de capacitação junto à pesquisadora para a realização da atividade de campo. A capacitação teve por objetivo aproximar o bolsista do conteúdo dos questionários, da metodologia e dos procedimentos éticos que envolvem a pesquisa. O pesquisador e voluntário trabalharam em equipe nas escolas, onde aplicaram os questionários em sala de aula.

RESULTADOS

Seção A: perfil dos estudantes

Apesar de a amostra ser definida em 219 alunos, o estudo contou com 224 (51,1%) estudantes do segundo ano do ensino médio, de nove unidades escolares públicas, sob a gestão da GRE- Sertão do São Francisco e abarcou os três turnos (manhã, tarde e noite). As idades dos sujeitos variaram entre 15 e 32 anos, com uma idade média de 16,5 anos e um desvio padrão de 1,90, sendo que a faixa etária de maior concentração (88,7%) é de 15 a 17 anos. De acordo com a tabela 1, o turno que concentra o maior número de alunos é o

vespertino, com um total de 147 alunos presentes (65,6%). No turno noturno contamos com cinco alunos maiores de vinte anos. Podemos inferir que não há defasagem idade/série nas escolas estudadas.

A distribuição da amostra em função do sexo não é homogênea, sendo 58,9% do grupo masculino e 41,1% feminino. No turno noturno houve prevalência entre moças (24,0%) e 17% de rapazes, já no diurno, o turno matutino conta com 20,4% de alunos do sexo masculino e 11,9% do sexo feminino. No período vespertino o grupo de meninos corresponde a 66,7% e as meninas a 64,1% (Tabela 1).

Ainda na tabela 1, é possível observar que o percentual de indivíduos do sexo masculino é superior aos do sexo feminino. Esse dado difere da pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014a) acerca das estatísticas de gênero no país, sendo evidenciado que no ensino médio houve aumento da frequência escolar feminina de 9,8% em relação à masculina. A taxa feminina foi de 52,2%, para uma taxa masculina de 42,4% (IBGE, 2014a). Estudo apresentado por Barbosa (2017), aponta que as mulheres que lidam com a terra, tem o grau de instrução até, no máximo o ensino médio e que divisão sexual do trabalho é bem definida no meio rural, existindo uma subordinação feminina, que pode afastá-la da escola. Já Ferrari e Mattos (2017), que focou seu trabalho nas narrativas das mulheres de classe popular, diz que, o vínculo com a escola é dificultado a partir da relação com a maternidade e à construção de família. A mulher assume uma posição de responsável pelo cuidar dos membros do núcleo familiar, mesmo que isso venha a prejudicar sua escolarização.

Esse fenômeno, identificado nas escolas pesquisadas, oferece um repertório para outras propostas com um enfoque de gênero, que sintetizamos aqui, na relação de dominação do masculino sobre o feminino, o território rural, idade, raça/etnia, orientação sexual, migração, classe social, dentre outras, que possam influenciar as dissemelhanças, além de aumentar ou diminuir a desigualdade entre homens e mulheres (UNECE, 2010; ROSEMBERG, 2001).

Tabela 1- Frequência absoluta e relativa dos alunos em função do sexo e turno de estudo, setembro 2016.

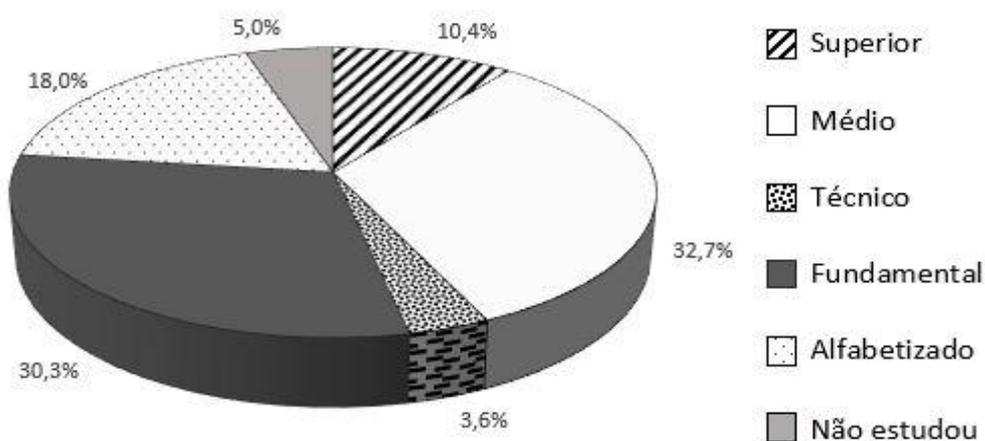
Turno	Masculino n (%)	Feminino n (%)	Total
Manhã	27 (20,4%)	11 (30,0%)	38 (17,0%)
Tarde	88 (66,7%)	59 (64,1%)	147 (65,6%)

Noite	17 (50,0%)	22 (50,0%)	39 (17,4%)
Total	132(58,9%)	92 (41,1%)	224 (100%)

Fonte: Resultados da Pesquisa. Elaborado pelo autor.

A escolaridade dos pais ou responsáveis variou entre os que nunca estudaram e os com nível superior. O ensino fundamental foi o nível de escolarização mais frequente, seguido pelo grupo de alfabetizados. Os pais ou responsáveis classificados no grupo "não estudou" representaram 5% da amostra (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Escolaridade de pais ou responsáveis.



Fonte: Resultados da Pesquisa. Elaborado pelo autor.

Em relação aos aspectos educacionais, pais mais escolarizados proporcionam um ambiente domiciliar mais favorável ao aprendizado (REIS; RAMOS, 2011). Esta opinião tem sido apontada por outros autores como parâmetro de ações desejáveis para promover a aprendizagem escolar. No entanto, torna-se expressivo o percentual de 5% de pais não alfabetizados apontados pelo estudo. Segundo a pesquisa complementar desenvolvida pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD (IBGE, 2014b) acerca da mobilidade sócio ocupacional, a escolaridade dos responsáveis tem influência decisiva na dos filhos e acrescentam que filhos de pais que nunca frequentaram a escola dificilmente conseguem terminar o ensino médio. O PNAD aponta que em 2014, 78,2% dos filhos de pais sem

instrução formal não concluíram o ensino médio, 4% completaram o nível superior e 23,6% não estudaram.

Quanto ao estado civil, 201 (92,2%) alunos são solteiros, 7 (3,2%) são divorciados e 10 (4,6%) são casados ou vivem uma união estável. Do total de alunos, 12 declararam ter 1 filho; sendo 7 alunos solteiros e destes, 05 do sexo masculino, com idade entre 15 e 19 anos e 2 do sexo feminino de 20 e 25 anos. Esse dado nos leva a refletir sobre a ausência de adolescentes mães na faixa de 15 a 19 anos nessa amostra. A maternidade e paternidade na adolescência permanecem um problema social e suas consequências, na maioria das vezes, são vistas somente no âmbito feminino. Em função da ausência da família e do pai da criança, a mulher é culpabilizada socialmente, precisando abandonar os estudos para cuidar do filho, dentre outras responsabilidades. Em um estudo de Utiamada (2010), foi observado que, em relação aos meninos, estes não nutrem o sentimento pela coparticipação na gravidez e sofrem com suas implicações, ao assumirem a paternidade.

A responsabilidade em relação ao sustento dos discentes foi relatada por 84,1% como sendo dos pais ou parentes, caracterizando um vínculo familiar e 11,8% relatam ser independentes financeiramente. Quanto ao recurso financeiro, 37% consideram ser suficiente, 36,1% consideram ser parcialmente suficiente e 22,4% acreditam ser insuficiente. De acordo com Piletti (2007):

Mesmo que parte dos alunos trabalhe e receba seu próprio salário, isto não é suficiente para torná-los independentes: na maior parte dos casos vivem com a família e dependem dela, se não em sua sobrevivência material, ao menos quanto à organização da sua própria vida (PILETTI, 2007, p.47).

A dependência dos pais é um indicador de que a sociedade oferece poucas oportunidades de crescimento aos jovens e a educação ainda se mostra como um instrumento de enfrentamento dessa desigualdade (PILETTI, 2007).

Para analisarmos as questões referentes à identificação dos alunos com as atitudes pedagógicas de interdisciplinaridade, diálogo, integração e autoavaliação, calculamos o Ranking Médio Individual (RM) dos itens da escala Likert e depois a média aritmética entre os RM que constitui cada uma das cinco categorias e construtos propostos para o estudo (Quadro 1).

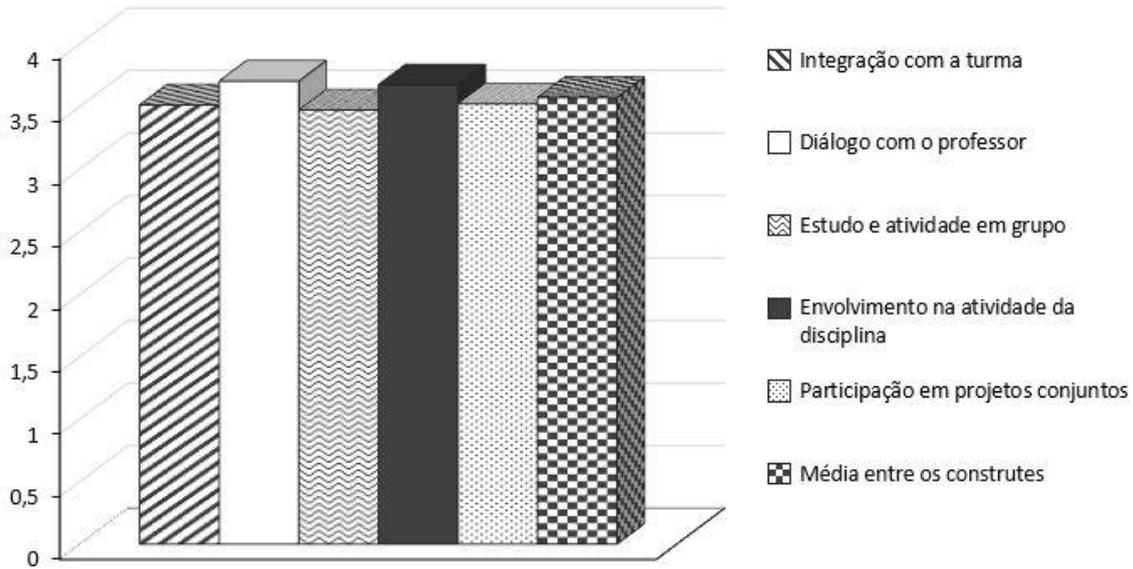
Quadro 1. Categorias e construtos propostos para o estudo.

Categorias Construtos	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
Eu me integrei rapidamente com meus colegas de turma.	1	2	3	4	5
Eu mantenho um diálogo frequente com meu professor (a) de Biologia.	1	2	3	4	5
Eu estudo e/ou realizo atividades em grupo com frequência.	1	2	3	4	5
Eu me envolvo e/ou participo de atividades propostas na disciplina de Biologia tais como: projetos da disciplina, pesquisa de campo, atividade de laboratório, grupos de estudos, uso de ambiente virtual de aprendizagem, etc.	1	2	3	4	5
Eu participo de projetos na escola onde todas as disciplinas atuam conjuntamente.	1	2	3	4	5

Fonte: Questionário aplicado pela pesquisadora. Adaptado das ideias do livro Pedagogia da Autonomia de Paulo Freire (2003).

O Gráfico 2 apresenta a média aritmética do RM por categoria, em que percebemos uma média de 3,57, apontando que há concordância relativa dos alunos em relação aos construtos propostos.

Gráfico 2 – Média do Ranking Médio por categorização.



Fonte: Resultados da Pesquisa. Elaborado pelo autor.

Quando se consideram as categorias separadamente, observamos, de forma geral, que os alunos mantêm um RM de 3,51 em relação a sua integração com os colegas de classe, 60,8% dos alunos concordam que se integraram rapidamente com a turma, 9,9% se mostraram indiferentes, 5,4% discordaram e 23,9% discordam totalmente com a afirmação apresentada. A integração entre alunos na sala de aula contribui significativamente na convivência harmoniosa, seja no processo de aprendizagem, seja para a formação do educando de forma geral (LEITE, 2012).

Em relação à manutenção de um diálogo entre o professor e o aluno, o RM foi de 3,70, o indicador mais alto apresentado, aproximando-se na escala de Likert, do grupo da concordância. Ou seja, 67,9% dos estudantes confirmaram que mantêm um diálogo frequente com o professor e colegas de turma. No entanto 23,0%, com idade entre 15 e 18 anos, predominando alunos do turno vespertino, mantiveram-se indiferentes ou discordaram dessa assertiva. A construção do diálogo na sala de aula entre os sujeitos, permite que o objeto do conhecimento se torne concreto para o aluno, possibilitando transformar a realidade no ambiente educacional.

O processo educativo sustentado pela palavra é o fundamento de uma educação problematizadora, humanista e crítica (FREIRE, 2011). Quando a indiferença e a não concordância com a assertiva em questão se fazem presentes, precisamos refletir sobre a forma como o docente lida com os conflitos e dificuldades no cotidiano da sala de aula, pois estes são envoltos por condicionantes sociais, culturais, econômicos, dentre outros, que interferem no campo das relações pessoais e, conseqüentemente, na prática pedagógica.

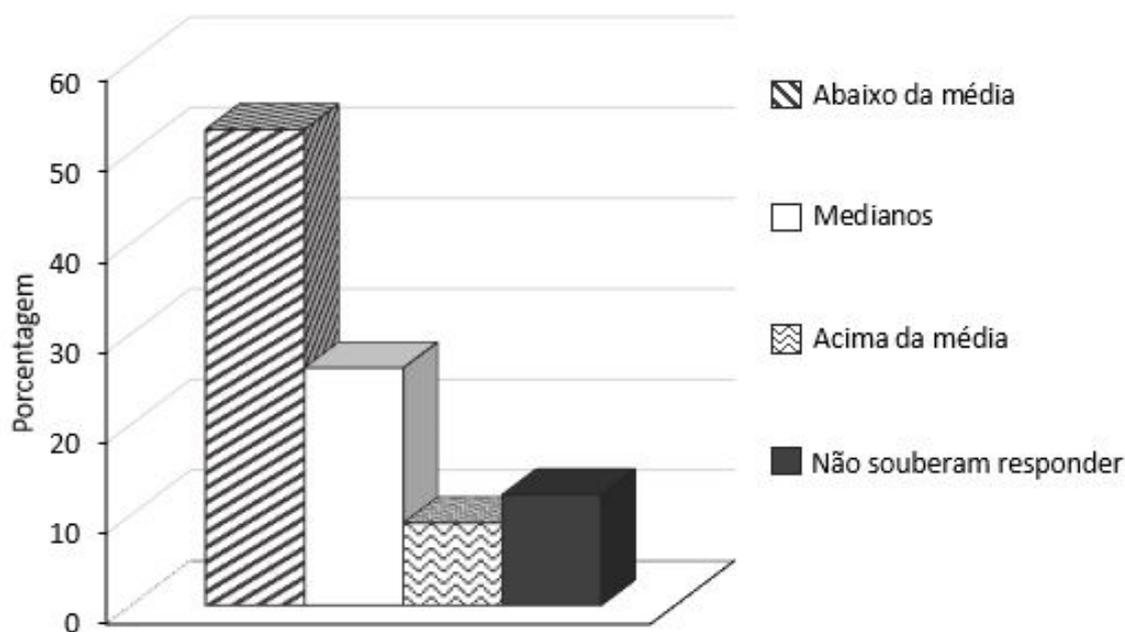
Quanto a realizar estudos ou atividades em grupo, o RM foi de 3,47 e 64,2% dos alunos confirmaram utilizar esse tipo de metodologia. A atividade em grupo vem sendo muito utilizada para dinamizar o ensino e promover a interação entre os alunos (LEAL; GUERRA; LIMA, 2012). No entanto, é necessário verificar que tipo de estratégia será utilizada com vistas a socialização e a interação do processo de aprendizagem.

O envolvimento com outras estratégias metodológicas, como atividade de campo e laboratório, projetos de pesquisa, dentre outros, obteve uma concordância de RM 3,67. Porém, 20,5% dos alunos não concordam com essa afirmativa.

Sobre a participação em projetos interdisciplinares, presentes na proposta pedagógica da escola, 24,4% alegou não participar ou são indiferentes a essa abordagem metodológica, ficando com RM de 3,52. A interdisciplinaridade é uma metodologia que envolve ações coletivas, interagindo aluno, professor e o dia a dia da escola de forma contextualizada. A não participação ou indiferença na participação de projetos conjuntos demanda um trabalho didático que envolve sensibilidade, convencimento e esclarecimento da importância da ação. O exercício docente por vezes, por falta de tempo, interesse ou preparo, ignora o processo de construção coletiva da escola (BONATTO et al., 2012).

Os alunos também foram solicitados a se autoavaliar em relação ao seu desempenho na disciplina de Biologia. Do universo de 224 educandos, 26,2% se avaliaram medianos, 52,5% como estando abaixo da média, 9,1% acima da média e 12,2% não souberam responder (Gráfico 3). O processo de autoavaliação é uma tarefa que precisa ser estimulada junto aos estudantes, pois os auxilia na trajetória da aprendizagem. Quanto ao docente, este precisa acolher o processo como um dispositivo pedagógico para abrandar questões de aprendizagem e relacionamento na sala de aula como também no espaço escolar (LEITE, 2012; LEAL; GUERRA; LIMA, 2012).

Gráfico 3. Autoavaliação dos alunos em relação ao seu desempenho na disciplina de Biologia.



Fonte: Resultados da Pesquisa. Elaborado pelo autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio de nossa pesquisa, percebemos que a composição das turmas não apresenta discrepâncias em relação à idade. No entanto, quanto ao sexo, temos um número superior de indivíduos do sexo masculino e esse fenômeno precisa considerar interseções como residir em área rural, idade, raça/etnia, orientação sexual, migração, classe social, dentre outras, que possam influenciar a análise de dissemelhanças e desigualdades entre homens e mulheres.

O fato de doze alunos já terem um filho, por si só, não se torna algo relevante. No entanto, considerando que sete deles são do sexo masculino e menores de dezenove anos, chama a atenção da gravidez na adolescência como problema social, não só restrita ao âmbito feminino, mas também, com a responsabilização do sexo masculino. Salienta-se a não presença de jovens mães, nessa mesma faixa etária, frequentando as turmas de 2º ano do Ensino Médio nas escolas do campo pesquisadas, indicando o abandono precoce dos estudos. Se faz necessário, a implementação de políticas públicas destinadas ao adolescente em relação à saúde sexual e reprodutiva, de forma articulada com os órgãos da saúde, assistência social e educação.

A representação familiar encontrada foi a tradicional com um convívio diário. O trabalho não se faz presente na vida da maioria dos discentes, tornando-os dependentes financeiramente dos responsáveis. Essa dependência reforça a falta de oportunidade de

crescimento do jovem no campo, estando a educação, mesmo com suas fragilidades, sendo a alternativa para o enfrentamento das desigualdades sociais.

Quanto ao cotidiano da sala de aula de Biologia, o construto integração entre os colegas de turma é um indicador que merece ser estimulado, com vistas a incentivar uma convivência salutar e o favorecimento da aprendizagem, além de fortalecer o diálogo do professor com o aluno, vez que, é o elemento propulsor da educação crítica e transformadora.

Observamos que há um interesse por parte dos alunos pela prática de trabalhos em grupo e a participação em projetos interdisciplinares. São ações pedagógicas que motivam os estudantes e contribuem para a integração, sendo uma ótima oportunidade para buscar informações e fomentar discussões ativas. Acreditamos que essas modalidades de ensino devam fazer parte do planejamento pedagógico da disciplina, propiciando ações de interação, participação e construção do conhecimento.

No quesito autoavaliação, a maioria dos alunos declara ter seu rendimento na disciplina de Biologia abaixo da média. Acreditamos ser este resultado um elemento instigante para os professores, quanto ao reconhecimento da reflexão sobre o próprio desempenho por parte do discente, como elemento integrante do processo educativo e que pode ser utilizada para uma melhor organização da sua prática, contribuindo na análise e avanços no conjunto da aprendizagem e, ainda, permitindo que o aluno se insira no processo, prosseguindo, assim, na construção da autonomia.

Esperamos que, a partir da leitura e reflexão deste artigo, docentes do Ensino Médio da escola do campo passem a repensar sua prática em sala de aula e, quando julgar necessário, redirecioná-la, atendendo aos aspectos aqui discutidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDES. Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior. **A contrarreforma do ensino médio**: o caráter excludente, pragmático e imediatista da Lei nº 13.415/2017. Brasília, 2017. 32p., il. color. Disponível em: <<http://portal.andes.org.br/imprensa/documentos/imp-doc-1049083919.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

BARBOSA, Thaís Lopes. **O processo de empoderamento da mulher rural e o programa nacional de alimentação escolar (Pnae)**: o caso de Viçosa-MG. 2017. 80 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2017. Disponível em: <<http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/11650/texto%20completo.pdf?sequence=1>>. Acesso em: out. 2017.

BERTI, Valdir Pedro; FERNANDEZ, Carmen. O Caráter Dual do Termo Interdisciplinaridade na Literatura, nos Documentos Educacionais Oficiais e nos Professores de Química. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Santa Catarina, v.8, n.1, p.153-180, maio 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2015v8n1p153>>. Acesso em: 28 set. 2017.

BERTUZZI, Guilherme Pinto. **Processos de ensino e aprendizagem**: interações professor-aluno em salas de aula do ensino médio. 2010. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/26159>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

BONATTO, Andréia; BARROS, Caroline Ramos; LOPES, Tatiana Bica; GEMELI, Rafael Agnoletto; FRISON, Marli Dallagnol. Interdisciplinaridade no ambiente escolar. In: **IX Seminário em Pesquisa em Educação da Região Sul**, Rio Grande do Sul, 2012. Disponível em: <<http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2414/501>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

BRASIL. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília, DF, 1998. Parecer CEB 15/98, aprovado em 1/6/98. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/parecer_ceb_22.98.pdf>. Acesso em: set. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações curriculares do ensino médio**. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/01Apresentacao.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2016.

BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio - Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica**, 135 p.; volume 2 – Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Brasília, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_01_internet.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2016

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara da Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 jan. 2012. Disponível em: <http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/resolucao_ceb_002_30012012.pdf>. Acesso em: set. 2016.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o **Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências**. – Brasília Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. Disponível em: <
<http://www.observatoriopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf>>
 Acesso em set. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** – Documento preliminar, 2ª versão. MEC. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf >. Acesso em: set. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Conversão da Medida Provisória nº 746, de 2016. **Base Nacional Comum Curricular**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 17 de fevereiro de 2017. Disponível em:<
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13415.htm >. Acesso em: set. 2017.

DAVIS, Claudia; SILVA, Flávia Gonçalves da. Conceitos de Vigotski no Brasil: produção divulgada nos Cadernos de Pesquisa. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 34, n. 123, p. 633-661, set. – des.2004. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-15742004000300007&script=sci_abstract>. Acesso em: 11 mar. 2016.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**: efetividade ou ideologia. São Paulo: Loyola Jesuítas, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. 27. ed. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2003.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2011.

FERRARI, Anderson; MATTOS, Zaine Simas. Narrativas das mulheres das classes populares: modos de subjetivação e educação escolar. **Educação**, Porto Alegre, v. 40, n. 1, p. 63-10, jan. - abr. 2017. Disponível em:
 <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/21615>>. Acesso em: 21 set. 2017.

HILL, Manuela Magalhães; HILL, Andrew. **Investigação por Questionário**. 2 ed. Lisboa: Edições Sílabo, 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatísticas de Gênero: uma análise do censo demográfico de 2010. Rio de Janeiro, 2014a. Disponível em: <
<https://biblioteca.ibge.gov.br/pt/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=288941>>. Acesso em: 15 set. 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Mobilidade sócio-ocupacional-2014. Rio de Janeiro, 2014b. Disponível em:<
https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/331e3fd38ba3dce6411dfe876b4c0f76.pdf>. Acesso em: 15 set. 2016.

LEAL, Telma Ferraz.; GUERRA, Severina Érika Morais da Silva. ; LIMA, Juliana de Melo. Atividades em grupo: que benefícios podem trazer ao processo de aprendizagem? In: Andréa Tereza Brito Ferreira; Ester Calland de Sousa Rosa. (Org.). **O fazer cotidiano na sala de aula**: a organização do trabalho pedagógico no ensino da língua materna. 126 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012, v. 1, p. 85-105. Disponível em: <<https://pactuando.files.wordpress.com/2013/05/o-fazer-cotidiano-na-sala-de-aula1.pdf>>.

Acesso em: 10 set. 2017.

LEITE, Célio Rodrigues; LÖHR, Suzane Schmidlin. Convivência Escolar: estratégias para a resolução de conflitos entre professores e alunos. In: **VIII Seminário Indisciplina na Educação Contemporânea**, Curitiba, 2012. Disponível

em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1385-8.pdf>>. Acesso em: 08 set. 2016.

MOEHLECKE, Sabrina. O ensino médio e as novas diretrizes curriculares nacionais: entre recorrências e novas inquietações. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, v.17, n. 49, p. 39-58, jan. - abr. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782012000100003&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 23 set.2015.

NASCIMENTO, Sueli Aparecida Alves. A comunicação professor e aluno numa perspectiva freireana. In: **IX Congresso Nacional de Educação e III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia**. 9., 2009, Paraná. Anais IX Congresso Nacional de Educação e III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia, Paraná: PUCPR, 2009. p.2994 - 3003. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2009/3185_1363.pdf>. Acesso em: 12 ago, 2016.

NICOLETTI, E. R. **A interdisciplinaridade em diferentes contextos educacionais: contribuições para o ensino de biologia**. 2017. 212f.. Tese (Doutorado em Educação em Ciências – Química da vida e Saúde) – Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul.

OLIVEIRA, Luciel Henrique de. Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert. Notas de Aula. Metodologia Científica e Técnicas de Pesquisa em Administração. Mestrado em Adm. e Desenvolvimento Organizacional. PPGA CNEC/FACECA. Varginha, 2005.

Disponível em: <www.feis.unesp.br/Home/DTADM/STDARH/.../media%20por%20Likert.doc>. Acesso em: 13 ago. 2016.

PILETTI, Nelson. **Sociologia da Educação**. Edição reformulada e atualizada. 18 ed. São Paulo: Editora Ática, 2007.

REIS, Mauricio Cortez; RAMOS, Lauro. Escolaridade dos pais, desempenho no mercado de trabalho e desigualdade de rendimentos. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 65, n. 2, p. 177-205, abr. – jun. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbe/v65n2/a04v65n2.pdf>>. Acesso em: 21 set.2015.

ROSEMBERG, Fúlvia. Educação formal, mulher e gênero no Brasil contemporâneo. **Revista Estudos Feministas**. Santa Catarina, v..9, n.2, 2001. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/S0104026X2001000200011/8864>>.

Acesso em: 21 set. 2017.

SANTOS, Leonor. Auto-avaliação regulada: porquê, o que e como? In: Paulo Abrantes e Filomena Araújo (Org.). **Avaliação das Aprendizagens**. Das concepções às práticas. Lisboa: Ministério da educação, Departamento do Ensino Básico. 2005, p. 75-84. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/msantos/textos/DEBfinal.pdf>>. Acesso em: 21 set, 2017.

SILVA, Jair Militão; FURLANETTO, Ecleide Cunico. A presença da interdisciplinaridade em documentos oficiais produzidos pelos órgãos normativos e gestores dos sistemas escolares. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v.7, n.2, ago. 2011. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/6808>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

TERRADAS, Rodrigo Donizete. A importância da interdisciplinaridade na educação matemática. **Revista da Faculdade de Educação**. Mato Grosso, ano IX, n. 16, jul. - dez. 2011). Disponível em: <http://www2.unemat.br/revistafaed/content/vol/vol_16/artigo_16/95_114.pdf>. Acesso em: 21 set. 2017.

UNECE. **Developing gender statistics: a practical tool: reference manual**. Geneve, 2010. 182p. Disponível em: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/Developing_Gender_Statistics.pdf>. Acesso em: 12 out. 2017.

UTIAMADA, Maysa Regina Procópio. A paternidade na adolescência: um estudo a partir da visão dos pais adolescentes do ambulatório de pré-natal do Hospital de Clínicas de Londrina. In: **Simpósio sobre Estudos de Gênero e Políticas Públicas**, 1., 2010, Londrina. Anais do I Simpósio sobre Estudos de Gênero e Políticas Públicas, Londrina: UEL, 2010. Disponível em: <<http://www.usjt.br/arq.urb/arquivos/abntnabr6023.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2007.

VILLAS BOAS, Benigna Maria Freitas. Avaliação Formativa e formação de professores: ainda um desafio. **Revista Linhas Críticas**. Brasília, v. 12, n. 22, p. 75-90, jan. - jun. 2001. Disponível em: <http://www.repositorio.unb.br/bitstream/10482/9269/1/ARTIGO_AvaliacaoFormativaFormacao.pdf>. Acesso em: 21 set. 2017.

ARTIGO 1 – “O PROFESSOR DE BIOLOGIA QUE QUEREMOS: REFLEXÕES DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA DO CAMPO DE UMA ÁREA IRRIGADA”

Artigo submetido à Revista de Educação do Vale do São Francisco - REVASF (Univasf, ISSN 2177-8183, área de Ensino, classificação B1) e discute sobre o perfil do professor de Biologia segundo o olhar do aluno do Ensino Médio da escola do campo.

Para a coleta dos dados, foi utilizado como instrumento o questionário fechado (questões de múltipla escolha) e uso da escala de Likert, permitindo analisar as proposições referentes as características didática, relacional e individual do professor.

A abordagem de análise mostrou-se adequada e os resultados apresentaram o desejo dos estudantes quanto a ter um professor de Biologia com uma prática pedagógica mais condizente as necessidades curriculares locais.

O PROFESSOR DE BIOLOGIA QUE QUEREMOS: REFLEXÕES DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA NO CAMPO DE UMA ÁREA IRRIGADA

THE TEACHER OF BIOLOGY WE WANT: REFLECTIONS OF STUDENTS OF HIGH SCHOOL EDUCATION IN THE FIELD OF AN IRRIGATED AREA

RESUMO

O estudo traz a idealização do aluno do Ensino Médio de escolas do campo acerca do professor de Biologia. São reflexões sobre conhecimento pedagógico, pessoal e relacional entre professor – aluno na sala de aula. A intenção foi contribuir com o pensamento científico sobre a prática profissional docente. O objetivo é descrever o perfil do professor de Biologia, segundo o olhar dos alunos do Ensino médio das escolas no campo. O estudo é exploratório com uma abordagem quantitativa. Foram aplicados 166 questionários ao grupo de estudantes de 6 escolas públicas da área irrigada do Submédio São Francisco. O estudo revela que o aluno deseja um docente proativo, com sabedoria para lidar com situações diversas, além de considerar o fato de que ensinar não é apenas transmissão de conhecimentos, mas também um entrelaçamento de situações objetivando a formação de discentes críticos e atuantes, capazes de construir o conhecimento. As características pontuadas pelos discentes nesse estudo, envolve uma articulação entre diferentes características, contribuindo dessa forma, para a reflexão acerca da expansão da formação disciplinar do professor para o campo social e humanista. Dessa forma, os docentes que atuam na escola do campo precisam exercer sua prática de forma crítica e condizente com as necessidades curriculares dos sujeitos locais. A partir do perfil ideal de professor, segundo os estudantes, esperamos contribuir no fortalecimento das relações na sala de aula e tornar a disciplina de Biologia atraente, investigativa e presente nas questões do cotidiano.

Palavras Chave: Professor. Ensino Médio. Relação professor-aluno. Biologia.

ABSTRACT

The study brings the idealization of the high school student of the rural schools about the professor of Biology. They are reflections about pedagogical, personal and relational knowledge between teacher - student in the classroom. The intention was to contribute with scientific thinking about professional teaching practice. The objective is to describe the profile of the Biology teacher, according to the students' view of the high school of the schools in the field. The study is exploratory with a quantitative approach. A total of 166 questionnaires were applied to the group of students from 6 public schools in the irrigated area of Submédio São Francisco. The study reveals that the student wants a proactive teacher, with wisdom to deal with diverse situations, besides considering the fact that teaching is not only transmission of knowledge, but also an interlacing of situations aiming at the formation of critical and acting students, capable to build knowledge. The characteristics punctuated by the students in this study, involves a articulation between different characteristics, thus contributing to the reflection about the expansion of the teacher's disciplinary formation to the social and humanist field. Thus, teachers who work in the rural school must practice their practice in a critical way and in accordance with the curricular needs of local subjects. From the ideal profile of a teacher, according to the students, we hope to contribute to the strengthening of relationships in the classroom and make the discipline of Biology attractive, investigative and present in everyday issues.

Keywords: Teacher. High school. Teacher-student relationship. Biology.

INTRODUÇÃO

Estudos ao longo da última década têm apontado dificuldades quanto à profissionalização de docentes no Brasil, tanto no plano das legislações normativas, ou nos padrões aplicados pelas instituições de ensino superior orientadoras (GATTI, 2010).

Segundo Gatti (2010), as principais dificuldades nos modelos de formação dos profissionais são atribuídas à hegemonia do modelo clássico, o qual fragmenta a formação disciplinar e a formação para a docência. O predomínio da lógica disciplinar induz os docentes a priorizarem as demandas de sua área específica de formação em prejuízo as carências da área educacional (GATTI, 2010).

Entretanto, a superação desse modelo tradicional de formação requer uma posição crítica e inovadora que abarque posicionamentos teóricos e metodológicos. Destarte, Paulo Freire refere:

[...] a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo (2003, p.22).

O objetivo desse artigo é traçar o perfil do professor de Biologia, segundo o prisma dos alunos do Ensino Médio das escolas do campo de uma área irrigada do submédio São Francisco. O texto traz as reflexões iniciais de um estudo em desenvolvimento, que tem como propósito a relação entre professor – aluno mediada pelo diálogo na sala de aula.

Se faz importante essa discussão, tendo em vista, que os professores do Ensino Médio regular, que atuam no campo, por vezes, tem o seu fazer pedagógico com um enfoque urbano, distante da realidade dos alunos. Essa forma de ensinar e aprender tende a gerar expectativas e responsabilidades de ambos os lados, por isso, conhecer sobre o que pensam os alunos, acerca da prática docente nas escolas do campo, trará subsídios para o planejamento pedagógico local.

Assim sendo, o presente artigo pretende considerar a expressão do pensamento de autores e educandos sobre o professor de Biologia "ideal", contribuindo com o conhecimento sobre a prática do docente. Consta de um breve resgate histórico sobre a formação docente e o magistério de Biologia, seguido pela metodologia, análise e resultados.

UM POUCO DE HISTÓRIA

O início desse resgate histórico nos remete a publicação de Gadotti (2007) na qual destaca a relevância da formação do professor:

O professor precisa saber organizar o seu trabalho e orientar o do aluno a organizar o seu, saber trabalhar em equipe, participar da gestão da escola, envolver os pais, utilizar novas tecnologias, ser ético, continuar sua formação [...] (p. 6).

No entanto, a história tem nos apresentado que esses saberes nem sempre foram uma prática do professor no cotidiano da escola. No Brasil colônia, os jesuítas da Companhia de Jesus, dedicavam-se a propagação da fé cristã e a educação jesuítica obrigatória aos educandos. A metodologia utilizada caracterizava-se pela vigilância, revisão e reforço. A aprendizagem se dava pela repetição e memorização do conteúdo (PAIVA, 2002). Os jesuítas

se destacavam por serem bons oradores e, na sua formação, contemplavam os princípios, o caráter e a erudição (MONTEIRO; MARTINS, 2009).

No Brasil Império, ainda não contávamos com professores de formação, no entanto, foi aprovada a primeira lei sobre a instrução pública nacional estabelecendo a escola de primeiras letras baseadas no método Lancaster (ensino mútuo). O professor – inspetor tinha como função fiscalizar, incentivar e conter os estudantes na sala de aula, exercendo uma educação moralista, para à população em geral. Nesse método, fica estabelecido o sistema baseado em comandos, como sentar, levantar, caminhar à direita, guardar a lousa, dentre outros (MONTEIRO; MARTINS, 2009).

Já no período republicano, a educação passa a requerer padrões científicos para a formação e profissionalização docente. O currículo traz uma formação enciclopédica e propedêutica de acordo com a política social vigente. O perfil do professor, assume caráter disciplinador dos valores morais, como também, o trabalho pedagógico passa a ser pautado pela racionalização e sistematização das atividades (HERVATINI; SOUZA, 2009).

Nas décadas de 1960 e 1970, o perfil do docente a ser formado corresponderia ao desempenho, medidas desejáveis de comportamento do mestre que garantiria a efetividade do ensino considerando os aspectos sociais e econômicos, com foco no mercado de trabalho (DIAS; LOPES, 2003).

No período recente, contudo, uma série de legislações regulamentadoras, relaciona a melhoria da qualidade da educação a uma transformação no processo de formação docente (DIAS; LOPES, 2003). Portanto, uma nova configuração nas políticas curriculares de formação docente para a educação básica em nível superior é instituída, tendo em vista a regulamentação da LDB 9394/96, destacando a aproximação entre a educação formal e a economia.

O novo currículo propõe uma formação teórica e interdisciplinar, estimulando a criticidade por parte dos futuros educadores além de fomentar a atuação dentro e fora da escola. O processo de formação interdisciplinar, visa superar a fragmentação do conhecimento em disciplinas específicas e entre a gestão e aspectos pedagógicos (MELLO, 2000; BARAÚNA, 2009; DIAS; LOPES, 2003; GENARO; MENDES; CHELOTTI, 2014).

De fato, o grande desafio é a formação de professores para a educação no campo, onde este é impelido cotidianamente a trabalhar em um novo modelo que admita o saber do aluno e, ao mesmo tempo, oportunize o acesso ao conhecimento global. A pesquisadora Natacha Eugênia Janata, menciona ainda, que o cenário fica mais complexo com “o desconhecimento

sobre a perspectiva de educação do campo, por parte de gestores e professores responsáveis pelas escolas públicas que estão no campo” (JANATA, 2014, p. 12).

Logo, propostas formativas inovadoras para os docentes que atuam no campo, têm sido ofertadas pelas universidades públicas através de Licenciaturas ou da Educação Continuada na modalidade presencial ou à distância, com ênfase na organização escolar e no trabalho pedagógico, voltado para o ciclo final do ensino fundamental e o Ensino Médio (MOLINA; ANTUNES-ROCHA, 2014).

Segundo Molina (2011), o professor do campo precisa ter conhecimento sólido na sua área de formação, porém, em articulação ao conhecimento sobre a singularidade da atividade e papel da escola na sociedade e dos vínculos que são construídos com a coletividade em sua volta (MOLINA, 2011).

Seguindo a linha do que se considera como elementos essenciais na formação do docente, passamos a identificar as seguintes características positivas de um bom professor: deve ser capaz de acompanhar, orientar em direção às fontes do conhecimento, facilitar o processo de aprendizagem e ter um bom conhecimento na sua área de formação (BERNARDI; PELINSON; SANTIN, 2014). Além do mais, o profissional deve estar aberto a aprender a aprender, participando de ciclos de educação continuada, ressignificando sua prática, justamente para permitir a vivência da cidadania, da solidariedade, da autonomia e a compreensão acerca das singularidades das questões do campo e a influência desses na vida do aluno (PEPE; SANTANA, 2011; FREIRE, 2003; GATTI, 2010).

Para lecionar a disciplina de Biologia não basta apenas dominar os conteúdos curriculares determinados no planejamento didático, vez que o entendimento dos conceitos e objetos das diversas temáticas, requisita dos docentes o aprofundamento teórico e prático, além, do uso de metodologias educacionais que apoiem a compreensão do tema a ser estudado além de articulá-lo com outras áreas (SOUZA, 2014).

Ensinar a cadeira de Biologia, na contemporaneidade, deve preparar o estudante a resolver problemas que evidenciem fundamentos biológicos, como, a preservação do ambiente, a produtividade agrícola, a questões da saúde, a matérias econômicas, a responsabilidade social, a bioética, dentre outros (LIPIENSKI; PINHO, 2011). Portanto, deve-se fazer presente, um processo educativo que lance mão da prática da ciência e que se afaste da concepção de ciência estática (CECCATTO; SANTANA; COSTA; VASCONCELOS, 2003).

MÉTODO

Trata-se de um estudo de caráter quantitativo, amostragem probabilística com aplicação de questionário fechado, com questões de múltipla escolha, utilizando a escala de Likert.

As assertivas que compõem a escala de Likert, foram elaboradas pela investigadora, considerando-se os manuscritos de Paulo Freire (2003) e Moacir Gadotti (2007), sobre saberes e/ou conhecimentos inerentes à docência.

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu no período de setembro a dezembro de 2016, com alunos do 2º ano do Ensino Médio em seis (6) escolas do Ensino Médio do meio rural pertencente administrativamente a Gerencia Estadual de Educação – Sertão do São Francisco/PE (GRE/PE). A área rural é caracterizada por ser um perímetro irrigado, vocacionado para a agricultura.

Os dados foram coletados por meio da aplicação de questionário fechado, utilizando a escala de Likert, o qual consta de três seções: a seção A apresenta questões sobre o perfil dos estudantes; a seção B apresenta questões acerca da disciplina de Biologia e o seu cotidiano da sala de aula. Esse artigo se debruça sobre a questão 2.5 da seção B, que abarca quinze características sobre prática docente e foram agrupadas em três categorias considerando-se as características: didáticas, individual e relacional.

A seleção dos participantes, para responderem ao questionário, ocorreu por meio da probabilidade proporcional ao número de alunos matriculados no segundo ano do Ensino Médio nas seis (6) escolas públicas da área rural. Considerou-se o número de 298 alunos matriculados, disponibilizado pela GRE - Sertão do São Francisco/PE e adequado segundo o diário de classe disponibilizado pela escola. Responderam ao questionário 166 (55,7%) estudantes. Para termos confiança de que os resultados da investigação possam ser extrapolados para o universo inquerido, optamos por uma amostra de 50% do universo total, por entender ser esta suficiente para as análises planejadas. Segundo Hill e Hill (2012), um universo entre 100 e 500 casos, é uma boa opção para estudos acadêmicos com população pequena e quando se pretende utilizar uma análise de dados quantitativa.

Após o preenchimento dos questionários e crítica dos mesmos, os dados foram digitados em planilha no programa Statistical Package for Social Science for Windows (SPSS) versão 17.0 no Núcleo de Epidemiologia e Saúde (NES) da Univasf, a fim de efetuar interseções relevantes para o estudo.

Os itens que compõem a escala de de Likert foram analisados através do cálculo do Ranking Médio (RM) apresentado por Oliveira (2005). No padrão utilizado, confere-se um número de 1 a 5 para cada resposta e em seguida é realizado o cálculo da média ponderada para cada unidade, tendo-se por base a repetição das respostas. Sendo assim, calculou-se o RM por intermédio da seguinte regra (BONICI; ARAUJO JÚNIOR, 2011, p.7):

- Média Ponderada (MP) = $\sum (f_i \cdot V_i)$
- Ranking Médio (RM) = MP / (NS)
- f_i = frequência observada de cada resposta para cada item
- V_i = valor de cada resposta
- NS = n° de sujeitos

Conforme o RM se aproximar do valor 5, o nível de concordância dos alunos será maior e a medida que se aproxima de 1, menor. A cada elemento foi destinado uma escala qualitativa e outra quantitativa como segue: muita importância (5), com importância (4), razoável importância (3), pouca importância (2) e sem importância (1). Os dados coletados, foram digitados em planilha no programa SPSS versão 17.0, a fim de efetuar cruzamento dos mesmos.

RESULTADOS E ANÁLISE

Os resultados obtidos pelo estudo indicam que o exercício da docência compreende uma gama de atitudes e conhecimentos diversos, enfatizando-se a formação do professor, o que garante a qualidade do ensino.

Autores também destacam a importância do exercício crítico da docência vez que, à prática educativa crítica perpassa pela reflexão sobre o fazer cotidiano (FREIRE, 2003; MELLO, 2000; BARAÚNA, 2009; DIAS; LOPES, 2003; GENARO; MENDES; CHELOTTI, 2014).

Analisando-se as proposições referentes as características didáticas do professor, as duas questões pontuadas pelos alunos, como de maior RM, referem-se ao domínio do conhecimento científico acerca da disciplina, seguida da metodologia utilizada, com vistas a despertar o interesse dos educandos sobre o tema em discussão e pela coerência de suas atitudes em sala de aula.

As demais assertivas, também foram consideradas como características importantes para um bom professor de Biologia. (Ver tabela 1).

Tabela 1: Relação das proposições, frequência e ranking médio quanto às características do professor frente ao conhecimento didático.

Proposições	Frequência de sujeitos					RM
	1	2	3	4	5	
Domina a matéria.	2	3	12	25	120	4,6
Controla a classe.	1	3	22	53	78	4,2
Sua maneira de dar aula desperta o interesse do aluno.	4	2	21	50	85	4,3
Elogia e estimula aspectos positivos e habilidades dos seus alunos.	0	4	26	65	66	4,2
Procura melhorar as aulas e as avaliações, cria atividades diferentes.	1	6	21	49	79	4,2
Coerente no que diz e no que faz.	1	4	15	57	85	4,3
Admite seus erros.	5	9	18	56	73	4,0

1= sem importância; 2= pouca importância; 3= razoável importância; 4= com importância; 5=com muita importância. Fonte: Dados da Pesquisa. Elaborado pelo autor.

Sendo assim, o conhecimento do conteúdo disciplinar, aproxima-se da faixa classificada como muito importante para os educandos, prevalecendo a ideia de senso comum, de que para ser professor, basta saber o conteúdo. No entanto, quando contrapomos a assertiva anterior com as demais características elencadas, percebe-se que esse conhecimento, necessita vir atrelado a outros saberes como a prática escolar, atitudes e experiência docente (CAMPOS; DINIZ, 2001), portanto, não significa um discurso unicamente de transmissão do perfil do objeto ou do conteúdo. A aprendizagem clássica, conteudista, carece de ser permutada pela aprendizagem crítica, e esta por sua vez, demanda uma via dupla entre professores e alunos. O professor precisa descobrir que seu papel vai além de ensinar conteúdos, ele precisa ensinar a pensar, sendo assim, o desafio consiste em transpor o texto, relacionando o que leu com a realidade local (FREIRE, 2003).

O uso de aulas inteiramente expositivas, pode provocar no aluno uma repulsa ao ato de estudar e aprender, principalmente quando o professor se comporta de forma centralizadora e depositário do saber científico. Apenas a exposição do conteúdo não é capaz de despertar a atenção dos alunos por muito tempo, provocando distração, conversas paralelas, resultando na perda do elemento básico do ciclo de aprendizagem que é o interesse em aprender (SOUZA, 2014). O interesse em aprender a ser despertado no aluno faz parte da cadeia do conhecimento, devendo o docente respeitar o senso comum e a capacidade criadora do estudante, fomentando um conhecimento crítico, estabelecendo uma relação entre os saberes curriculares e a experiência social (FREIRE, 2003).

A coerência é também uma característica destacada pelos alunos, entretanto, as diversas propostas metodológicas e técnicas pedagógicas, destacadas na literatura educacional, encontra resistência por parte dos professores, quando da introdução de mudanças na escola. Faz-se necessária a completa coerência ao ensinar, já que envolve conhecimentos anteriores, crenças, certezas e preservação da autoestima (FRACALANZA, 2002). A coerência também se faz presente no projeto político-pedagógico, mantendo uma ligação lógica entre “o sonho e a realidade da escola” (GADOTTI, 2016, p. 7). Já Paulo Freire (2003) enfatiza que o processo de aprendizagem dos educandos está diretamente ligado à docência, por meio da compreensão política e coerência entre o discurso e a prática.

Partindo para a análise acerca das avaliações e tomando como base conceitos de Gebara e Marin (2005), o erro é uma fonte de aprendizagem, em que o sujeito do conhecimento deve refletir sobre o efeito de sua conduta, destacando pontos positivos e negativos para a construção dos seus conceitos. A ação com reflexão, servirá para identificar o quanto do que foi repassado para o discente foi efetivamente assimilado, como também, propor novas estratégias de intervenção. Nesse contexto, a forma e a importância da avaliação mudam completamente, em relação às práticas convencionais. Ao admitir equívocos, o professor reflete sua prática e quanto mais o faz, mais conhecimento ganha da atividade ou do procedimento em análise, superando a intuição pelo rigor científico. O importante é não estagnarmos no campo da impressão, mas buscar o rigor metodológico de nossa prática profissional (GERBARA; MARIN, 2005).

Considerando-se os resultados obtidos diante das proposições frente ao saber relacional professor e aluno, os construtos foram classificados como importantes.

O pensamento pedagógico Freiriano, faculta um exercício baseado no diálogo e na relação entre os sujeitos, visando à produção do conhecimento por intermédio da reflexão compartilhada. Isso se dá a partir da experiência diária, quando são ofertados elementos

concretos à realização de uma teoria pedagógica emancipadora. Os pesquisadores Silva e Gasparin (2006), apoiados pela Teoria de ação comunicativa de Jurgen Habermas, referem que a utilização da razão no processo do diálogo, incentiva a independência dos mesmos. Assim sendo, o diálogo consciente, na sala de aula, tem de ser permanente e compartilhado com a pluralidade de pessoas que lá se encontram, produzindo um conhecimento elaborado gradualmente e articulado entre as necessidades dos sujeitos, sentimentos e percepções e o mundo formal, refletido na organização da sociedade.

A relação professor-aluno pode gerar conflitos, pois estes são inerentes ao convívio entre as pessoas. Os alunos que fazem parte do estudo, são em sua maioria adolescentes, e se encontram em uma fase de turbulência emocional e de buscar sua independência, precisando o professor se empenhar em manter a disciplina, prender sua atenção durante a atividade desenvolvida e também despertar o seu interesse. A aula deixa de ser apenas uma transferência de conhecimento, e se agrega o conteúdo emocional e afetivo, facilitando a aprendizagem do grupo.

No entanto, o exercício da autoridade docente foi pontuado com o menor RM (3,9), indicando uma razoável importância dada pelos alunos, quando da preocupação do professor em relação a problemas disciplinares e pessoais (Ver tabela 2). Segundo Silva (2006), divergências de ideias não devem ser consideradas apenas no campo pessoal, mas devem limitar-se ao campo dos conceitos. Isso evita conflitos entre sujeitos, mantendo um ambiente equilibrado e favorável ao entendimento e conhecimento. Numa situação de controvérsia em torno de uma temática ou de um processo/atividade, faz-se necessário um diálogo respeitável entre o educador e o educando, pois esse momento permite aos indivíduos considerarem concepções diferentes de uma mesma realidade, favorecendo a novas interpretações. De acordo com Freire (2003), numa relação dialógica precisa existir o momento de fala e o momento de escuta.

O professor, ao dialogar com a classe, precisa passar segurança ao abordar temas, ao analisar fatos do cotidiano, ao expor suas convicções. Essa atitude, não configura o docente como o depositário do saber em razão da sua experiência e conhecimento, o que por muitas vezes dificulta a relação professor-aluno, mas que ele se coloca também como aprendiz, aberto ao conhecimento, pois a atividade pedagógica é partilhada (FREIRE, 2003).

Entretanto, esses mesmos alunos consideram ser importantes o professor demonstrar rigorosidade na correção das atividades, realizar críticas, elogios e propor sugestões, ficando essa assertiva com o RM de 4,2 (Ver tabela 2).

Tabela 2: Relação das proposições, frequência e ranking médio quanto às características do professor frente ao conhecimento relacional.

Proposições	Frequência de sujeitos					RM
	1	2	3	4	5	
Conhece seus alunos	1	3	13	63		4,3
Expressa suas opiniões	81					4,2
Está disposto a conversar com a turma, propor soluções para os problemas e escutar a proposta dos alunos.	1	4	24	52		4,2
	78					
Preocupado com o aluno (em relação à disciplina ou problema pessoal).	2	3	17	62		3,9
	77					
Rigoroso na correção dos trabalhos (lê o trabalho, elogia, critica e propõe sugestões).	2	12	29	59		4,2
	58					
	4	4	21	57		
	76					

1= sem importância; 2= pouca importância; 3= razoável importância; 4= com importância; 5= com muita importância. Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Quanto ao conhecimento individual, os atributos relevantes segundo os alunos é o gosto pelo ofício de ensinar (RM 4,5) aliado ao compromisso com o seu fazer docente (RM 4,6), permeado por qualidades como polidez, simplicidade, motivador, organizado e comunicativo (RM 4,5). Lidamos com pessoas em processo de busca de identidade, o que exige do professor tanto conhecimento científico quanto ético. (Ver tabela 3).

Tabela 3: Relação das proposições, frequência e ranking médio quanto às características do professor frente ao conhecimento individual.

Proposições	Frequência de sujeitos					
	1	2	3	4	5	RM
Responsabilidade com o trabalho.	2	1	7	30	122	4,6
Possui qualidades como: ser educado, comunicativo, motivador, organizado, confiável, humilde.	2	2	10	34	114	4,5
Gosta da profissão.	1	0	15	48	97	4,5

1= sem importância; 2= pouca importância; 3= razoável importância; 4= com importância; 5=com muita importância. Fonte: Dados da Pesquisa. Elaborado pelo autor.

Fica nítido para os alunos a necessidade de o professor gostar do que faz e ser comprometido com o seu trabalho. É fato, que os docentes que atuam na escola do campo, principalmente no Ensino Médio, não residem na comunidade e permanecem por pouco tempo na escola, o que faz com que boa parte deles não crie laços com a comunidade e compreenda as especificidades que formam a identidade dos estudantes com os quais trabalham (PEPE; SANTANA, 2011).

A rotatividade docente em escolas no campo também se justifica pelos tipos de vínculos precários estabelecidos entre o sistema de educação e seus profissionais. Observamos em algumas escolas do estudo a existência de profissionais contratados através de seleção simplificada e por um período de um ano, estando sujeitos a remoção em caso de chegada ou retorno dos professores efetivos. Essa instabilidade na forma de contratação gera insegurança e desmotiva o profissional.

As características pontuadas pelos alunos da escola do campo, em relação ao perfil ideal do docente de Biologia, buscam uma cisão com a prática pedagógica clássica e desafia os professores da escola do campo, a afastar-se de uma tradição curricular, onde predomina o ensino de conteúdos previamente selecionados fora do contexto local e uma relação distante, por vezes conflituosa, entre professor e aluno. O que os alunos almejam é uma prática educativa onde se destaque o saber relacional aliado ao saber pedagógico e o compromisso com o trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ambiente escolar demanda coerência; os alunos sabem o que esperar de um bom professor, porém a inexistência de correlação entre o que é apresentado e a realidade local transformam, muitas vezes, a relação professor-aluno conflitante.

A resposta ao esforço docente como mediador de discordâncias frente a temas ou atividades/ações em sala de aula, reside na busca de abordagens motivadoras que tornem o ensino prazeroso e a relação professor-aluno profícua.

O processo de comunicação entre os alunos e o professor tem um propósito educativo, e os alunos reconhecem essa característica como um meio, um caminho para atingir esse objetivo. Porém, caberá ao docente avaliar a situação em que os alunos se encontram, seja em sala de aula ou em atividades práticas e identificar as ferramentas que propiciarão o estudante a ser sujeito da sua construção histórica, despertando a curiosidade natural da idade.

A ferramenta do diálogo precisa ser semeada, pois o processo dialógico só acontece quando professor e aluno faz uso da voz e da escuta, sem imposição de pontos de vista de ambos os lados, pois corremos o risco de trocamos o diálogo pelo monólogo. Mesmo considerando a limitação de um programa, um conteúdo, recursos materiais e uma carga horária, por vezes excessiva, quando há comunicação entre professor-aluno, a aprendizagem pode ser alcançada.

A característica da disciplina, do controle da classe, do rigor com a avaliação das atividades, da escuta qualificada, colabora para que o aluno entenda que ele faz parte de um coletivo e este tem regras de comportamento que são aceitas em distintos ambientes sociais.

O educador carece de empenhar-se na tarefa de tornar o conhecimento relevante para o aluno, fazendo-o sentir que o conteúdo tem ressonância na sua vida.

O bom docente no prisma dos alunos do campo, é um facilitador da aprendizagem e deverá buscar a motivação de seu grupo. Não é uma função fácil, pois a desmotivação pode ter raízes em questões individuais do aluno, como necessidades afetivas não satisfeitas, cansaço, e, até mesmo, a violência.

Os estudantes almejam um docente proativo, com sabedoria para lidar com situações diversas, além de considerar o fato de que ensinar não é apenas transmissão de conhecimentos, mas também um entrelaçamento de situações objetivando a formação de discentes críticos e atuantes, capazes de construir o seu conhecimento.

Esperamos que esta publicação estimule o docente das escolas do campo, a reinventarem sua prática pedagógica, a partir das proposições destacadas pelos estudantes, referentes ao conhecimento pedagógico, relacional e individual, tornando o processo de ensinar e aprender prazeroso para todo o grupo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARAÚNA, Rosimeire Silva. **Formação de professores e educação do campo**: análise de uma proposta de formação superior e repercussões em um município baiano. In: CUNHA, M. C., org. *Gestão Educacional nos Municípios: entraves e perspectivas* [online]. Salvador: EDUFBA, 2009. 366 p. ISBN 978-85-232-0586-7. Available from SciELO Books. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/bxgqr/pdf/cunha-9788523209025-09.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2017.

BERNARDI, Luci T. M. dos Santos; PELINSON, Nadia Cristina Picinini; SANTIN, Rosimeri. O desafio de ser professor na escola do campo: o contexto da casa familiar rural Santo Agostinho. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v.22, n.2, p.120-142, jul./dez.2014. Disponível em: <[file:///C:/Users/User/Downloads/5099-23133-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/5099-23133-1-PB%20(1).pdf)>. Acesso em: 24 jul. 2017.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em:

BONICI, Rosângela Maura Correia; ARAÚJO JUNIOR, Carlos Fernando de. Medindo a satisfação dos estudantes em relação a disciplina on-line de probabilidade e estatística. In: **Congresso Internacional de Educação a Distância**, 2011, Manaus. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/190.pdf>>. Acesso em: 12 jan 2016.

CAMPOS, Luciana M. Lunardi; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. A prática como fonte de aprendizagem e o saber da experiência: o que dizem professores de ciências e de biologia. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 6, n.1, p. 79-96, 2001. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/587/380>>. Acesso em: 24 jul. 2017.

CECCATTO, Vânia Marilande; SANTANA, José Rogério; COSTA, Carlos Helaidio Chaves da; VASCONCELOS, Ana Lúcia da Silva. Importância da abordagem prática no ensino de Biologia para a formação de professores (Licenciatura plena em ciências /habilitação em

Biologia/Química - UECE) em Limoeiro do Norte - CE. In: **XVI Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste**, 2003, São Cristóvão - SE. Anais EPENN 2003. Aracaju - SE: UFS, 2003. Disponível em:

<<http://www.multimeios.ufc.br/arquivos/pc/congressos/congressos-importancia-da-abordagem-pratica-no-ensino-de-biologia.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2016.

DIAS, Rosanne Evangelista; LOPES, Alice Cassimiro. Competências na formação de professores no Brasil: o que (não) há de novo. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 24, n. 85, p. 1155 – 1177, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v24n85/a04v2485>>. Acesso em: 24 jul. 2017.

FRACALANZA, Hilário. A prática do professor e o ensino das ciências. **Ensino em Revista**, Uberlândia, v. 10, n.1, p. 93 – 104, 2002. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/viewFile/7889/4995>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 23.ed. São Paulo: Paz e Terra. 2003.

GADOTTI, Moacir. **A escola e o professor**: Paulo Freire e a paixão de ensinar. São Paulo: Publisher Brasil. 2007.

GADOTTI, Moacir. Dimensão política do projeto pedagógico da escola. In: **Projeto de Capacitação de Dirigentes, 2016**. Minas Gerais Disponível em: <<http://gadotti.org.br:8080/xmlui/handle/123456789/456>>. Acesso em: 12 dez. 2015.

GATTI, Bernadete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302010000400016>. Acesso em: 24 jul. 2017.

GENARO, Felipe; MENDES, Heitor Nascimento; CHELOTTI, Marcelo Cervo. A educação do campo no contexto da formação continuada de professores. **Revista Ed. Popular**,

Uberlândia, v. 13, n. 1, p. 53-66, jan./jun. 2014. Disponível em:

<<http://www.seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/viewFile/26916/14622>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

GERBARA, Jamile; MARIN, Conceição Aparecida. Representação do professor: um olhar construtivista. **Revista Ciências e Cognição**, Rio de Janeiro, v. 06, p. 26-32, 2005.

Disponível em:

<<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/535/305>>. Acesso em: 28 jul. 2016.

HILL, Manuela Magalhães; HILL, Andrew. **Investigação por questionário**. 2.ed. Lisboa: Edições Sílabo, 2008.

HERVATINI, Luciana; SOUZA, Fatima Cristina Lucas de. Educador da república e professor da modernidade: a formação de professores expressa no currículo da Escola Normal Caetano de Campos (1890-1892). In: **Congresso Nacional de Educação–EDUCERE**, 9, 2009.

Paraná. Anais EDUCERE, Paraná: PUCPR, 2009. Disponível em:

<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3130_1392.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2017.

JANATA, Natacha Eugênia. Educação do campo: as marcas dessa trajetória. In: BRASIL.

Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Matemática do Campo / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. –

Brasília: MEC, SEB, 2014. Disponível em:

<http://www.pomerode.sc.gov.br/arquivos/SED/2016/MA/PNAIC_MAT_Campo_pg001_064.pdf>. Acesso em: 12 set. 2016

LEPIENSKI, Luis Marcos; PINHO, Kátia Elisa Prus. **Recursos Didáticos no Ensino de Biologia e Ciências**. Dissertação – Programa Desenvolvimento Educacional – PDE. 2011.

Disponível em: <http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/400-2.pdf>. Acesso em 12 mar. 2016.

MARQUES, Tatyane Gomes. Ser docente em escolas no/do campo: perfil, condições de trabalho e formação. In: **XVII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE)**, 2014, Fortaleza. Didática e Prática de Ensino na relação com a Formação de Professores. Fortaleza: EdUECE, 2014. v. 2. p. 06241-06252.

MELLO, Guiomar Namó de. Formação inicial de professores para a educação básica: uma (re)visão radical. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.14, n. 1, p. 98-110, jan./mar., 2000

MOLINA, Mônica Castagna.; ANTUNES – ROCHA, Maria Isabel. Educação do Campo: história, práticas e desafios no âmbito das políticas de formação de educadores – reflexões sobre o PRONERA e o PROCAMPO. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v.22, n.2, p.220-253, jul./dez.2014 Disponível em:
<<https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/viewFile/5252/3689>>. Acesso em: 01 out. 2017

MOLINA, Mônica Castagna.; SÁ, Laís Moura. A Licenciatura em Educação do Campo da Universidade de Brasília: Estratégias Político Pedagógicas na formação de educadores do campo. In: **Licenciaturas em Educação do Campo - Registros e reflexões a partir das experiências piloto**. (UFMG;UnB; UFS e UFBA) (Orgs.) Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011. Disponível em:< <http://flacso.redelivre.org.br/files/2013/02/1033.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2017

MONTEIRO, Renata Gomes; MARTINS, Pura Lúcia Oliver. Quem é o bom professor para estudantes do Ensino Médio. In: **Congresso Nacional de Educação–EDUCERE**, 9, 2009. Paraná. Anais. Paraná: PUCPR, 2009. Disponível em:
<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2680_1214.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2017.

OLIVEIRA, Luciel Henrique de. Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert. Notas de Aula. Metodologia Científica e Técnicas de Pesquisa em Administração. Mestrado em Adm. e Desenvolvimento Organizacional. PPGA CNEC/FACECA. Varginha, 2005. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/producao-academica/ranking-medio>> HYPERLINK "<<http://www.administradores.com.br/producao-academica/ranking-medio-para-escala-de-likert/28>>". Acesso em: 22 jul.2017.

PAIVA, Wilson Alves. Educação no Brasil: contos e recontos. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 3, n.7, p.29-36, set./dez. 2002.

Disponível em: <<http://file:///C:/Users/User/Downloads/4870-8071-1-SM.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2017.

PEPE, Cristiane Marcela; SANTANA, Jusciney Carvalho. O educador do campo: os desafios do Programa Escola Ativa no cenário de Alagoas. **Debates em Educação**, Maceió, vol. 3, n. 6, p. 85-97, ago./dez. 2011. Disponível em:

<<http://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/viewFile/625/365>>. Acesso em: 24 jul. 2017.

SILVA, Walberto Barbosa. **A pedagogia dialógica de Paulo Freire e as contribuições da programação neurolinguística**: uma reflexão sobre o papel da comunicação na educação popular. 2006. 85 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba. Disponível em:

<http://www.acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/4302/1/FPF_PTPF_01_0950.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2017.

SILVA, Márcia Cristina Amaral da; GASPARIN, João Luiz. A teoria da ação comunicativa de Jürgen Habermas e suas influências sobre a educação escolar. In: **Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas**, 7, 2006, Campinas. História, Sociedade e Educação no Brasil -

HISTEDBR: anais eletrônicos. Campinas: Graf. FE: HISTEDBR, 2006. Disponível em:

<http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario7/TRABALHOS/M/Marcia%20CA%20Silva%20e%20Joao%20L%20Gasparin1.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2017.

SOUZA, Rosana Wichineski de Lara de. Modalidades e recursos didáticos para o ensino de biologia. **Revista Eletrônica de Biologia**, São Paulo, vol. 7, n. 2, p. 124-142, 2014.

Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/reb/article/view/14979/15125>>. Acesso em: 24 jul. 2017.

ARTIGO 2 – “TRAÇANDO O PERFIL DO PROFESSOR DO CAMPO: REFLEXÕES DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE UMA ÁREA IRRIGADA DO SERTÃO”.

Artigo (resumo expandido) apresentado na forma oral no I Congresso Internacional Interdisciplinar em Extensão Rural e Desenvolvimento, 2017. Publicação Anais I CIERD prevista para abril/2018. Trata-se de um recorte da pesquisa intitulada “Processo dialógico no ensino de Microbiologia na escola do campo”, aprovado pelo CEP/CAAE: 49284215.3.0000.5196, que vem sendo desenvolvido em escolas do campo no Sertão do São Francisco.

O campo de coleta dos dados, foi a Escola de Referência em Ensino Médio Dom Helder Câmara, no distrito de Vermelhos, município de Lagoa Grande, onde foi realizado o estudo piloto da pesquisa principal. Como instrumento utilizamos o questionário fechado (questões de múltipla escolha) e uso da escala de Likert, permitindo analisar as proposições referentes as características relacional e individual do professor.

A análise mostrou-se adequada e semelhante aos resultados da pesquisa principal, o que reforça a visão do que se espera do professor da escola do campo nos anos finais da educação básica.

Espera-se com este trabalho contribuir para a discussão acerca da formação humanista do docente e fortalecer as relações entre o professor e o aluno na sala de aula.

Traçando o perfil do professor do campo: reflexões de alunos do ensino médio de uma área irrigada do sertão.

Drawing the profile of teachers from the countryside: reflections of high school students from an irrigated area in the backlands.

COELHO, Glória Maria Pinto¹; COSTA, Mateus Matiuzzi da²; SOUSA, Geida Maria Cavalcanti de³; PASSOS, Thamires de Sousa⁴; MATOS, Khesia Kelly Cardoso⁵.

Univasf, gloria.coelho@univasf.edu.br; Univasf, mateus.costa@univasf.edu.br; Univasf, geida.cavalcanti@gmail.com; Univasf, thamiz.rem@gmail.com; Univasf, khesia.matos@gmail.com.

**Área Temática: Educação do campo, educação contextualizada e inclusão digital:
consistências e fragilidades no empoderamento da população em situação de
vulnerabilidade social (GT20)**

RESUMO

O estudo busca o olhar do aluno campesino do ensino médio acerca do professor. Trata da relação professor – aluno no espaço da sala de aula. O objetivo é identificar características individuais e relacionais do professor segundo a concepção dos alunos da escola no campo. Estudo exploratório com abordagem quantitativa, com aplicação de 126 questionários aos estudantes de uma escola pública situada em área de fruticultura. O aluno almeja um docente próximo ao estudante, crítico e rigoroso na correção das atividades. As características apontadas envolvem articulação entre saberes pedagógicos, científicos, sociais e humanista. Dessa forma, os docentes da escola do campo precisam exercer sua prática de forma crítica e condizente as necessidades curriculares dos sujeitos do campo.

Palavras - chave: Educação no campo; Relação professor-aluno; Ensino.

ABSTRACT

The study seeks the look of the peasant high school student about the teacher. It deals with the teacher - student relationship in the space of the classroom. It is intended to contribute to scientific thinking about teaching practice in rural schools and to present references to this professional. The objective is to identify the personal and relational characteristics of the teacher according to the students' view of the school in the field. Exploratory study with quantitative approach. Applied 126 questionnaires to students of 01 public school located in area of fruit growing. The student wants a teacher close to the student, critical and rigorous in the correction of activities. The characteristics pointed out, involves articulation between pedagogical, scientific, social and humanistic knowledge. Thus, the teachers of the rural school need to practice their practice in a critical way and in keeping with the curricular needs of rural subjects.

Keywords: Education in the countryside, Teacher- Student relationship, Teaching.

INTRODUÇÃO

A história da educação no Brasil, nos apresenta, por décadas, a negligência as diversidades da população no país, principalmente dos coletivos que divergiam dos parâmetros da cultura hegemônica, ficando esses alijados do processo de formação.

Quanto aos professores, estudos têm apontado dificuldades quanto à formação de professores no Brasil, seja no campo das legislações normativas, ou nos modelos adotados pelas instituições de ensino superior, tendo como as principais dificuldades o predomínio da lógica disciplinar induzindo o professor a priorizar demandas de sua área específica de formação em detrimento do conjunto de necessidades do campo educacional (GATTI, 2010).

A população do campo é carente de profissionais da educação que estejam comprometidos com as questões relativas a área rural e atuem no desenvolvimento de suas potencialidades (BARAÚNA, 2009).

Nesse contexto, e por acreditarmos na premência em tornar o Ensino Médio, no campo, um direito, desenvolvemos reflexões sobre os elementos necessários a relação do professor junto aos alunos em sala de aula e como esta relação pode acrescer no cotidiano das habilidades frente ao saber relacional e individual que o aproxime das especificidades e diversidades do campo.

Portanto, o objetivo desse artigo é identificar características individuais e relacionais do professor do Ensino Médio, segundo o olhar dos alunos da escola no campo de uma área irrigada do Submédio São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um recorte de um estudo maior intitulado “Processo dialógico no ensino de Microbiologia na escola do campo”, aprovado pelo CEP/ CAAE: 49284215.3.0000.5196, que vem sendo desenvolvido em escolas do campo no Sertão do São Francisco. Este estudo tem caráter quantitativo, amostragem probabilística com aplicação de questionário semiestruturado.

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu no mês de setembro de 2016, com alunos do 2º ano do ensino médio em escola do meio rural. Adotou-se os discentes desse ano para o

estudo, por entender que os mesmos já superaram a transição da passagem do ensino fundamental para o médio e não se encontram na etapa onde há predominância do ensino propedêutico, focado no vestibular (SCARPARI, 2003). Administrativamente a escola está vinculada a Gerencia Estadual de Educação – Sertão do São Francisco/PE (GRE/PE).

Os dados foram coletados através da aplicação de questionário fechado (HILL; HILL, 2012), após assinatura do TCLE ou Termo de assentimento. O instrumento consta de três seções, no entanto, esse estudo se debruça sobre o conhecimento relacional e individual para a prática docente, tendo por referencial Paulo Freire (2003).

A seleção dos participantes, ocorreu através da probabilidade proporcional ao número de alunos matriculados no 2º ano do ensino médio. Considerou-se o número de 150 alunos matriculados, disponibilizado pela secretaria escolar. Responderam ao questionário 126 (84,0%) estudantes. Para análise dos itens da escala de Likert foi utilizado o cálculo do Ranking Médio (RM) proposto por Oliveira (2005). Neste modelo, atribui-se um valor de 1 a 5 para cada resposta a partir da qual é calculada a média ponderada para cada item, baseando-se na frequência das respostas. Desta forma foi obtido o RM através da seguinte estratégia: Média Ponderada (MP) = $\sum (fi \cdot Vi)$ e $RM = MP/NS$ (OLIVEIRA, 2005).

Quanto mais próximo de 5 o RM estiver, maior será o nível de importância com a proposição e quanto mais próximo de 1, menor. A cada item foi atribuída uma escala qualitativa e outra quantitativa como segue: muita importância (5), com importância (4), razoável (3), pouca importância (2) e sem importância (1). Após o preenchimento e crítica dos questionários, os dados foram digitados em planilha no programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versão 17.0 a fim de efetuar interseções relevantes para o estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando-se os dados obtidos nesse estudo, as proposições destacadas pelos alunos apontam características de saberes necessários para o exercício do diálogo docente.

Referente ao saber relacional, todas as proposições obtiveram forte concordância, em destaque a afirmativa que refere a preocupação do professor com a aprendizagem do aluno. Isso coaduna com o docente ser rigoroso na correção das atividades (leitura do trabalho, elogios, crítica e propor sugestões), além da interação com escuta qualificada (professor-aluno e professor- turma). O saber relacional dá-se a partir do cotidiano da experiência diária,

quando elementos concretos são ofertados à realização de uma prática emancipadora (FREIRE, 2003) (Tabela 1).

Tabela 1: Relação das proposições, frequência e ranking médio quanto às características do professor frente ao saber relacional.

Proposições	Frequência de sujeitos					RM
	1	2	3	4	5	
Conhecer os alunos	1	1	6	54	64	4,4
Expressa suas opiniões	1	4	3	60	58	4,3
Interage com alunos (escuta qualificada)	1	0	10	55	60	4,4
Preocupado com a aprendizagem do aluno	4	4	10	34	74	4,9
Rigor na correção das atividades	0	8	10	26	82	4,4

1.sem importância; 2. pouca importância; 3. razoável importância; 4.com importância; 5. com muita importância. Fonte: dados do estudo. Elaborado pelo autor.

Fonte: resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Chama a atenção as proposições relacionadas ao saber individual, pois foram as que obtiveram no conjunto o maior RM, o que demonstra a necessidade dos estudantes no campo afetivo – emocional. O saber pessoal relaciona-se a qualidades como o gosto pelo ofício de ensinar, o compromisso com a docência dentre outras, deixando claro a importância que é dada a relação professor e aluno (Tabela 2). Segundo o estudo de Molon e Santos (2008), as licenciaturas não costumam ofertar subsídios para trabalhar com os problemas afetivos e emocionais dos alunos.

Tabela 2: Relação das proposições, frequência e ranking médio quanto às características do professor frente ao saber individual.

Proposições	Frequência de sujeitos
-------------	------------------------

	1	2	3	4	5	RM
Compromisso com o trabalho	0	1	3	30	88	4,6
Educado, comunicativo, motivador, organizado, confiável, humilde	1	1	5	38	81	4,6
Gostar da profissão	1	2	12	37	82	4,6

1.sem importância; 2. pouca importância; 3. razoável importância; 4.com importância; 5. com muita importância.
Fonte: dados do estudo. Elaborado pelo autor.

CONCLUSÃO

De acordo com o ponto de vista dos alunos, o professor precisa abarcar o saber relacional e o pessoal. Os alunos destacam a relação professor-aluno quando o primeiro se preocupa com sua aprendizagem, aliado a aspectos emocionais e sentimentais na interação pedagógica na sala de aula. Em síntese, conquanto os alunos tenham apontado indicadores consensuais a respeito do perfil do professor do campo, há que se reconhecer a complexidade de se traduzir num conceito acabado essa visão humanista. Na opinião do autor, o bom professor é aquele que consegue ser exemplo no seu dia-a-dia e que deixa uma marca positiva no aluno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARAÚNA, R. S. **Formação de professores e educação do campo: análise de uma proposta de formação superior e repercussões em um município baiano.** In: CUNHA, M. C (Org.). *Gestão Educacional nos Municípios: entraves e perspectivas* [online]. Salvador: EDUFBA. p. 366, 2009. Available from SciELO Books. Disponível em:<<http://books.scielo.org>>. Acesso em: 23/03/2015.

FREIRE, Paulo **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 23. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

GATTI, B. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-7330201000040001673302010000400016>. Acesso em: 24 jul. 2017.

HILL, M. M.; HILL, A. **Investigação por questionário**. 2. ed. Lisboa: Edições Sílabo, 2008.

MONTEIRO, R. G.; MARTINS, P. L. O. Quem é o bom professor para estudantes do Ensino Médio. In: **Congresso Nacional de Educação – EDUCERE**, 9, 2009, Paraná. 2009. Paraná. Anais Eletrônicos. Paraná: PUCPR, 2009. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2680_1214.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2017.

OLIVEIRA, L. H. de. Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert. Notas de Aula. Metodologia Científica e Técnicas de Pesquisa em Administração. Mestrado em Adm. e Desenvolvimento Organizacional. PPGA CNEC/FACECA. Varginha, 2005. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/producao-academica/ranking-mediohttp://www.administradores.com.br/producao-academica/ranking-medio-para-escala-de-likert/28para-escala-de-likert/28>>. Acesso em: 22 jul.2017.

SCARPARI, D.O. **A função social da escola: o ensino médio deve formar para a vida ou para o mercado de trabalho?**. 2003. 153f. Monografia (Especialização em Didática e Metodologia do Ensino Superior) - Universidade do Extremo Sul Catarinense. Disponível em: <<http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000025/0000253D.pdf>>. Acesso em: 24 jul.2017.

Manuscrito 2 – “PROFESSOR DE BIOLOGIA DA ESCOLA DO CAMPO: PERFIL E FORMAÇÃO PROFISSIONAL”.

Artigo submetido à Revista de Educação do Vale do São Francisco - REVASF (Univasf, ISSN 2177-8183, área de Ensino, classificação B1) e discute sobre o perfil e formação profissional do professor de Biologia da escola do campo.

Para a coleta dos dados, foi utilizado como instrumento o questionário com questões objetivas e subjetivas, que foram respondidas sem a presença da pesquisadora e posteriormente devolvidos em data agendada pelo docente.

Em relação a análise dos questionários, foi efetuado uma leitura crítica e o exame do *corpus* textual utilizando os programas Interface de *R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (IRAMUTEQ) e as questões objetivas foram digitadas no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Espera-se com este trabalho contribuir para a discussão de um modelo de formação crítico, reflexivo e dialógico para os professores de Biologia que atuam no campo, como também, com o pensamento científico sobre a prática docente nesses espaços.

PROFESSOR DE BIOLOGIA DA ESCOLA DO CAMPO: PERFIL E FORMAÇÃO PROFISSIONAL

TEACHER OF FIELD SCHOOL BIOLOGY: PROFILE AND PROFESSIONAL TRAINING

RESUMO

Este artigo tem como objetivo conhecer o professor de biologia da escola do campo, seu perfil e formação. Este estudo aconteceu em nove escolas de ensino médio do território rural de uma área irrigada no sertão. Como metodologia, utilizou-se a abordagem qualitativa e como procedimento investigativo o questionário, que foi aplicado ao conjunto de onze professores da disciplina de Biologia, em exercício na sala de aula. O estudo revela que os professores apresentam uma formação básica adequada, possuem experiência na sala de aula e são mulheres em sua maioria. O artigo aponta a necessidade de uma expansão da formação docente, através da renovação curricular das licenciaturas, como também dos cursos *lato sensu*. Estas formações e capacitações devem responder as solicitações dos diferentes contextos do campo, vinculada à cultura e às necessidades humanas e sociais.

Palavras-chave: Docência. Desenvolvimento profissional. Ensino.

ABSTRAT

This article aims to know the biology teacher of the school of the field, its profile and training. This study was carried out in nine high schools of the rural territory of an irrigated area in the hinterland. As a methodology, the qualitative approach was used, and the questionnaire was applied as an investigative procedure, which was applied to eleven teachers of the biology discipline, in the classroom. The study reveals that teachers have adequate basic education, experience in the classroom and are mostly women. The article points out the need for an expansion of teacher education, through the curricular renewal of the degrees, as well as the lato sensu courses. These trainings and capacities must respond to the demands of the different contexts of the field, linked to culture and human and social needs.

Keywords: Teacher. Professional development. Teaching

INTRODUÇÃO

Este artigo busca conhecer o perfil e discutir o processo de formação dos docentes de Biologia que atuam nas escolas no campo de uma região vocacionada para a agricultura irrigada.

A formação de professores para as escolas no campo no país é uma ação recente, que se constituiu a partir dos movimentos e organizações sociais pelo direito à educação no contexto do campo (ALENCAR, 2010). Esses movimentos defendem uma educação de qualidade e contextualizada nas comunidades. Para isso, se faz necessário uma educação docente coerente as especificidades no campo.

A concepção de professor na escola no campo, passa a exigir uma posição profissional e política que atenda as pluralidades, saberes, histórias e produção no campo, o que demanda do professor uma escuta qualificada, o exercício do diálogo e sensibilidade.

Não obstante as discussões que vem acontecendo no âmbito acadêmico e social acerca da formação do professor para o ensino básico nas escolas do campo, os docentes que militam no Ensino Médio no contexto rural ainda padecem da exiguidade de políticas e proposições direcionadas a formação desse seguimento profissional no Brasil.

Sendo assim, procuramos nos debruçar sobre essa temática, sabedores que somos das múltiplas dificuldades que incidem nas atividades do magistério nas escolas com ensino regular no campo.

O estudo, portanto, consta de quatro seções: primeira seção, Fundamentos Teóricos; segunda seção, Materiais e Métodos; terceira seção, Resultados e Discussão e quarta seção, Notas finais.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

A história registra que o Brasil é o país das contradições e, mesmo passado mais de cinco séculos com a transformação econômica e as oscilações políticas por que passou, a educação não foi prioridade nos investimentos político-sociais, mantendo-se uma estrutura educacional pautada na ideologia de grupos sociais e atendendo, de maneira relativa, a uma pequena parte da população (RIBEIRO (1993).

Vários estudos tratam sobre a influência que o panorama social provoca na educação, nas escolas e no trabalho dos professores. Segundo Marcelo (2009), a profissão de professor é uma “profissão do conhecimento”. Sendo assim, o conhecimento, autentica o magistério docente, porquanto, seu trabalho tem como base a atribuição de transformar esse saber em aprendizagens significativas para os alunos (FREIRE, 2003; Marcelo, 2009). Para que este compromisso se renove, torna-se imprescindível, que os professores busquem seu desenvolvimento profissional.

O conceito de desenvolvimento profissional docente perpassa pela evolução do modo de ensinar e aprender, portanto, este é um processo a longo prazo, que integra diferentes tipos de oportunidades e de experiências, de forma a promover o crescimento e desenvolvimento profissional de ensino (MARCELO, 2009). O “desenvolvimento” tem um sentido de avanço e continuidade, que supera o entendimento da aplicação entre formação inicial, formação contínua e formação permanente dos professores (MARCELO, 2009).

Trazendo a discussão para o campo da formação em Ciências Biológicas, conforme Pires (2007), os currículos de formação de professores trazem o modelo da racionalidade técnica como foco, predominando os conhecimentos específicos da área em questão. Essa perspectiva de formação acadêmica destaca o professor como um especialista em um ou vários ramos do conhecimento acadêmico. Nesse enfoque, não se distingue com clareza entre

conhecimento e saber ensinar, dando-se pouca importância tanto à formação didática da própria disciplina quanto à formação pedagógica docente (PÉREZ GOMEZ, 2007).

Fundamentando-se no pressuposto da complexidade da atividade de ensino, que se desenvolve em espaços singulares imersos no contexto social, a formação docente necessita acrescer, ao perfil do professor, a característica do profissional prático reflexivo, objetivando superar a relação linear e mecânica entre o conhecimento científico-técnico e a prática em sala de aula (PÉREZ GOMEZ, 2007).

Assim, a reflexão é uma forma de praticar a crítica com o intuito de provocar a autonomia docente, quando descobrem que tanto a prática educativa quanto o conhecimento são construções sociais da realidade, que respondem a interesses políticos e econômicos circunscritos a um espaço e a um tempo e que, portanto, podem mudar historicamente, logo, podemos acrescentar nesse prisma, a concepção de uma formação profissional voltada para a prática da reconstrução social (FREIRE, 2011; PÉREZ GOMEZ, 2007).

Do ponto de vista de Gadotti (2001), Freire (2011), Pérez Gomez (2007), Oliveira e Guimarães (2015), a reflexão sobre a prática e reconstrução social defende o caráter ético de todo o processo de ensino e aprendizagem, tornando o professor um profissional autônomo, que reflete sobre sua ação pedagógica e o contexto social em que o magistério se insere, buscando superar a consciência ingênua pela análise aprofundada dos problemas, pelo reconhecimento da mutação cíclica do contexto social, descartando preconceitos; investindo na pesquisa e favorecendo o diálogo.

Segundo Medeiros e Cabral (2006), a relação teoria e prática é fundamental para a construção da autonomia docente. Essa autonomia refere-se à habilidade do professor em agir tanto no individual quanto no coletivo e ao criar opções para a sua ação. A elaboração de uma nova prática depende da conquista dessa autonomia (FREIRE, 2011).

Os estudos de Gatti (2010; 2014) reforçam a necessidade dos cursos de licenciatura, tratarem a teoria e a prática como aspectos indissociáveis. Nesse sentido, também se faz necessário fomentar uma formação ética, humana, vez que o ofício docente envolve relações com sujeitos e grupos sociais.

Nesse contexto, o papel do professor, sua formação e desenvolvimento profissional devem estar diretamente relacionados ao conceito de ensino, a prática educativa e as exigências da construção social do currículo (PÉREZ GOMEZ, 2007; GIMENO SACRISTÁN, 2007).

Considerando, nesse momento, a formação específica do professor para a escola no campo, nos defrontamo-nos com os escritos de Furtado (2006) apud Alencar (2015), o qual

ênfatisa que a formação docente para a educação básica, não reconhece o saber popular dos grupos sociais, tendo em vista que:

Nossa tradição escolar tem sido marcada por uma estrutura que contribui para manter uma hegemonia de uma cultura branca ocidental referendada pela elite, e por isso, discriminatória” (FURTADO, 2006 apud Alencar, 2015, p. 221).

Portanto, esse tipo de conduta exige uma atitude ética e crítica frente ao cenário, a linguagem coloquial e o saber da população. Em decorrência dessas características, Furtado (2006) apud Alencar (2015), sugere incluir, na formação do professor do campo, debates que envolvam temas ligados ao meio ambiente, ao desenvolvimento sustentável de âmbito nacional e internacional e que tenham relação com a região em que vivem.

Já em relação ao saber do professor, Tardif (2006) expressa que o saber é próprio da vivência de cada um, e relaciona-se com a experiência de vida e história profissional, portanto intrínseco à sua identidade individual e social. Já Alencar (2015) acrescenta que esse saber intrínseco dificulta o rompimento com o modelo técnico científico ainda tão presente na formação dos professores e que exerce influência nas relações sociais. Contudo, ressalta ser essencial na formação docente a construção do conhecimento junto ao dia a dia dos estudantes e professores em uma ação mediada por práticas pedagógicas reflexivas, sem ignorar os conteúdos científicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Na busca por conhecer o perfil dos docentes e o processo de formação, foi fundamental realizar uma pesquisa de campo em nove estabelecimentos de ensino que se encontram no entorno do Campos de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univasf, compreendendo que a relação entre os sujeitos que compõem a universidade e as escolas do campo, são capazes de produzir transformações na realidade local, além de propiciar espaços conjuntos de aprendizagem. Tanto as escolas quanto a universidade, situam-se no perímetro irrigado Senador Nilo Coelho, no Sertão do Médio São Francisco em Pernambuco.

Para tanto utilizou-se como metodologia pressupostos da abordagem qualitativa. De acordo com Lima e Miotto, neste método:

[...] o conhecimento da realidade não é apenas a simples transposição dessa realidade para o pensamento, pelo contrário, consiste na reflexão crítica que se dá a partir de um conhecimento acumulado e que irá gerar uma síntese, o concreto pensado (LIMA; MIOTO, 2007, p. 40).

A abordagem qualitativa favoreceu aspectos da realidade da sala de aula de Biologia que não podem ser quantificados, evidenciando-se na percepção e interpretação dos processos pedagógicos.

Sendo assim, o procedimento investigativo utilizado para esse estudo foi o questionário, aplicado ao conjunto de onze professores da disciplina de Biologia, em exercício na sala de aula nas nove escolas selecionadas.

A preferência pelo uso do questionário deu-se por ser o mesmo um instrumento que permite a elaboração de questões claras, objetivas e/ou subjetivas, a serem respondidas sem a presença do pesquisador para que este não exerça influência sobre os respondentes (LAVILLE; DIONE, 1999).

A adesão dos profissionais à pesquisa ocorreu quando da visita às escolas, no período de setembro a dezembro de 2016, para apresentar o propósito do estudo e convidar os docentes a fazerem parte do mesmo. Os questionários foram entregues aos professores, após a concordância dos mesmos e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O TCLE informou que os participantes foram convidados e aceitaram colaborar com a pesquisa, e que os professores teriam acesso ao resultado da análise dos dados e o produto final do estudo. Em data posterior, agendada pelo docente, os questionários foram recolhidos, encerrando-se o trabalho de campo.

O questionário foi dividido em três seções, com questões fechadas de múltipla escolha (perfil docente) e questões abertas com vistas a permitir que o docente discorresse sobre sua formação profissional e prática pedagógica.

As questões do instrumento de pesquisa foram construídas a partir do referencial teórico de Paulo Freire (2003; 2011), Juan Díaz Bordenave (2007), Adair Martins Pereira (2007), e Gimeno Sacristán (2007) e Pérez Gómez (2007).

Quando da devolução dos questionários por parte dos docentes, foi realizada uma leitura crítica e a análise do *corpus* textual utilizando os programas *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (IRAMUTEQ) e *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), sendo criadas três categorias empíricas de análise de acordo com o questionário, a saber: papel do professor, prática pedagógica e desenvolvimento profissional.

Cabe mencionar que preservamos a identidade dos participantes da pesquisa, na qual utilizamos códigos referente ao nome das letras do alfabeto grego.

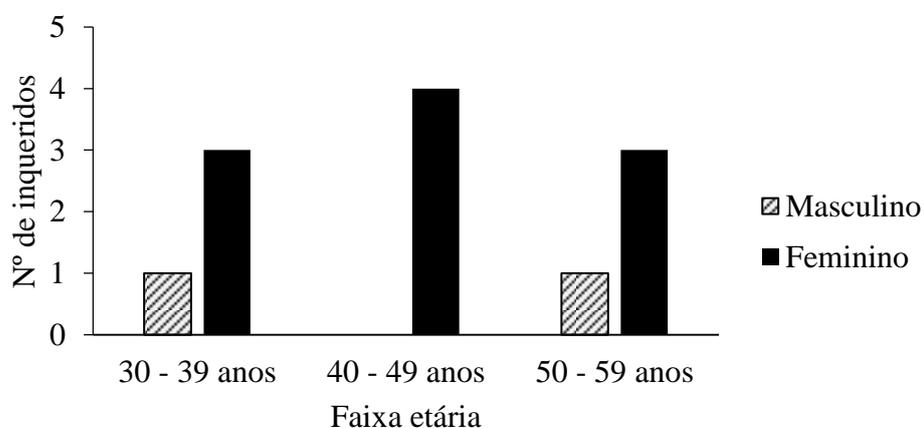
RESULTADO E DISCUSSÃO

Os dados e discussões a seguir tem relação com a idade do sujeito, formação e nível acadêmico, tempo de atuação profissional e desenvolvimento profissional afeito a essa área de conhecimento.

Os dados foram coletados nos questionários e organizados em quadros e gráficos para melhor compreensão do estudo.

O perfil demonstrou que os professores têm idade variando entre 30 e 54 anos, com uma média de 42,3 anos, com tempo de atuação profissional variando entre 01 ano a 22 anos de docência e uma média de 11 anos no exercício em sala de aula. Na sua maioria, são mulheres (83,3%). Gráfico 1.

Gráfico 1 – Número de professores de Biologia por idade e sexo.



Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Com relação à idade, contamos com um grupo jovem, que segundo Sampaio e Marin (2004), é o grupo da população mais requisitado para assumir o magistério. As mulheres representam a maioria, fato este, que de acordo com Tanuri (2000) apud Barradas (2013), desde o século XIX, esse segmento da população foi considerado o mais adequado para a docência e gradativamente foram incorporadas aos quadros empregadores do ensino, ocorrendo a feminilização do magistério, tornando-se um foco de estudos de gênero nos anos recentes.

Quanto à formação acadêmica, todos os docentes são graduados em Ciências Biológicas, em universidades públicas. A maioria dos professores (91,6%) possui licenciatura e apenas um bacharelado, porém com complementação pedagógica *lato sensu*. A graduação em Ciências Biológicas, dos professores participantes do estudo, favorece a qualidade da disciplina, pois os docentes, em geral, tiveram acesso a conteúdo envolvendo Didática e Metodologia do Ensino, Estrutura e Funcionamento do Ensino Médio, Psicologia da Educação, disciplinas essas que objetivam a compreensão do processo ensino e aprendizagem, como também, o planejamento e reorganização do trabalho escolar.

A Lei de Diretrizes e Bases 9394/96, em seu Art. 62, deixa claro que a formação dos profissionais de educação para o ensino básico, dar-se-á em instituições de ensino superior (universidades ou institutos superiores de educação) e o Plano Nacional de Educação (PNE) para o decênio 2011-2020, pontua que não basta o professor do ensino médio ser graduado em área específica, mas, se faz necessário, como formação acadêmica, uma licenciatura na área da disciplina que lecionam. Esse entendimento tem como suporte a meta 15 do PNE:

...garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de 1 (um) ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação ..., assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam (BRASIL, 2014a).

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP), elaborou cinco indicadores de adequação da formação do docente da Educação Básica, com vistas a acompanhar a meta 15 do PNE. Tendo por base esses indicadores, os professores participantes do estudo, enquadram-se no Grupo 1, fato este muito positivo para a prática docente das escolas pesquisadas:

Meta 15: Docentes com formação superior de licenciatura na mesma disciplina que lecionam, ou bacharelado na mesma disciplina, com curso de complementação pedagógica concluído (BRASIL, 2014).

Quanto a pós-graduação, contamos com um doutor (9,0%), três mestres (27,2%) e quatro especialistas (36,3%). Os programas e cursos trilhados pelos docentes das escolas pesquisadas, em sua maioria, fazem parte do contexto da Biologia (Gráfico 2 e Quadro 1).

Do ponto de vista da professora Kapa, a pós-graduação contribuiu para seu ofício quando:

“Meus cursos estão ligados diretamente a minha área de formação, Ciências Biológicas e com a terra, portanto estou apta a ensinar.”

No entanto, Zeta chama a atenção para a formação apenas acadêmica:

“...é importante se aperfeiçoar, mas ser professor não é só estudar na academia; é ter contato com a realidade. Muito do nosso trabalho só se aprende na prática dele.”

Já o professor Lambda, credita sua motivação ao investimento na formação técnica:

“...fiz cursos, e pós-graduações, isso me incentiva a continuar ensinando, e sempre busco aprimorar nos conhecimentos.”

A professora Alfa acrescenta:

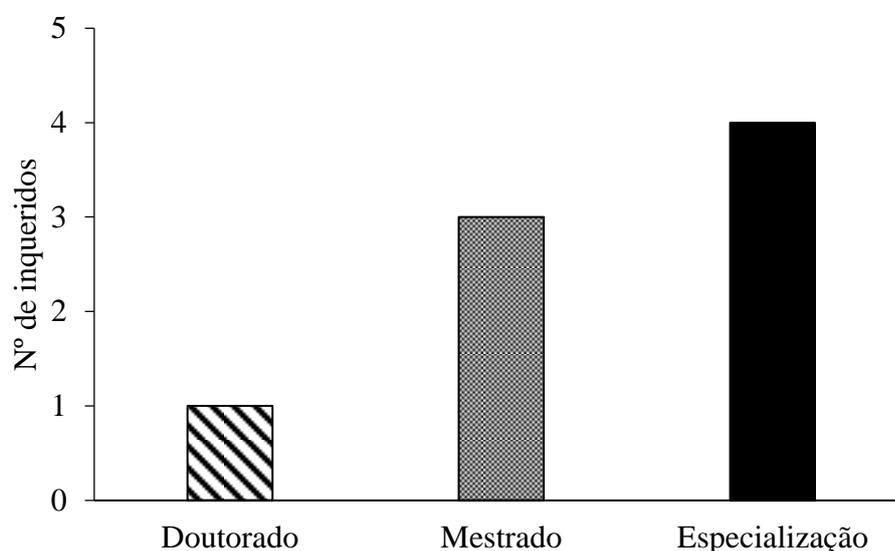
“Já tenho uma longa experiência profissional e estou sempre em busca de novos conhecimentos para desenvolver em sala de aula, através de cursos e estudos”.

As colocações apresentadas, sinalizam a dimensão filosófica da docência, quando se acredita no inacabamento do ser humano. São postos, dois aspectos para a formação docente, a formação advinda da própria experiência diária da sala de aula e a realizada na academia, em cursos de aperfeiçoamento, especializações, dentre outros. Se faz necessário a reflexão

permanente entre a prática realizada e os conhecimentos construídos nos percursos de formação para o saber pedagógico a ser desenvolvido (SILVA; GHEDIN; EDA, 2017).

Para Freire (2003), à docência se faz mediante um constante processo de formação, permitindo tornar à prática docente em um movimento dinâmico. Essa formação profissional, é alicerçada, através do saber teórico aliado a experiência profissional.

Gráfico 2 - Número de professores com cursos de pós-graduação *stricto e lato sensu*.



Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Quadro 1 – Relação dos programas e cursos, modalidade, instituição formadora e número de professores concluintes.

Programas/cursos	Modalidade	Instituição formadora	Nº de professores concluintes
Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais	Presencial	Universidade Estadual de Feira de Santana/BA	1
Mestrado em Fitopatologia	Presencial	Universidade Federal de Pernambuco	1
Mestrado em	Presencial	Universidade	1

Agronomia: Horticultura Irrigada		Estadual da Bahia	
Mestrado em Ciência Animal	Presencial	Universidade Federal do Vale do São Francisco	1
Ensino de Biologia	Educação a distância – EAD	Universidade de Pernambuco	1
Ensino de Biologia	Educação a distância – EAD	Universidade Cândido Mendes	1
Psicopedagogia clínica e institucional	Educação a distância – EAD	-	1
MBA – Gestão Ambiental	Presencial	-	1
Especialização Educação do Campo	Presencial	Universidade Federal do Vale do São Francisco	1
Especialização Ensino de Química e Biologia	Educação a distância – EAD	Universidade Federal do Vale do São Francisco	2

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Conforme destacado no quadro 1, a diversidade de pós-graduações cursadas pelos docentes, demonstra o interesse pelo saber, por parte do professor. A presença de universidades públicas com cursos presenciais ou EAD corroboram para a qualificação desses profissionais e para a práxis docente.

A política nacional de educação, no que se refere a formação dos profissionais da educação, na sua meta 16, declara ser necessário, formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica. Do grupo de docentes pesquisados, oito (72,7%), possuem cursos de pós-graduação.

Apesar das escolas contarem com um corpo docente capacitado na pós-graduação, nenhum profissional referiu desenvolver pesquisa junto aos seus alunos. A professora Dígama registra:

Eu não desenvolvo nenhuma pesquisa no ensino médio, mas no 9º ano, foi iniciado o trabalho de conclusão do fundamental (TCF), ainda muito novo e sabemos que a Secretaria de Educação pode estender pro ensino médio.

A docente Zeta acrescenta:

Nós iniciamos o TCF no 9º ano, no ensino médio ainda não. São pesquisas em grupo, está sendo uma experiência interessante. Vão apresentar o resultado em um seminário.

O educador Kapa refere:

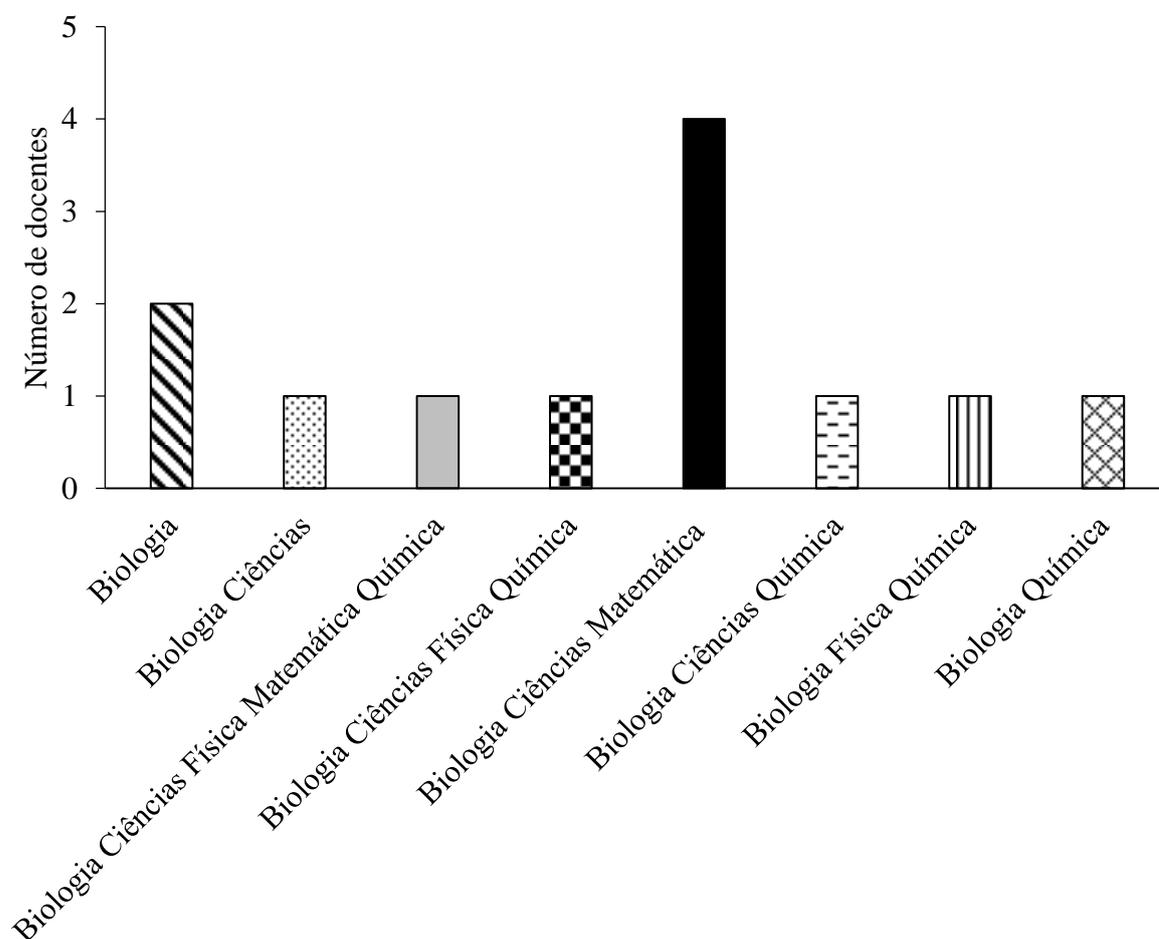
...espero desenvolver o gosto pela investigação nos alunos... se fizesse isso no ensino médio seria muito bom, mas todos nós precisamos discutir como fazer isso, no fundamental e talvez no médio.

A formação de professores do ensino médio deve articular conhecimentos científico-tecnológicos sobre a área a ser ensinada e formação em pesquisa (KUENZER, 2011).

Com referência às instituições onde os professores ministram aulas, registre-se que 91,6% deles, atuam exclusivamente em escolas públicas e a maioria (75%) trabalha em uma única escola. Este fato pode estar associado as escolas se encontrarem no campo, distantes da sede do município, onde o professor arca com parte dos custos de transporte e alimentação, vez que, o Estado, disponibiliza uma “ajuda de custo” para o deslocamento de apenas um vínculo empregatício e o vale refeição mensal de 22 dias, do profissional que resida em município ou distrito diverso daquele que foi localizado (Instrução de serviço nº7/2012 e nº5/2012). Apenas um docente (9,0%) reside na área rural.

Devido à complementação da carga horária, a maior parte dos docentes (83,3%) ministram aulas em disciplinas distintas da sua formação, e apenas dois professores (16,6%) lecionam exclusivamente aulas de biologia. No instrumento de coleta também foi assinalado que a grande maioria docente (83,3%) tem a carga horária do tempo letivo igual ou superior a 40 horas semanais. Se faz necessário crescer a esta carga horária letiva as horas de planejamento de aulas, o deslocamento entre a residência e a escola e vice versa , e as atividades domésticas. Também deve-se considerar que o professor realiza trabalhos administrativos, atende individualmente alunos e família e necessita capacitar-se continuamente. O gráfico 3 demonstra que temos docentes que lecionam até cinco disciplinas no mesmo período, acarretando sobrecarga de trabalho o que interfere no planejamento da aula e atrapalha a aprendizagem dos alunos.

Gráfico 3 - Disciplinas ministradas no mesmo ano letivo por professor.



Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

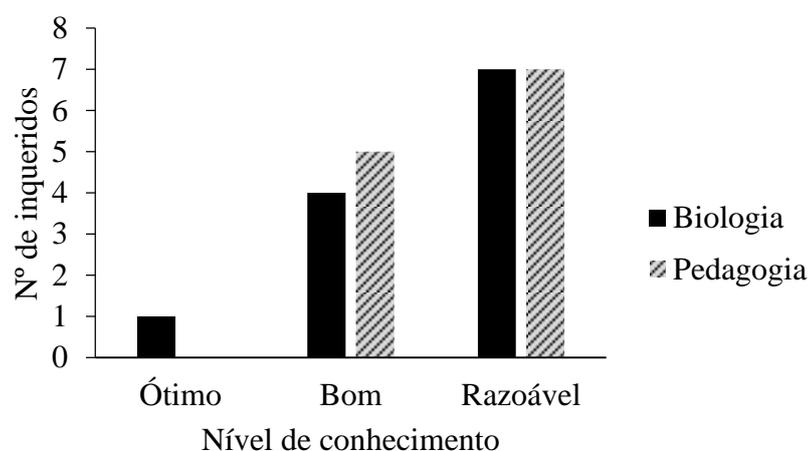
O professor Lambda é enfático quando diz:

Eu me viro nos trinta, fica difícil dar aula em outras escolas por causa da distancia, então sou obrigado a lecionar outras disciplinas nos três turnos. Eu e outros colegas, damos o melhor, mas sabemos que não dá espaço para outras alternativas mais criativas para ensinar.

Segundo Freire (2011), a educação tem como atribuição a conscientização, devendo proporcionar condições para a melhoria de vida da população, onde a prática educativa está inserida. No entanto, se o professor não encontra condições mínimas para planejar e ensinar com qualidade, certamente não proverá condições para que esse aluno reflita sobre seus estudos e se conscientize de seu papel como cidadão responsável pelo ambiente que o cerca.

Conforme o resultado dos questionários, sete professores (63,6%) referiram que têm um nível de conhecimento razoável tanto na área específica como na pedagógica (Gráfico 4).

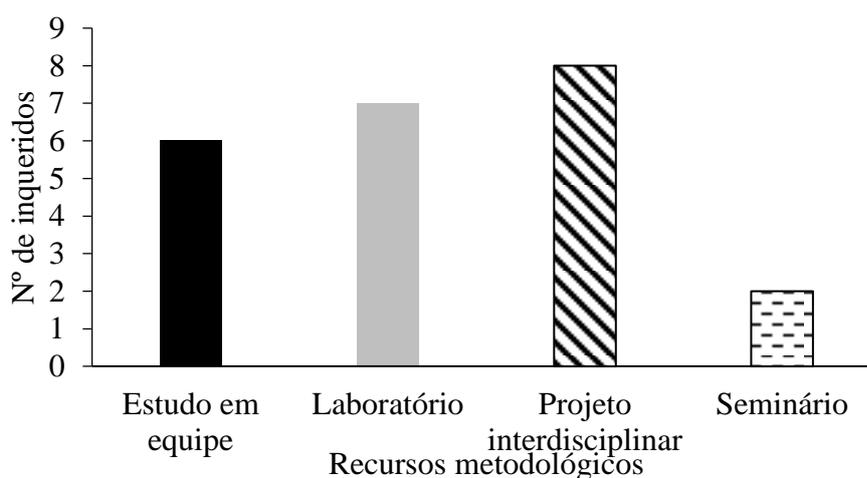
Gráfico 4 - Nível de conhecimento referido pelos docentes quanto ao saber específico da disciplina de Biologia e Pedagogia.



Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Dentre os recursos metodológicos, que contribui com a capacidade investigativa, crítica e reflexiva dos alunos, oito professores (72,7%) referiram o projeto interdisciplinar, apesar de pontuarem dificuldades no caso de aproximação entre disciplinas e acesso a espaços que promovam o exercício do diálogo entre alunos e professores com a pesquisa, por meio de atividades práticas, investigação e leitura. Também foram citados seminário, estudo em equipe, oficinas e prática em laboratório. Os professores citaram mais de uma estratégia metodologica (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Recursos metodológicos que contribuem para a investigação, reflexão e criticidade.



Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

A professora Teta discorre sobre recursos metodológicos utilizados nas aulas de Biologia:

“Estou em uma escola pública com muito pouco recurso e o que predomina na minha prática é a aula expositiva e uso o livro como apoio. Mas também faço estudo e atividade em grupo, os alunos gostam muito.”

Felizmente, a docente, mesmo com poucos recursos, busca novas propostas com foco na aprendizagem do aluno. A aula expositiva e o uso do livro didático, é o momento em que são transmitidas informações, e essas, devem estimular os questionamentos e a participação discente em novas atividades.

O docente Épsilon, enfatiza experiência positiva em projeto multidisciplinar:

“No início fiquei tenso, achei que não daria certo trabalhar de forma multidisciplinar, no entanto foi muito rico. Faltou uma visita na comunidade, fotografar, um microscópio, material impresso. Mas foi bom.”

A tensão do professor em trabalhar de forma multidisciplinar é compreensível, vez que, a prática é se trabalhar de forma unidisciplinar, gerando a fragmentação do conhecimento. Nesse sentido, a integração de componentes curriculares na construção do saber, possibilita uma articulação entre as disciplinas promovendo o conhecimento global.

A professora Iota refere o uso de estratégias como:

“Depois da aula expositiva o que utilizo mais são os equipamentos audiovisuais quando tem disponível, porque torna a aula mais dinâmica e agradável. Uso o seminário, estudo e pesquisa em grupo, mas sempre na sala de aula, porque eles trabalham e fica impraticável realizarem atividades em casa.”

A docente Iota, faz uso de diferentes estratégias metodológicas, buscando alternativas facilitadoras da aprendizagem. Sendo assim, a importância da escolha adequada da atividade ou método de ensino é uma etapa importante do trabalho docente, pois essa etapa define o sucesso da aprendizagem.

Também escutamos de professores declarações, quando reconhecem a importância e desafios de projetos interdisciplinares: O professor Lambda coloca:

“Foi difícil definir um eixo temático comum a todos os professores, é difícil sair da zona de conforto. Mas o projeto favoreceu a aproximação de alunos e professores... O que senti falta mesmo foi da avaliação do projeto. Não aconteceu.”

A realização de projetos interdisciplinares, como o vivenciado pelo professor Lambda, vem potencializar os saberes e dar um novo significado ao espaço escolar, através de um ensino dinâmico, com estímulo a cooperação, participação e o diálogo entre os sujeitos.

A professora Eta declara:

“Identifico o projeto interdisciplinar e práticas no laboratório como importantes para a aprendizagem dos alunos. Mas, não temos laboratório de ciências na escola e nem laboratório de informática para os alunos. Gostaria muito de trabalhar com experimentos, mais não foi possível, não temos insumos. Atividades de campo, onera os custos da escola, então tento uma aula mais dinâmica, trago materiais de casa, fazemos grupos e vamos levando. No PPC da escola tem projeto interdisciplinar, mas não participei, foi mais os alunos do fundamental.”

A importância da experimentação e práticas em laboratório no ensino de Biologia, é uma assertiva, por parte dos docentes do estudo. No entanto, a professora Eta, registra uma situação corriqueira nas instituições de ensino da área do estudo, a inexistência de área física para o laboratório de prática, ou mesmo, a subutilização do espaço quando disponível. Apesar das dificuldades, a professora procura dinamizar suas aulas, utilizando estratégias metodológicas como as atividades em grupo, utilizando materiais alternativos trazidos de casa.

Segundo Bordenave e Pires (2007), o laboratório, trabalho ou estudo em equipe e seminário, são técnicas de processos grupais que objetivam o sucesso na realização de seus objetivos. Esses processos, incluem ações como: coleta e elaboração das informações, tomada de decisões, resolução de problemas, organização de atividades, domínio de técnicas. Esses

métodos incentivam a participação ativa dos alunos e estimulam a capacidade crítica, reflexiva, investigativa e dialógico.

O pensamento científico de pesquisadores como Paulo Freire, na década de 1960 e Antônio Zabala nos anos 90 e início desse século, instrumentaliza a importância do uso da interdisciplinaridade, vez que, o primeiro, introduz, no processo escolar, a discussão de problemas sociais e políticos, através do que denomina de educação libertadora e os chamados temas geradores, dando significado entre o que se ensina e o que se aprende. Já o segundo teórico, traz como proposta a construção de projetos educativos ancorados em um enfoque globalizador para aprofundar o conhecimento e tornar o ensino dinâmico.

No que diz respeito ao reconhecimento do papel de professor, os docentes se posicionaram no instrumento de pesquisa, como mediador do processo de ensino e aprendizagem, além de reconhecer seu papel social e político. Acrescentam ainda, que cabe ao professor desenvolver uma prática voltada as necessidades do grupo de alunos, estimular a criticidade e o diálogo. Ainda registraram, que cabe ao professor, valorizar o conhecimento do grupo, e promover o desenvolvimento do pensamento científico.

A professora Alfa, reconhece o professor como:

“... docente é o mediador e facilitador do conhecimento, sua responsabilidade é imensa, já que lidando com o outro suas atitudes podem motivar ou desmotivar o indivíduo. O educador tem papel de como cidadão dedicar-se ao máximo ao desempenhar suas atividades de forma coerente, já que suas atitudes e seus exemplos pode transformar a realidade de alguém.”

A professora Gama acrescenta que o docente deve:

“... favorecer o aprendizado do aluno, a liberdade de expressão, de pensamento, possibilitar envolvimento adequado com a temática discutida.”

A professora Alfa identifica o professor no âmbito político “papel de cidadão”, “transformar a realidade”. O enfoque dado por Gama destaca o compromisso com a profissão, do tipo “favorecer o aprendizado” e “envolvimento” com o tema trabalhado em sala de aula.

O docente crítico e reflexivo está sempre buscando aprimorar sua prática, na perspectiva de melhor atender ao aluno, sujeito e objeto de sua ação pedagógica (FREIRE, 2003). Para ele, o educador progressista é aquele que usa o diálogo no seu cotidiano pedagógico, que busca o aprimoramento profissional e tem como foco a aprendizagem significativa do aluno.

Os registros brevemente debatidos neste estudo são relevantes e compõem um retrato dos desafios apontados pelos docentes de Biologia nas escolas do campo. Ainda que tenhamos a compreensão da tarefa por vezes hercúlea do professor de Biologia, não podemos perder a vontade de transformar os espaços sociais pela educação.

NOTAS GERAIS

Ante o apresentado e frente a compreensão do âmbito da formação do professor de Biologia do campo, necessitamos expor alguns requisitos indispensáveis ao perfil desse profissional.

Ao nosso ver, é vital, ao docente, a Licenciatura em Ciências Biológicas ou em caso do Bacharelado a complementação pedagógica, o que significa estar habilitado ao magistério. Os cursos de licenciatura plena, mesmo com as suas deficiências e ainda que mereçam dar maior atenção ao ensino médio no campo, capacitam minimamente para o magistério.

Porém, a formação básica em Ciências Biológicas não é suficiente para a profissionalidade do professor no campo, e se faz necessário uma formação complementar após ou em paralelo a graduação, que considere conhecimentos que envolvam aspectos históricos, sociais e produtivos dos indivíduos que residem e/ou trabalham no campo. Além disso, motivar a observação e análise das características sócio culturais e ambientais do território de vida dos alunos para que eles compreendam, em sua complexidade, os conflitos e contradições existentes. Esta formação complementar deve, ainda, desenvolver a capacidade teórico-reflexiva-prática do professor, visando à construção de um ensino crítico e criativo, comprometido com os princípios da construção de alternativas de sustentabilidade social dos territórios no campo.

Por esse ângulo, a formação inicial e subsequentes dos professores que atuam na escola do campo, não atende as necessidades de um modelo da educação crítico, reflexivo e dialógico de um território em constante transformação.

Portanto, reconhecemos a necessidade da realização de pesquisas mais aprofundadas na área de formação de professores para o ensino médio no campo, de maneira a identificar quais as principais dificuldades encontradas por estes em sua atuação docente, no sentido das universidades da região, construir propostas mais coerentes com a realidade regional.

REFERENCIAS

ALENCAR, Maria Fernanda dos Santos. Princípios pedagógicos da educação do campo: caminho para o fortalecimento da escola do campo. **Revista Ciência e Trópico**. Recife, v.39, n.2, p.41-72, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.fundaj.gov.br/CIC/article/view/1567/1274>>. Acesso em: 12 set.2016.

BARRADAS, Cleane de Jesus Costa. **Educação do campo**: formação continuada de professores do programa escola ativa em Buriti (MA). Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento humano: formação, políticas e práticas sociais). Universidade de Taubaté, Taubaté, p. 199. 2013.

BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de ensino – aprendizagem**. 28. ed. São Paulo: Editora Vozes, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. LEI Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN**. (DOU, 23 de dezembro de 1996 - Seção 1 - Página 27839). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências**. (DOU, 26 de junho de 2014 - Seção 1 - Edição Extra - Página 1) Disponível em:<<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13005-25-junho-2014-778970-norma-pl.html>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. NOTA TÉCNICA Nº 020 de 21 de novembro de 2014. **Indicador de adequação da formação do docente da educação básica**. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/resultados/2013/nota_tecnica_indicador_de_adequacao_da_formacao_do_docente_da_educacao_basica.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2016.

FREIRE. Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 27. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Peirópolis, 2001.

GATTI, Bernadete. A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. **Revista USP**, São Paulo, n. 100, p. 33-46, dez./jan./fev. 2014. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/76164/79909>>. Acesso em: 02 mai. 2016.

GATTI, Bernadete. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16.pdf>>. Acesso em: 02 mai. 2016.

GIMENO SACRISTÁN, José. O currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise da prática?. In: SACRISTÁN, J. G.; PÉREZ GOMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Tradução de: Ernani F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artmed., 2007.

KUENZER, Acacia Zeneida. A formação de professores para o Ensino Médio: velhos problemas, novos desafios. **Educação & Sociedade**. Campinas, vol.32, n.116, jul./set. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v32n116/a04v32n116.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2015.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Belo Horizonte: UFMG, 1999. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3143954/mod_resource/content/1/A%20constru%C3%A7%C3%A3o%20do%20saber%20-%20%20Laville%20e%20Dionne.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2015.

LIMA, Telma Cristina sasso; MIOTO, Regina Célia Tamaso. **Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico**: a pesquisa bibliográfica. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rk/v10nspe/a0410spe>>. Acesso em: 09 jul. 2016.

MARCELO, Carlos. Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. Sísifo: **Revista de Ciências da Educação**. Portugal, n.8, p. 07-22, jan/abr, 2009. Disponível em: <http://www.unitau.br/files/arquivos/category_1/MARCELO___Desenvolvimento_Profissional_Docente_passado_e_futuro_1386180263.pdf>. Acesso em: 17mai. 2015.

MARÇAL RIBEIRO, Paulo Rennes. História da educação escolar no Brasil: notas para uma reflexão. **Paidéia**, Ribeirão Preto, 4, fev/jul, 1993. Disponível em: <www.br/pdf/paideia/n4/03.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2015

OLIVEIRA, Mariana Felício Silva, GUIMARÃES, Célia Maria. Contributos da pedagogia de Paulo Freire à formação de professores. In.: **Congresso Nacional de Educação**, 9, 2013, Seminário Internacional de Representações Sociais – Educação, 2, 2013, Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente, 4, 2013. Curitiba. Anais...Curitiba: EDUCERE, 2013. p. 11423 – 11436. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21322_8349.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2017.

PERNANBUCO. Gerência geral de desenvolvimento de Pessoas. Superintendência do desenvolvimento de Pessoas. Instrução de Serviço nº 5 de 24 de agosto de 2012. Atualizado em janeiro de 2014. **Concessão do Vale Refeição**. Disponível em: <<http://www.educacao.pe.gov.br/portal/upload/galeria/16062/Proposta%20Instrucao%20de%20Servico%20n%2005%20Vale%20Refeicao.pdf>>. Acesso em: 12 set 2017.

PERNANBUCO. Gerência geral de desenvolvimento de Pessoas. Superintendência do desenvolvimento de Pessoas. Instrução de Serviço nº 7 de 24 de agosto de 2012. Atualizado em janeiro de 2014. **Implantação da Gratificação de Locomoção**. Disponível em: <[http://www.educacao.pe.gov.br/portal/upload/galeria/3050/Instru%C3%A7%C3%A3o%20de%20Servi%C3%A7o%20n%C2%BA%2007%20%20GRATIFICA%C3%87%C3%83O%20DE%20LOCOMO%C3%87%C3%83O\(1\).pdf](http://www.educacao.pe.gov.br/portal/upload/galeria/3050/Instru%C3%A7%C3%A3o%20de%20Servi%C3%A7o%20n%C2%BA%2007%20%20GRATIFICA%C3%87%C3%83O%20DE%20LOCOMO%C3%87%C3%83O(1).pdf)>. Acesso em: 12 set 2017.

PÉREZ GOMEZ, Angel. I. A função e formação do professor/a no ensino para a compreensão: diferentes perspectivas. In: SACRISTÁN, J. G.; PÉREZ GOMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Tradução de: Ernani F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artmed., 2007.

PIRES, Kelley Cristiny Pereira. **Perfil do professor do curso de graduação de biologia na universidade estadual de Goiás – unidade Laranjeiras**. Trabalho de conclusão de curso (Especialização Docência Universitária). Universidade Estadual de Goiás, Goiânia, 2007. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/mydownloads_01/visit.php?cid=91&lid=4159. Acesso em: 20 mai. 2016.

SAMPAIO, Maria das Mercês Ferreira; MARIN, Alda Junqueira. Precarização do trabalho docente e seus efeitos sobre as práticas curriculares. **Educação & Sociedade**. Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1203-1225, Set./Dez. 2004. Disponível em: <<http://stoa.usp.br/gepespp/files/3116/17472/Precariza%C3%A7%C3%A3o+do+trabalho+do+docente+e+seus+efeitos+sobre+as+pr%C3%A1ticas+curriculares.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

SILVA, Josefa da Conceição; GHEDIN, Evandro Luiz; EDA, Ana Acácia Araújo de Souza. Os conceitos de desenvolvimento profissional, profissionalidade, necessidades formativas e identidade docente no discurso de professores da educação básica de dois municípios brasileiros. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**. Itabira (MG), v. 5, n. 2, p. 124-137, jun. 2017. Disponível em: <<https://rsd.unifei.edu.br/index.php/rsd/article/view/102/102>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Editora Vozes, 2006.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**. Porto Alegre: Artmed, 1988.

Manuscrito 3 – “INVESTIGAÇÃO DA AÇÃO DIALÓGICA NA PRÁTICA EDUCATIVA: ENSINO DE BIOLOGIA NAS ESCOLAS DO CAMPO”.

Artigo submetido à Revista Tempos e Espaços em Educação (ISSN 2358-1425, área de concentração: Ensino; Qualis A2), e discute sobre o uso da prática dialógica nas aulas de Biologia na escola do campo.

O procedimento investigativo utilizado para esse estudo foi o questionário com questões objetivas e subjetivas. O questionário foi aplicado ao conjunto de professores de Biologia em exercício na sala de aula.

Em relação a análise dos questionários, foi efetuado uma leitura crítica e o exame do *corpus* textual utilizando os programas *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (IRAMUTEQ), sendo criado 5 categorias empíricas.

Espera-se, com este trabalho, contribuir para a discussão de trabalho humano no fazer pedagógico nas escolas do campo.

INVESTIGAÇÃO DA AÇÃO DIALÓGICA NA PRÁTICA EDUCATIVA: ENSINO DE BIOLOGIA NAS ESCOLAS DO CAMPO

RESUMO

A Pedagogia dialógica utiliza o entendimento entre professor e aluno, como princípio metodológico e pedagógico, o que contribui para uma prática voltada ao desenvolvimento do pensamento crítico. A escola do campo é desafiada a estimular, no aluno, o protagonismo, com aprendizado atado à vivência e na busca do seu próprio caminho. Este estudo tem por objetivo identificar, através do olhar pedagógico, a importância e as implicações da prática dialógica no cotidiano da sala de aula de Biologia em escolas no campo. Utilizou-se, a abordagem qualitativa, evidenciando-se a percepção e interpretação dos processos pedagógicos e a dinâmica das relações professor aluno. O procedimento investigativo utilizado foi o questionário, que foram aplicados a onze professores da disciplina de Biologia, em exercício na sala de aula nas nove escolas selecionadas. Como referencial teórico, usamos os escritos de Paulo Freire. Na análise dos registros do estudo, foi possível inferir a ideia de relações dialógicas em sala de aula entre docentes e alunos do campo, considerando-se os saberes necessários a prática educativa dialógica. As escolas do campo, nessa conjuntura, podem ser traduzidas como uma educação em constante movimento, em razão de se fazer necessário, contemplar no currículo, as especificidades de cada local assim como os saberes ali presentes. Assim sendo, o diálogo na sala de aula é desafiador diante do contexto da escola no campo, visto que alguns vínculos são construídos por relações de repressão. Portanto, há a necessidade do diálogo entre os sujeitos na sala de aula, momento de legitimar e aprofundar a compreensão da realidade pelo aluno e pelo professor.

Palavras-chave: Ensino; Educação básica no campo; Práticas educativas; Diálogo.

ABSTRACT

Dialogical pedagogy uses the understanding between teacher and student, as a methodological and pedagogical principle, which contributes to a practice focused on the development of critical thinking. The rural school is challenged to stimulate in the student the protagonism, with learning tied to the experience and in the search of its own way. This study aims to identify, through the pedagogical view, the importance and the implications of the dialogic practice in the daily life of the classroom of Biology in schools in the countryside. The qualitative approach was used, evidencing the perception and interpretation of the pedagogical processes and the dynamics of student teacher relations. The investigative procedure used was the questionnaire, which were applied to eleven teachers of the discipline of Biology, in exercise in the classroom in the selected schools. As a theoretical reference, we use the writings of Paulo Freire. In the analysis of the study records, it was possible to infer the idea of dialogic relations in the classroom between teachers and students of the field, considering the necessary knowledge of dialogical educational practice. The schools of the countryside, at this juncture, can be translated as an education in constant movement, because it is necessary to contemplate in the curriculum, the specificities of each place as well as the knowledge present there. Thus, dialogue in the classroom is challenging in the context of the school in the field, since some links are built by repressive relations. Therefore, there is a need for dialogue between the subjects in the classroom, a time to legitimize and deepen the understanding of reality by the student and the teacher.

Keywords: Teaching; Basic education in the field; Educational practices; Dialogue.

INTRODUÇÃO

O estudo ora apresentado, propõe-se a identificar através do olhar pedagógico a importância e as implicações da prática dialógica no cotidiano da sala de aula de Biologia em escolas do campo. Torna-se um debate essencial, visto que a educação no campo enfrenta inúmeras dificuldades no contexto político educacional, dentre estas, o distanciamento do conteúdo programático da realidade local e poucos investimentos na capacitação de educadores para as especificidades do aluno do campo.

Sendo assim, a proposta da Pedagogia Dialógica, apresentada pelo educador Paulo Freire (2007), utiliza o diálogo como princípio metodológico e pedagógico, o que contribui para uma prática voltada ao desenvolvimento do pensamento crítico, além de favorecer a construção de conhecimentos e concepções através do diálogo, da pesquisa, da experiência e do questionamento permanente.

Portanto, o método dialógico mostra-se criativo, dinâmico, onde o conhecimento é partilhado e articulado com a realidade social e de vida de alunos e professores, possibilitando a identificação e resolução de problemas de forma crítica além de estimular a intervenção na própria realidade como indivíduos protagonistas de sua história.

Como a sala de aula se configura em um espaço escolar onde a relação através do diálogo favorece a argumentação reflexiva, cremos ser possível a transformação da aula tradicional em um momento propício para o refletir, para o indagar, para pesquisar e para o diálogo.

Deste modo, pretendemos contribuir nesse debate, junto aos professores de biologia da escola do campo, acerca do uso do diálogo como uma metodologia possível de transformar o ensino na sala de aula, como algo instigador e prazeroso.

Este artigo está organizado nos aspectos: metodologia, resultados e discussão.

PENSAMENTO PEDAGÓGICO DIALÓGICO E CRÍTICO

O pensamento freiriano traz a reflexão sobre o papel da escola na sociedade, tendo o indivíduo como centro do processo. Portanto, a adequada formação docente é a base da escola de qualidade e não só a presença de mobiliários, equipamentos tecnológicos e estrutura física apropriada.

A escola transformadora, é aquela que acredita no professor (a) inovador (a), de acordo com Paulo Freire, como aquele que:

Não se permite a dúvida em torno do direito, de um lado, que os meninos e as meninas do povo têm de saber a mesma matemática, a mesma física, a mesma biologia que os meninos e as meninas das “zonas felizes” da cidade aprendem, mas, de outro, jamais aceita que o ensino de não importa qual conteúdo possa dar-se alheado da análise crítica de como funciona a sociedade. (2000, p. 44).

À vista disso, exige-se da escola o conhecimento da comunidade em que se está inserida, procurando de forma continuada a análise da estrutura social, política e econômica

local, como também, o entendimento da educação no contexto dos discentes. Capaz assim, de permitir, a leitura, interpretação e relação do seu *lócus* com o mundo (FREIRE, 2007).

No entanto, tal metodologia torna-se desafiadora para a comunidade escolar, tendo em vista, a necessidade de construções de currículos significativos para educandos e educadores, de um projeto pedagógico alicerçado a uma pedagogia crítica, propícia a levar o aluno a refletir sua prática, seu meio social e propor mudanças.

A educação crítica propícia a tomada de decisões e a construção de uma prática voltada para a responsabilidade social e política (OLIVEIRA;GONZAGA, 2013). Nesse sentido, a relação professor e aluno passa a ser assinalada segundo o método freiriano, como o instante em que se estabelece o diálogo como ferramenta imprescindível para o entendimento da realidade a partir da experiência singular do sujeito que ensina e do sujeito aprendente (FREIRE, 1991).

Logo, o diálogo no convívio entre docente e discente em sala de aula favorece a partilha de experiências, fomenta a discussão responsável e favorece a reconhecimento do grupo através do respeito a expressão do outro.

Nos escritos de Paulo Freire, são pontuados que a relação professor- aluno tem se apresentado conflituosa com certa frequência em virtude da ausência do ato dialógico. Portanto, a dialogação na comunidade escolar (alunos, pais ou responsáveis, professores e direção), passa a ser o elemento transformador do cotidiano da escola, pois, cada sujeito se reconhecerá no processo por ele constituído.

O educador Paulo Freire, traz para a escola o princípio da relação professor-aluno, destacando a existência de duas culturas no espaço escolar, a do professor e a do aluno, onde o professor é reconhecido pelo aluno, por sua competência e compromisso pedagógico, podendo conquistar, dessa forma, o respeito dos discentes, por sua vez, o professor deve identificar o que o educando vivenciou no processo de construção do conhecimento e relacionou com o seu cotidiano, dessa forma, é possível nortear a organização e valorização do que se fazer no espaço escolar (SCHRAM; CARVALHO, 2007; FREIRE, 2007).

Desse modo, a convivência do professor com aluno do campo, no ambiente escolar, irá possibilitar a passagem da consciência ingênua para a consciência crítica. Para Paulo Freire (1983), a consciência ingênua é simples, não se aprofunda na causalidade do fato, tendência a considerar como mais relevantes comportamentos e fatos do passado, intenso envolvimento emocional, fragilidade na discussão dos problemas, considera a realidade estática e ausência da prática dialógica. A consciência crítica baseia-se na racionalidade, no

domínio das emoções pela razão, na aceitação do novo e do velho conforme sua validade, na capacidade do diálogo, objetividade na percepção das coisas e fatos (FREIRE, 1983).

Portanto, para que se efetive a transformação consciente da escola do campo, cabe ao docente deixar evidente no seu projeto político pedagógico a sua proposta educacional. Esta necessita ser pensada, como uma ferramenta metodológica que busca a inclusão individual e coletiva dos sujeitos no espaço escolar, conseqüentemente, na sociedade. Esse processo de inclusão precisa considerar experiências vivenciais e o compartilhar de ideias, a fim de favorecer o pensamento crítico e transformador. Desse propósito é que se pode pensar a relação oprimido e opressor, como afirma Paulo Freire “não sou se você não é, não sou, sobretudo, se proíbo você de ser” (FREIRE, 2006, p. 100).

Destarte, um dos enfrentamentos do professor do campo seria a constância das capacitações, para o exercício da docência através de conhecimentos teóricos e práticos que fomentem a elaboração de um conteúdo relevante para a realidade no campo. Dessa forma, professor e estudante podem transitar pelo objeto, questionando, propondo soluções, contribuindo no avanço do conhecimento. Ou seja, conferir significado ao plano curricular a partir de sua sistematização, avaliação e estreita relação com a realidade, além de possibilitar a relação dialógica durante todo o processo de ensino-aprendizagem, promovendo o respeito as ideias e posições do outro.

Em harmonia com os escritos freirianos, o docente necessita saber e ensinar a matéria, ou seja, ser capaz de enfatizar o conteúdo vinculando as questões políticas e sociais do meio.

Desse modo, em sua trajetória, Paulo Freire, ressalta que realizar a crítica, sobre a prática teórica do trabalho docente realizado na sala de aula, contribui para o aprimoramento das ações futuras. Como ele próprio afirmava “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (2007, p. 39). Percebe que teoria e prática não são divergentes, se complementam no processo de ensinar, portanto, pensar, refletir, discutir, sobre a prática do educador é transformar a educação em ato (FREIRE, 2007).

Assim, o educador assume uma posição comprometida com uma educação pautada nas transformações sociais, principalmente compondo sua prática guiada pela pedagogia da autonomia, que valoriza o conhecimento do aluno, respeita a cultura do educando, associa conhecimentos coletivos ao saber popular e crítico, científico, na relação com o mundo.

Para isso, o professor necessita manter uma relação próxima com a pesquisa e o estudo frequente, pois a teoria também se faz necessária caso se almeje uma educação libertadora.

MATERIAL E MÉTODOS

Na busca por entender o processo da prática dialógica nas aulas de Biologia na escola do campo, foi fundamental realizar uma pesquisa de campo em nove estabelecimentos de ensino que se encontram no entorno do Campos de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univasf, por entender, que a interlocução entre os sujeitos que compõem a universidade e os que ocupam lugar no campo, geram ambientes transformadores de realidades, além de possibilitar, a disponibilidade de espaços de aprendizagem conjuntos. Tanto as escolas quanto à universidade, situam-se no perímetro irrigado Senador Nilo Coelho, no Sertão do Médio São Francisco em Pernambuco.

Para tanto, utilizou-se como metodologia pressupostos da abordagem qualitativa, tendo como parâmetro o método dialético. De acordo com Lima e Miotto, neste método:

[...] o conhecimento da realidade não é apenas a simples transposição dessa realidade para o pensamento, pelo contrário, consiste na reflexão crítica que se dá a partir de um conhecimento acumulado e que irá gerar uma síntese, o concreto pensado. (LIMA; MIOTTO, 2007, p. 40).

Quanto à abordagem, essa se apresenta como qualitativa, pois buscaremos aspectos da realidade da sala de aula de Biologia nas escolas do campo que não podem ser quantificados, evidenciando-se na percepção e interpretação dos processos pedagógicos e a dinâmica das relações professor e aluno.

Desta forma, o procedimento investigativo utilizado para esse estudo foi o questionário, os quais foram aplicadas ao conjunto de onze professores da disciplina de biologia, em exercício na sala de aula nas nove escolas selecionadas.

A pesquisa bibliográfica teve como referencial os escritos de Paulo Freire, por entender que a didática freiriana é a pedagogia do diálogo feito práxis, permitindo a interação entre educador e educando, diante do objeto do conhecimento, ou seja, sobre a realidade a ser conhecida e superada. Nessa perspectiva, acredita-se que professores de Biologia, nas escolas do campo, vivem o desafio de tornar o conteúdo da disciplina significativo e prazeroso para os educandos, além de estimular o desenvolvimento de uma consciência crítica.

A preferência pelo uso do questionário, deu-se por ser o mesmo, um instrumento que permite a elaboração de questões claras, objetivas e/ou subjetivas, a serem respondidas sem a presença do pesquisador para que este não exerça influência sobre os respondentes

(LAVILLE; DIONE, 1999). Os professores, os quais o questionário foi aplicado, apresentaram uma faixa etária entre 34 e 54 anos, com um total de 11 docentes participando, sendo 11 graduados em Ciências Biológicas, cursado em universidade pública, apenas um professor não registrou a informação. Quanto a pós-graduação, um possui doutorado, três tem mestrado e quatro mencionam especialização na área de educação. Quanto ao tempo de graduação, o professor com maior tempo de formado conta com 26 anos e o com menor tempo conta com 08 anos de graduado.

A adesão dos profissionais a pesquisa, ocorreu quando da visita as escolas, no período de setembro a dezembro de 2016, para apresentar o propósito do estudo e convidar os docentes a fazerem parte do mesmo. Os questionários foram entregues aos professores, após a concordância dos mesmos e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O TCLE informou que os participantes foram convidados e aceitaram participar da pesquisa, e que foi permitido aos mesmos, verificar o resultado da análise dos dados e o produto final do estudo. Em data posterior, agendada pelo docente, os questionários foram recolhidos, encerrando-se o trabalho de campo.

O questionário (apêndice D) foi dividido em três blocos, com questões fechadas de múltipla escolha (perfil docente) e questões abertas com vistas a permitir que o docente discorresse sobre sua atuação pedagógica na sala de aula.

As questões e análise do instrumento de pesquisa foram construídas a partir do referencial teórico de Paulo Freire. O bloco I tratou sobre o perfil sócio demográfico; bloco II constou de cinco perguntas abertas que versavam sobre prática pedagógica e o bloco III sobre a atividade prática no ensino de Biologia.

Quando da devolução dos questionários por parte dos docentes, foi realizada uma leitura crítica e a análise do *corpus* textual utilizando o programa (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRAMUTEQ), sendo criado 5 categorias empíricas de análise de acordo com o bloco II do questionário, a saber: propósito da educação, papel docente, papel do aluno, prática pedagógica e os desafios do cotidiano escolar.

Cabe mencionar que preservamos a identidade dos participantes da pesquisa, utilizando o nome das letras do alfabeto grego, como código de identificação.

RESULTADO E ANÁLISE

A análise de dados foi feita com base nos questionários respondidos junto aos onze professores, os quais foram identificados pelo nome das letras do alfabeto grego.

Com base na análise dos registros do estudo, foi possível inferir elementos que propiciaram a ideia de relações dialógicas em sala de aula nas relações entre docentes e alunos do campo, considerando-se os saberes necessários a prática educativa dialógica (FREIRE, 2007).

O principal elemento que auxilia a estruturação de uma prática dialógica na sala de aula está afeito com o ponto de vista do professor sobre o propósito da educação.

Segundo Freire (2011), na visão dialógica, o objetivo da educação perpassa pela humanização do indivíduo, considerando-se a possibilidade de interação e transformação do ambiente. Portanto, o diálogo passa a se constituir como essencial para essa educação problematizadora, levando o aluno a compreender criticamente o contexto em que vive.

Os resultados apontaram que todos os professores da amostra defenderam o ponto de vista de que a educação é um processo contínuo e que transforma a sociedade, destacando-se a professora Iota:

“Penso que ensinar e aprender é um movimento contínuo, enquanto ensinamos temos a oportunidade de aprender. A teoria nos é cobrada, até porque temos que saber o conteúdo, mas eu também aprendo com o meu aluno, aqui da região, coisas que não são encontradas nos livros.”

A análise textual demonstrou que ainda se faz presente a relação da educação com a política partidária.

O professor Lambda relata:

“Não sei o que dizer ao certo, creio que na educação tudo está muito complicado, quero dar minha aula e pronto. Cada um tem sua posição, partido tal e tal. Eu acho, que no dia a dia da escola, a interferência de pessoas que não entendem o sentido da educação só atrapalha o processo.”

O olhar sobre a educação posto pela professora Iota, deixa claro que aprender e ensinar não são atributos autolimitados, e que a cada meta atingida há sempre outra à espera, e aí reside a postura dialógica. Enquanto for estabelecida uma linha permanente de diálogo, reconhecendo que aquele que ensina também é aprendiz, o conhecimento torna-se uma ferramenta de transformação social para a população do campo.

O papel do ser professor também se mostra como um fator desencadeante da prática dialógica.

O professor Eta esclarece seu ponto de vista sobre a questão como:

“Acredito que podemos construir caminhos melhores através de um projeto político pedagógico consistente, voltado para as necessidades locais. Mas não é fácil. Nem todos pensam assim.”

A professora Zeta, também se posiciona sobre a questão:

“Fazer o PPP a gente faz, mas sair do papel, ir para a prática é algo mais difícil. Nós sabemos, que é necessário um trabalho mais dinâmico, mais próximo a necessidade do aluno, mas com tantas aulas, tempo curto, eu tento e sei que outros também tentam dar um sentido local as aulas, mais próximo aos alunos da área rural.”

A partir desses depoimentos, é latente a influência da prática do professor na qualidade de mediador do processo de ensinar e aprender, além de reconhecer seu papel social e político. O docente é responsável por desenvolver uma prática problematizadora, crítica e dialógica, permeada por uma visão de mundo, portanto, longe de uma falsa neutralidade, pois toda ação pedagógica favorece um determinado conjunto de saberes, que necessariamente expressa um determinado conjunto de crenças e valores.

Sendo assim, a leitura da carta de Paulo Freire aos educadores expressa a opinião de que a escola desempenha um papel inovador, já que o educador tem uma autonomia. Por isso, o educador desempenhará o seu papel político-pedagógico, vez que não existe neutralidade na educação (FREIRE, 2001).

A próxima categoria, diz respeito a prática pedagógica, como um componente influente para uma práxis crítica e dialógica.

Consoante Paulo Freire (2007), a aprendizagem é uma via de mão dupla, já que alunos e professores aprendem no mesmo espaço físico e todos trazem consigo experiências e conhecimentos da vida escolar e social. Portanto, o ato de ensinar extrapola a transmissão de conhecimentos

A professora Gama refere a sua perspectiva sobre a prática pedagógica:

“Gosto da minha profissão e estou aqui para colaborar com o aprendizado do aluno, a liberdade de expressão, de ideias, além de possibilitar maior envolvimento adequado com a temática discutida. Dentro dessa perspectiva trabalhar a ideia, a iniciativa, promovendo o fortalecimento da autonomia de cada um.”

A professora Alfa acrescenta seu ponto de a prática pedagógica:

“O docente media e facilita o acesso ao conhecimento, sua responsabilidade é imensa, já que lidando com o aluno suas atitudes podem motivar ou desmotivar o aluno. Porém, o acesso a educação que é direito fundamental e essencial ao ser humano é desigual no Brasil, a toda hora os números mostram uma diferença de alunos matriculados no ensino médio na área rural, e diferença no acesso nas diferentes regiões do país. O professor tem responsabilidade como cidadão e precisa dedicar-se ao máximo ao desempenhar suas atividades de forma coerente, já que suas atitudes e seus exemplos pode transformar a realidade de alguém.”

O professor Kapa registra seu sentimento em relação a gostar de ser professor e sua prática pedagógica:

“Às vezes estou desmotivado, mas gosto de ser professor. A qualidade do ensino que é oferecido está comprometida. Escolas sem estrutura, professores e demais profissionais da educação desvalorizados e falta de política de permanência do aluno na sala de aula na época da safra da manga, principalmente do noturno por exemplo. Tudo isso compromete a qualidade de uma educação que possa se chamar de avançada e séria. Nem todos do campo têm acesso à escola. Gostaria de fazer um trabalho diferente, mas me falta condições. Atividades de laboratório, nem um microscópio a escola tem. Um data show para todos os professores fica difícil. Mas mesmo assim, sigo meu trabalho, buscando atingir os alunos com temas de interesse comum.”

Com relação às respostas dos professores, os três gostam da profissão, apesar do professor Kapa referir momentos de desmotivação. No entanto, ele busca tornar o conhecimento significativo na sala de aula e busca por espaços criativos, com vistas a tornar sua prática mais prazerosa para si e para os alunos.

As professoras Alfa e Gama, registraram atribuições características do professor que favorece a construção de uma prática dialógica, já que se reconheceram como parte do processo. Ambos, ainda reforçam a importância do comportamento coerente ao Projeto Pedagógico da escola, compreendendo seu papel e cumprindo suas metas. Aproximando o discurso à prática.

A terceira categoria está ligada à opinião que o professor tem sobre o papel do aluno.

A educação é o caminho para a transformação humana, conseqüentemente social. Portanto, a formação do aluno em sala de aula sofre uma mudança quanto aos conteúdos que serão trabalhados, defendendo um comportamento mais crítico perante a realidade e o engajamento do discente ao seu momento histórico, gerando um sentimento de pertencimento ao lugar, ao ambiente em que transita, logo, um compromisso com a mudança social (FREIRE, 2007).

Nessa perspectiva a professora Beta reconhece o papel do aluno como sendo:

“O estudante precisa entender que ele é responsável pela sua aprendizagem, precisa ter o compromisso consigo mesmo. O professor é o mediador dessa aprendizagem. Me preocupo com o imediatismo dos alunos. Eles se preocupam com a nota da prova do exercício. Ainda não entenderam que a aprendizagem é para a vida. Me preocupo em trazer o conteúdo mais próximo da realidade deles, mas as vezes não é possível.”

A professora Teta, acrescenta seu pensar sobre o papel do aluno:

“Eu concordo com as discussões sobre o aluno adquirir conhecimento para ser utilizado no futuro, mas infelizmente sou cobrada para trabalhar em cima do conteúdo do livro didático que recebemos, e sinto que as atividades são direcionadas para o meio urbano. As vezes consigo trazer para um contexto mais próximo do aluno. O aluno do campo é penalizado por essas distorções.”

A professora Alfa, discorre sobre a temática:

“Sem o aluno o professor perde a motivação. Precisamos de parceiros. Trabalho os três turnos na mesma escola e se não fosse pela parceria dos alunos, não sei se conseguiria sucesso.”

Na perspectiva dialógica, o papel do aluno é assumir-se como sujeito responsável por sua aprendizagem, cômico da possibilidade de inserir-se no processo histórico e promover transformações no seu cotidiano. Também destacamos que o papel do aluno passa por preparar-se durante o ciclo de estudos, para atingir seus objetivos pessoais, o que requer do mesmo uma participação dinâmica e voluntária nas várias propostas efetuadas pelo professor. Conquanto, identificamos uma vivência diferente da teoria, pois, na realidade, são poucos os alunos que assumem um comportamento com essas características.

Nessa perspectiva, o professor torna-se peça fundamental na metodologia dialógica com o propósito de consciencializar o aluno de seu papel, motivando-o e facilitando o seu engajamento na disciplina e na escola. Através do diálogo é possível transformar as relações dentro e fora da sala de aula. Paulo Freire (2007) salienta ser possível que professor e aluno ensinem e aprendam concomitantemente, reconheçam seu espaço social criticamente e assumam relações de igualdade entre os pares e respeito, estabelecendo um ambiente verdadeiramente harmônico e disciplinado, por relações dialógicas, tornando a sala de aula um desafio interessante e desafiador a todos os envolvidos.

Continuando a reflexão sobre a questão dialógica, partimos para o quarto critério, que abordou os desafios do cotidiano na sala de aula de Biologia.

Sendo assim, a construção de práticas dialógicas não se restringe a um método, mas sim, a um princípio orientador do processo educacional, onde substituímos o foco do aprender para o ensinar a pensar.

Para o professor Lambda, destaca-se como elemento desafiador a questão da aprendizagem:

“Trabalho com as três turmas do ensino médio, nos três turnos, onde encontro adolescentes e adultos com dificuldade de aprendizagem e problemas que acredito serem de ordem psicológica e não me sinto preparado para enfrentar essas situações. Tenho dificuldade porque é algo que vai além da minha capacitação. Não contamos na escola com um profissional capacitado para nos dar suporte nesses casos”.

O desafio pontuado pela professora Dígama mostra o seguinte:

“Mesmo com tantos anos de docência, lidar com a violência me apavora. A violência no projeto (como a professora chama o local onde fica a escola) é muito presente. Eles vivenciam a violência do tráfico, outros sofrem a violência doméstica. Quando chegam na sala de aula, não conseguem se desvincular dessa realidade e isso reflete no relacionamento da turma e na aprendizagem. E isso não é só nas minhas aulas. Todos os professores referem esse problema. Falta um olhar diferenciado da direção para esses problemas e uma ajuda para nós professores.”

A professora Delta refere como desafio a seguinte questão:

“O contexto no qual trabalho não valoriza o profissional que quer o diferente para a escola e para o aluno. No meu plano de ensino, fiz a proposta de levar os alunos para outra unidade de ensino, onde existe um laboratório, porém a direção não concordou dizendo que era enrolação, o aluno tem que estar em sala. Você procura inovar, estimular seu aluno buscando processos mais criativos e é podado por uma coordenação tradicional”.

O professor Épsilon, apresentou como elemento desafiador:

“Como nossa escola fica no projeto (denominação usada pelo professor para designar a área agrícola onde fica a escola), existe uma certa ausência de alunos no período da safra e logo depois uma mobilidade dos mesmos entre as escolas do perímetro irrigado, principalmente do turno noturno. Como nossa realidade difere entre as escolas, desde o livro adotado ou sem livro, planejamento e metodologias diferente, fica algumas vezes difícil a adaptação do aluno. Já recebi aluno no segundo semestre, na turma do 2º ano, que só tinha estudado classificação dos seres vivos. Então o certo seria buscar trabalhar individualmente esse aluno, mas nem sempre isso é possível.”

A professora Iota relata como desafio:

“O grande desafio é a falta de estrutura de materiais em todos os campos. Do básico, como papel, livro, pincel até a estrutura física, com salas sem ventilação e escuras. Laboratório, nem pensar.”

O professor Lambda complementa:

“Os computadores não funcionam, é só decorativo. Não temos conectividade. Laboratório a escola não conta, Datashow é um para toda a escola, uma série de dificuldades.”

O ponto de vista da professora Teta quanto as dificuldades é:

“A escola na área rural é rica de particularidades e muitas vezes essas não são atendidas, pois os professores não são trabalhados na graduação para as questões sociais que envolvem essas escolas. Me formei em Ciências Biológicas na universidade local e foi focado as questões técnicas próprias da área de biologia. Não discutimos questões envolvendo a escola no campo, deixando uma falha na formação.”

Na lista dos desafios pautados pelos professores a serem encarados na sala de aula da escola do campo constam a violência, problemas psicológicos e comportamentais, dificuldade de aprendizagem, falta de estrutura física, mobilidade estudantil, falta de capacitação para os docentes, coordenação escolar tradicional.

Percebemos que os docentes não se encontram preparados para lidar com as diversidades do contexto social que envolve a escola no campo, o que acaba refletindo na sala de aula.

A violência traz implicações negativas para o dia a dia da escola, no entanto, Freire (2007), considera que só a conscientização viabiliza novas possibilidades para as insatisfações sociais. Sendo assim, o aluno através do olhar crítico passa a compreender que essa condição pode ser modificada.

A relação sujeito e objeto é o que determina o processo de conhecer e dar significado à realidade (FREIRE, 2007), portanto, a educação no campo não pode excluir o sujeito do campo, da sua prática social, mesmo que o critério adotado tenha por base pressupostos de uma sociedade globalizada. Nesse entendimento, o processo de ensinar e aprender nas escolas no campo precisa apropriar-se de uma argumentação, que apoie, saberes e práticas que favoreçam a autonomia do aluno, considerando as singularidades dos entes envolvidos, num diálogo contínuo, sempre frente a novos desafios e conflitos a serem resolvidos.

A metodologia dialógica, não coaduna com relações de opressão e nos ensina que as dificuldades são resolvidas pelo diálogo, pois esta é a ferramenta que possibilita o

entendimento, permitindo que as reflexões, abram novo ciclo de diálogo que se transformam em novas ações do cotidiano.

CONCLUSÃO

A sala de aula se encontra inserida em um espaço mais amplo e complexo, reconhecido como escola e o professor compõe a comunidade escolar.

Para que as relações ali se estabeleçam, os sujeitos que fazem a escola necessitam refletir sobre a função social da instituição de ensino no contexto local. Só assim, poderão ser definidas as prioridades em relação ao contexto econômico, político, social, cultural, em que está inserida.

As escolas no campo nessa conjuntura podem ser traduzidas como uma educação em constante movimento, em razão de se fazer necessário, contemplar no currículo, as especificidades de cada local assim como os saberes ali presentes.

O pensar freiriano indica que a educação é um ato amoroso, que nos leva ao entendimento de que o exercício de ensinar e aprender só será libertador, através de uma escuta qualificada.

Acreditamos ser possível, uma escola no campo, onde o diálogo seja uma constante, compreendendo que a aprendizagem é o resultado das relações inerentes ao ato do ensinar e do pacto com o aprender.

Descortinando os escritos pedagógicos de Freire, podemos pensar a educação como uma grande rede de conhecimentos, rica de possibilidades e que permite a professores e alunos, criar e recriar o conteúdo a partir do conhecimento preexistente, considerando o desenvolvimento de aprendizagens significativas, onde aspectos sociais estarão inclusos necessariamente.

A partir da avaliação dos registros dos professores, podemos concluir sobre alguns aspectos que fomentam a prática dialógica realizada pelos docentes na sala de aula.

Devemos salientar, que mesmo não se referenciando textualmente o educador Paulo Freire, nas respostas as questões discursivas, a pedagogia dialógica se fez presente em alguns momentos. Para o professor das escolas no campo, conhecer e estudar a pedagogia ou método dialógico contribuirá para o novo pensar da prática docente.

Os fatores que contribuíram para a construção de relações dialógicas na sala de aula das escolas do campo participantes do estudo, foram:

- A consideração dos professores a respeito do propósito da educação como contínua e transformadora, dado que, na pedagogia ou método dialógico, a educação é processual e sujeita a interferência humana, com vista ao desenvolvimento pessoal através da humanização, emancipação e libertação dos sujeitos. Nesse sentido, a educação passa a produzir conhecimentos como instrumento de transformação social. Ao compreender a educação nesse sentido amplo, o educador valoriza as experiências cotidianas e trilha para uma direção emancipadora e ética, onde sua fala torna-se compatível com sua prática na sala de aula, já que aprendemos uns com os outros.
- A prática pedagógica dos professores que fizeram parte do estudo, pode ser entendida, a partir de uma perspectiva freiriana, como uma dinâmica em construção, já que se percebe a existência do pensamento de Paulo Freire no cotidiano da sala de aula, muito embora, seja necessário, um aprofundamento sobre os seus fundamentos teóricos, o que requer empenho, frente a realidade do campo, além de conseguir aplicar seus princípios em uma prática educacional consciente, revolucionária e transformadora.
- A visão do professor sobre o papel do aluno, na sua prática diária, coaduna com a metodologia de Paulo Freire, pois o conhecimento se constrói no diálogo entre professor e alunos, a partir do contexto concreto que estão inseridos. O contexto-gerador é de onde emergem os temas-problemas e conhecendo o contexto concreto, é possível pensar a sua transformação.
- Quanto ao papel do professor na sala de aula, os discursos apontam a importância da escuta, da discussão pela reflexão, da possibilidade de transformar essa realidade. Esse posicionamento tem forte associação com a metodologia dialógica de Paulo Freire.
- O modo como os professores apresentam os desafios da sala de aula, deixa claro a interferência negativa no processo de ensinar e aprender. Porém, eles são hábeis em apresentar soluções. Não veem o contexto de maneira estática. Isso demonstra compromisso na busca de tornar o cenário propício a uma educação de melhor qualidade. Esse fato está atrelado a resolução de dificuldades e conflitos na sala de aula, já que na perspectiva dialógica, o diálogo é a ferramenta nas relações humanas.

O diálogo problematizador, contextualizado é o momento em que o que foi construído anteriormente na relação professor e aluno, passa a ganhar novos sujeitos e outros lugares. É o tempo da expansão da leitura de mundo e se legitima o saber construído.

Portanto, há a necessidade do diálogo entre os sujeitos na sala de aula, momento de legitimar e aprofundar a compreensão da realidade pelo aluno e pelo professor.

A construção de relações pautadas na palavra, transforma os vínculos de opressão por relações dialógicas objetivando à humanização dos sujeitos na sala de aula, como possibilidade para vencer obstáculos entre o aluno e professor no campo.

Assim sendo, essa construção é um desafio diante do contexto recente da escola no campo, visto que alguns vínculos são construídos por relações de opressão, expressas por comportamentos, reconhecimento do papel do aluno e do professor na sala de aula, sobre o papel que o professor confere a educação.

As marcas da obra de Paulo Freire destacam-se no mundo educacional quando se pensa em organizar, expressar e compartilhar ideias. O educador não centrava seu trabalho apenas com o intuito de ensinar as pessoas a ler, mas ele acreditava que a alfabetização faria com que as pessoas lessem o mundo. E para os professores no campo, essa ação de Freire não tem perspectivas de acabar. Todos os seus registros são muito humanos, atual e trabalhar o humano contribui com o fazer pedagógico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. RJ: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez; 1991.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

FREIRE, Paulo. **Carta de Paulo Freire aos professores**. Estudos Avançados, São Paulo, v.15, n.42, maio-ago. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142001000200013>. Acesso em: 10 maio 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**. 13. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 50. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

LAVILLE, Chistian.; DIONNE, Jean A. **Construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Belo Horizonte: UFMG, 1999. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3143954/mod_resource/content/1/A%20constru%C3%A7%C3%A3o%20do%20saber%20-%20%20Laville%20e%20Dionne.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2015.

LIMA, Telma Cristina Sasso; MIOTO, Regina Célia Tamaso. **Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rk/v10nspe/a0410spe>>. Acesso em: 09 jul. 2016.

OLIVEIRA, Caroline Barroncas; GONZAGA, Amarildo. Menezes. **As contribuições de Paulo Freire a uma educação científica na formação docente.** Itinerarius Reflectionis, v.8, n.1, 2012. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/viewFile/20382/19222>. Acesso em: 23 ago. 2016.

SCHRAM, Sandra Cristina ; CARVALHO, Marco Antonio Batista. **O Pensar Educação em Paulo Freire Para uma Pedagogia de Mudanças.** 1ª ed., v. 01, p. 22-37. 2007. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/852-2.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2015

Artigo 3 – “EXPLORANDO O LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA EM COMUNIDADES RURAIS: SUGESTÃO DE PARÂMETROS GERAIS PARA ANÁLISE”.

Artigo publicado no livro Vozes da Educação, volume IV, Editora Dialogar, 2018. O texto, discute sobre um modelo de instrumento com vistas a colaborar na escolha do livro didático (LD) de Biologia na escola do campo.

Foram analisados seis exemplares, segundo os critérios: conteúdo, recurso visual e contexto social com o intuito de auxiliar na discussão acerca da necessidade da participação do professor da escola no campo, na escolha do LD de acordo ao contexto local.

Esperamos contribuir para as futuras escolhas do LD como também, contar com a colaboração dos docentes de Biologia, na criação de uma oficina de avaliação do (os) livro (s) para a área específica.

EXPLORANDO O LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA EM COMUNIDADES RURAIS: SUGESTÃO DE PARÂMETROS GERAIS PARA ANÁLISE

EXPLORING THE DIDACTIC BOOK OF BIOLOGY OF RURAL COMMUNITIES: SUGGESTING GENERAL PARAMETERS FOR ANALYSIS

RESUMO

O livro didático (LD) é uma ferramenta pedagógica no ensino médio, no entanto só em 2003 foi implantado o Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio (PNLEM) e três anos depois os livros didáticos de Biologia foram incorporados ao programa. O estudo aconteceu no segundo semestre de 2016, em 15 escolas públicas com ensino médio na área rural do semiárido de Pernambuco. Foram analisados 6 exemplares que fazem parte do Guia de livros didáticos/PNLD 2012 e adotados pelas escolas visitadas. Foram aplicados 15 questionários entre os professores da disciplina. O objetivo foi apresentar um modelo de instrumento que colabore na escolha do LD para a escola no campo, utilizando-se de parâmetros gerais, que complementem critérios já adotados pelos professores. Os parâmetros utilizados foram: conteúdo, recursos visuais e contexto social, tendo como modelo para o exercício da avaliação o tema bactérias. Os resultados encontrados foram: (1) carência de associação entre prática social do aluno no campo e o contexto social apresentado; (2) poucas contradições conceituais; (3) ausência de contextualização histórica; (4) exemplos que não atendem a estudantes da área rural; (5) consultas complementares atuais; (6) falta proporcionalidade e contextualização das imagens. Este estudo nos auxilia na discussão acerca da necessidade da participação docente na escolha do LD de acordo com a realidade local, pois a sua escolha e utilização na educação do campo é um processo complexo, que envolve visão crítica, além de observar possibilidades de adaptação ao contexto local e possíveis limitações do livro a ser adotado.

Palavras-chave: Livro didático. Ensino de Biologia. Capacitação de professores. Educação no campo.

ABSTRACT

The didactic book is a pedagogic tool in high school, but only in 2003 was the National Book Program for High School implemented and three years later the Biology textbooks were incorporated into the program. The study was conducted in the second half of 2016 in 15 public high schools in the rural area of the semi-arid region of Pernambuco. Six copies were analyzed that are part of the Guide to textbooks/ 2012 and adopted by the schools visited. Fifteen questionnaires were applied among the teachers of the discipline. The objective was to present a model of instrument that collaborates in the choice of didactic book for the school in the field, using general parameters, which complement criteria already adopted by teachers. The parameters used were: content, visual resources and social context, using as a model for the evaluation exercise the bacteria theme. The results were: (1) lack of association between social practice of the student in the field and the social context presented; (2) few conceptual contradictions; (3) absence of historical contextualization; (4) examples that do not serve rural students; (5) current complimentary consultations; (6) lack proportionality and context of images. This study assists us in the discussion about the necessity of teacher participation in the choice of didactic book according to the local reality, since its choice and use in education in the field is a complex process, involving critical vision, besides observing possibilities of adaptation to the local context and possible limitations of the book to be adopted.

Keywords: Textbook. Teaching of Biology. Teacher training. Education in the field.

INTRODUÇÃO

Os livros didáticos (LD) entraram na pauta do governo do Brasil em 1938, em pleno Estado Novo, através do Decreto Lei nº 1.006/38, que instituiu a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD) para formular políticas nacionais, produzir e distribuir os exemplares para todo o país (FRANCO, 1992). Daquela época até os dias atuais, o LD vem se configurando como uma ferramenta pedagógica importante para o professor e se apresenta como a principal fonte de pesquisa e de ensino em sala de aula, devido ao acesso na grande maioria dos estabelecimentos escolares (SILVEIRA; ARAÚJO, 2014).

Após a criação do Programa Nacional de Livros Didáticos (PNLD) do Governo Federal, implantado por meio do Ministério da Educação (MEC), passou a existir um empenho por parte deste com as avaliações sistemáticas dos conteúdos dos livros a serem ofertados aos alunos desde 1994 (HÖFFLING, 2006).

Com a Resolução nº 38 do Fundo Nacional para Desenvolvimento da Educação (FNDE), foi criado o Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio (PNLEM), assegurando assim, a qualidade e distribuição dos exemplares para este segmento de ensino (BRASIL, 2003). Os livros didáticos de biologia foram incorporados ao programa somente a partir de 2006 e a sua distribuição para os estabelecimentos públicos de ensino só ocorreu no ano seguinte (BRASIL, 2007).

O livro didático de biologia pressupõe a possibilidade de ofertar, ao aluno, um entendimento científico, filosófico e estético de sua realidade, respaldando o processo de construção de cidadãos críticos e conscientes do seu papel social (VASCONCELLOS, 2003). Nesse contexto, a visão crítica do professor a respeito do LD a ser adotado pela escola em que atua e que será seu instrumento de trabalho, torna-se imprescindível, pois há a necessidade de contextualizar os conteúdos a realidade local, corrigir equívocos e propiciar ao aluno o conhecimento científico significativo (BRASIL, 1999).

A relevância da utilização dessa ferramenta de apoio durante o processo de ensinar e aprender se evidencia quando professores utilizam o LD para planejar, estruturar e elaborar atividades; e pelo aluno, como fonte de informações e investigação dos fenômenos no seu dia a dia (VASCONCELOS; SOUTO, 2003; BRASIL, 2010).

Os docentes que atuam na escola do campo dispõem, nesse momento, do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD Campo) para os anos iniciais do ensino fundamental (seriado e não seriado), não sendo contemplado o ensino médio (BRASIL, 2012), passando

esse ciclo de estudo a adotar, nas escolas públicas da área rural, os livros das coleções do PNLEM comum a toda rede nacional (BRASIL, 2007).

O professor do ensino médio que atua na área rural, faz uso do LD como um instrumento que subsidia as especificidades do processo pedagógico, buscando vincular os conteúdos escolares aos elementos próximos de suas relações e experiências no campo (BRASIL, 2012).

No entanto, o ensino proposto no campo carece de uma construção identitária, o que nos leva a interpretar o ensino existente como responsável por levar conhecimento e técnicas de cunho geral, não necessariamente rurais ao campo (MELO, 2011).

Sendo assim, nesse estudo, adotamos o conceito de —educação no campo considerando o espaço geográfico e a não centralidade do conteúdo com a cultura rural, porém, propiciando, ao docente durante sua prática, aproximar o estudante do conhecimento tradicional rural (MELO, 2011). Esse aspecto será considerado para as sugestões dos parâmetros gerais destinados a avaliação do LD do ensino médio.

A partir desse entendimento, e mesmo considerando os critérios de avaliação definidos pelo PNLEM, o docente que atua na escola do campo precisa discutir novas abordagens de avaliação e a pertinência do LD a ser utilizado no seu contexto de trabalho (SILVA, 2005). Salientamos ainda, que os livros, mesmo aprovados pelo PNLEM, ainda apresentam elementos que dificultam o processo de ensino-aprendizagem em Biologia (SILVA, 2005).

Deste modo, pretendemos contribuir nesse debate, junto aos professores de biologia da escola pública do campo, sobre o conteúdo científico do LD, considerando os entraves de que tem o docente em realizar a crítica da obra a ser utilizada em suas aulas. Utilizaremos como modelo o tema bactérias, por entender que abarca importância médica, ecológica, agroindustrial, biotecnológica, dentre outros.

Portanto, o estudo tem como objetivo apresentar um modelo de instrumento que colabore na escolha do LD para as escolas foco do estudo, vez que essa ferramenta didática é a mais utilizada pelo corpo de professores dessas instituições de ensino. Para isso, utilizaremos parâmetros gerais, que complementem critérios já adotados pelos professores.

Este artigo está organizado nos aspectos: metodologia, resultados por categorias e discussão e por fim notas finais.

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido no segundo semestre de 2016, no Núcleo de Epidemiologia e Saúde (NES) da Universidade Federal do Vale do São Francisco em Petrolina/PE. Inicialmente contatamos com a Gerência Regional de Educação – Sertão (GRE-Sertão) do estado de Pernambuco que nos direcionou até as 15 escolas estaduais da área rural, com ensino médio regular do município com maior população da região. Em seguida contatamos com a coordenação e os professores da disciplina de Biologia, com vistas a identificar os LD adotados e os critérios de escolha, por eles utilizados. Para esta etapa, utilizamos a técnica de entrevista semiestruturada.

Foram avaliados seis exemplares do LD adotados por quinze escolas estaduais da zona rural de Petrolina/PE. Todos os exemplares fazem parte do Guia de livros didáticos/PNLD 2012 (Quadro 1).

Considerando os Parâmetros Curriculares de Biologia (PCB) - Ensino Médio do Estado de Pernambuco (2013) e o eixo temático diversidade da vida, optamos para aplicação dos critérios de avaliação o tema bactérias, em razão desses microrganismos apresentarem versatilidade metabólica, evolutiva, nutricional e genética, além de presente nos ecossistemas (TORTORA et al., 2016).

Os critérios de avaliação adotados fundamentaram-se nos aspectos pedagógicos e metodológicos e esses determinados com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio (1999), na proposta PNLEM (2003), os Parâmetros para a Educação Básica do Estado de Pernambuco/Parâmetros Curriculares de Biologia Ensino Médio (2013), e em publicações científicas ligadas à temática.

Quadro 1. Livros didáticos de Biologia indicados pelo PNLEM 2012 e adotados pelas escolas com ensino médio da área do campo, 2016.

Autores	Título do livro	Volume	Editora	Ano de edição	Número de escolas adotantes	Código do livro didático

Sérgio de Vasconcelos Linhares e Fernando Gewandsnajder	Biologia Hoje	2º volume	Editora Ática	2. ed. 2013	08	LD1
José Arnaldo Favaretto	Biologia Unidade e Diversidade	2º volume	Editora Saraiva	1. ed. 2013	01	LD2
Tereza Costa Osório (editora responsável) Obra coletiva.	Ser Protagonista: Biologia	2ºVolume	Edições SM	2. ed. 2013	02	LD3
Vivian Lavander Mendonça	Biologia Os seres vivos	2º Volume	Editora AJS	2. ed. 2013	01	LD4
José Mariano Amabis e Gilberto Rodrigues Martho	Biologia em contexto	2º Volume	Editora Moderna	1. ed. 2013	01	LD5
César da Silva Júnior, Sezar Sasson e Nelson Calдини Júnior	Biologia 2	2º Volume	Editora Saraiva	11. edição 2013	02	LD6

Fonte: Guia de Livros Didáticos: PNLD 2012: biologia: ensino médio (Brasil, 2014).

Quanto às categorias de análise foram selecionadas: a) Conteúdo – aspecto teórico-metodológico; b) Recursos Visuais; c) Contexto Social (VASCONCELOS; SOUTO, 2003; BANDEIRA; STANGE; SANTOS, 2012) (Quadro 2).

Quadro 2. Categorias de análise.

Categorias	Tópicos
1. Conteúdo	a) adequação à série; b) informações atualizadas; c) textos complementares; d) ausência de contradições; e) contextualização.

2. Recursos visuais	a) qualidade gráfica; b) apresentação de objetos gráficos e tabelas; c) veracidade da informação; d) coerência científica.
3. Contexto social	a) contextualização com o cotidiano do aluno; b) relação com problemas de saúde – doença, sociais e ambientais.

Fonte: Adaptado a partir de Bandeira et al. (2012) e Vasconcelos e Souto (2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o intuito de identificarmos como se deu a escolha do LD pelo docente das escolas no campo, entrevistamos quatorze professores durante a visita a escola. Os resultados apontam uma gama de critérios elencados nas categorias conteúdo e recursos visuais, não sendo abordados os elementos que direcionassem para a categoria contexto social. Salienta-se, que nenhum profissional citou o uso de instrumentos comuns para análise e escolha coletiva do LD, o que denota a falta de um corpo comum, harmônico, entre os professores da disciplina. Os critérios citados no momento da entrevista se encontram no Quadro 3.

Quadro 3 – Categorias e critérios adotados por professores em exercício efetivo na sala de aula para a escolha do livro didático.

Critérios	Categoria	Nº professores que adotaram o critério
Linguagem clara para o aluno	Conteúdo	12
Aspectos visuais (fotos, figuras, cor)	Recurso visual	10
Autor (es) do livro/coleções	Conteúdo	11
Adequação aos parâmetros curriculares de Biologia de PE (2013)	Conteúdo	01
Exercícios (ENEM, vestibular)	Conteúdo	12
Utilização do livro pelo aluno	Conteúdo	03
Atividades experimentais/práticas	Conteúdo	04
Utiliza o livro que estiver disponível	Sem categoria	02

Fonte: resultados do estudo. Elaborado pelo autor.

CATEGORIA CONTEÚDO

O LD, no cenário atual, precisa ir além dos aspectos pedagógicos, de aprendizado e desempenho dos estudantes. Ele torna-se relevante quando se insere no contexto político e cultural, quando associa valores sociais a sua visão de ciência, da história, da análise dos acontecimentos e do próprio processo de aprender e ensinar (FRISON; VIANNA, CHAVES; BERNARDI, 2009).

Quando se envereda nos caminhos da análise do conteúdo do texto do LD para o ensino no campo, logo se enfatizam os critérios voltados para o conteúdo científico. Cabe ao professor, nesse momento, refletir se esse conteúdo se aproxima das necessidades do cotidiano da comunidade escolar, tendo a sensibilidade em harmonizar o conteúdo científico com a realidade local, tornando esse conteúdo significativo, contextualizado (KATO; KAWASAKI, 2011).

Para que ocorra essa contextualização do conhecimento, critérios como adequação do exemplar à série e ao nível intelectual do grupo de alunos precisam ser considerados, como também, a sequência didática do texto. Segundo o princípio da progressão enfatizada no PNLEM (2003), os conteúdos precisam estar dispostos no sentido de orientar o desenvolvimento das estruturas do pensamento em escala crescente de complexidade (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

Tomando como exercício os exemplares analisados, todos iniciam com uma breve introdução, acompanhados por foto ou figura. Em seguida, o texto permeia a diversidade dos organismos procarióticos e suas características gerais, estrutura, nutrição e processos de reprodução com destaque para as bactérias. É pontuada a importância econômica, médica, industrial e no equilíbrio ambiental, oportunizando, ao professor, a possibilidade de associação do universo da escola no campo com o cotidiano dos alunos. Sendo assim, todos os exemplares apresentam uma lógica na construção do texto referente aos conteúdos conceituais sobre o tema, o que favorece a compreensão dos fenômenos e, conseqüentemente, o entendimento e a investigação (PCNEM, 1999).

Quanto ao texto de introdução ao estudo dos procariotos, os exemplares LD3 e LD4, apresentam uma introdução tradicional, quando o aluno é dirigido diretamente ao conteúdo científico específico, sem uma abordagem reflexiva e significativa ao seu dia a dia. No

entanto, quatro dos exemplares (LD1, LD2, LD5 e LD6) analisados apresentam questões que são, no ponto de vista do pesquisador, instigantes e que estimulam o aluno a adentrar no assunto, além de colaborar com o professor na perspectiva de estimular os educandos ao estudo do conteúdo contextualizado na realidade da área rural.

O próximo critério é a linguagem técnico-científica utilizada, pois o seu entendimento leva a compreensão do conteúdo. Sua clareza, concisão e objetividade devem ser examinadas com rigor, principalmente no destaque da presença de contradições conceituais. Esses elementos corroboram com o sucesso do processo de aprendizagem – especialmente quando o aluno utiliza o livro fora do horário de aula. Os exemplares LD5, LD6 e LD2 apresentam uma média de 51% de termos técnico-científicos, com esclarecimento no texto em relação ao conteúdo referente ao tema morfologia e fisiologia das bactérias e o LD1, com 54%. O LD4 conta com 56% dos seus termos técnicos explicados no texto e um glossário etimológico, o que colabora com a leitura individual do aluno.

O LD3 conta com 63% dos seus termos técnicos definidos no texto e um glossário que facilita a leitura e compreensão dos textos. Tanto o LD3 e o LD4 fazem referência a conteúdos já discutidos no volume 1 da coleção, o que tende a levar o professor a adotar a mesma coletânea nos três anos do ensino médio. De certa forma, poderíamos considerar como uma estratégia válida, desde quando a escola tivesse à disposição, número de exemplares suficientes, vez que os livros didáticos encaminhados às escolas estão vinculados ao número de matrículas e são devolvidos pelos alunos, ao final do ano letivo, e entregue a novo grupo de estudantes no ano seguinte, não havendo livros excedentes (BRASIL, 2004).

Mesmo que os LDs sofram revisões criteriosas, ainda persistem contradições no conteúdo teórico. Seguindo no nosso exercício de avaliação, detectamos contradições conceituais, principalmente quando se trata de abordagens biomédicas, como no exemplar LD1, que ao se tratar da hanseníase, uma doença crônica, infectocontagiosa, cujo principal agente etiológico é o *Mycobacterium leprae* (*M. Leprae*), o autor usa a denominação lepra, termo este em desuso desde 1995, por Lei Federal nº 9010/95, devido à padronização internacional de doenças e do seu estigma social (OPROMOLLA; MARTELLI, 2005). Detectar e corrigir essas contradições são prerrogativas do professor, pois a ausência de contradições aumenta a eficiência do processo de aprendizagem (VASCONCELOS; SOUTO, 2003). Destacamos que os exemplares examinados vinculam as bactérias com a não saúde humana, exceto o LD2, o qual apresenta doenças bacterianas em plantas.

Prosseguindo com o exercício de análise dos LDs focando no tema bactérias, esse é tratado sem uma contextualização histórica em todos os exemplares, o que de acordo com

Reis, Silva e Buza (2012), dificulta o entendimento de como a ciência foi constituída e o desenvolvimento desse conhecimento até o momento. Os PCNEM (1999) reforçam a contextualização dos conteúdos, quando conferem, ao professor, competência a respeito da necessidade de levar, para a realidade do aluno, os conteúdos discutidos, aproximando os saberes popular e científico. Contudo, nesse critério, verificou-se que os livros didáticos em questão, apresentam textos com exemplos amplos, que não atendem grande parcela dos alunos da área rural, dificultando o fazer pedagógico quando se destaca as peculiaridades loco regionais (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

Existe, à disposição de toda comunidade escolar, uma multiplicidade de fontes de informações. Destarte, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) orientam que o professor faça uso de materiais diversificados (jornais, revistas, internet, filmes, rádio, propaganda, etc.), como fonte de informação, de modo a acrescer os conteúdos e inserir o estudante no tempo presente. (FRISON; VIANNA; CHAVES; BERNARDI, 2009). Sendo assim, os textos contidos nos LDs analisados também fazem citações e mencionam outros autores, quando reproduzem recortes de reportagens e informam links da web para pesquisas. Três livros (LD6, LD5, LD2) indicam fontes secundárias para aprofundamento e consulta posterior sobre o conteúdo. Esse ponto é importante, vez que o LD é uma ferramenta de apoio a prática pedagógica e não pode abarcar a completude de conteúdos propostos no currículo, sendo assim, fontes de consulta complementares e tornam-se fundamentais para os alunos e professores (ASSIS et al., 2013).

Os textos complementares tendem a assegurar um cenário mais atual, pois trata de fatos próximos à realidade do aluno, estimulando seu interesse e gerando discussões entre os estudantes. Geralmente os assuntos dos textos complementares não são contemplados pelos programas oficiais (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

O LD2 merece um comentário à parte, quando nos reportamos para a educação no campo, pois destaca a variabilidade das bactérias e aborda o papel ecológico e sua importância econômica, oportunizando ao professor trabalhar projetos envolvendo temas como alimentação, reciclagem de matéria orgânica, controle biológico de pragas, dentre outros.

Então, é de fundamental importância o professor reconhecer as possibilidades de associação do conteúdo com contextos locais e analisar o livro didático conforme os critérios sugeridos no quadro abaixo (Quadro 4).

Quadro 4. Ficha para análise da categoria conteúdo do livro didático.

Título			
Autor (es)			
Editora/edição/ano			
Objetivo	Atender aos reais interesses e necessidades do aluno no campo. Adequar ao PPC.		
Parâmetros	SIM	NÃO	Comentários
Adequação a série			Considerar o universo cognitivo da turma.
Sequência didática			Possibilidade de adequação da sequência didática às necessidades locais.
Linguagem adequada			Clareza, concisão e objetividade.
Contradições conceituais			Informações apresentadas no conteúdo.
Permite contextualização dos conteúdos			Possibilidade de contextualização do texto e das imagens. Facilita a interdisciplinaridade.
Fonte complementar atual			Abordagem atualizada.

Fonte: adaptado Silva, 2005. Baganha, Gonzalez, Boal, 2011

CATEGORIA RECURSO VISUAL

Os recursos visuais contribuem para a clareza da informação científica por parte do aluno e é um aliado da aprendizagem. As ilustrações devem ser simples, claras, possuir legenda e serem inseridas ao longo do texto, conforme as informações forem apresentadas, mantendo-se um equilíbrio, sem excessos para não confundir o leitor (SILVA, 2005). Todos os exemplares apresentam imagens ao longo do texto, porém um número expressivo sem a fonte da informação.

O livro didático LD4 apresenta uma falta de proporcionalidade das imagens (muito grandes ou muito pequenas) e o LD3 possui poucas ilustrações, podendo resultar em

deficiência metodológica (ASSIS; PIMENTA; SCHALL, 2013). Em relação à contextualização da imagem ao universo do aluno, o LD3, logo em sua introdução apresenta fotografia distante da realidade do aluno.

As obras LD5 e LD6 podem ser consideradas como as melhores no campo de recursos visuais. Seguem, no quadro 4, sugestões para análise dessa categoria.

Quadro 5. Ficha para análise da categoria recurso visual do livro didático.

Título			
Autor (es)			
Editora/edição/ano			
Objetivo	Complementar o texto (deixar as informações mais claras). Facilitar a atividade docente.		
Parâmetros	SIM	NÃO	Comentários
Clareza da ilustração			Qualidade da impressão ao longo do texto.
Relação com o texto			Suporte as ideias e informações contidas no texto. Relação imagem e texto.
Fidedignidade da informação			Imagem reflete a veracidade do texto.
Identificação (autor e fonte)			Permitir identificar a autenticidade da imagem.
Excesso ou falta de imagens			Diagramação (distribuição dos elementos gráficos em uma página).
Possibilidade de contextualização			Adequação a realidade.

Fonte: adaptado Silva, 2005. Baganha, Gonzalez, Boal, 2011.

CATEGORIA CONTEXTO SOCIAL

O contexto social qualifica-se como moderador do conhecimento científico para os alunos, apoiando o desenvolvimento intelectual destes (ASSIS; PIMENTA; SCHALL, 2013). Logo, o LD representa um reconhecimento de uma concepção pedagógica própria da educação no campo (BRASIL, 2011). Assim, o professor tem o compromisso com a qualidade dos conteúdos em relação à atualização do saber científico e à conexão com a sua prática social e dos seus alunos, tornando-se condição precípua para a escolha deste ou daquele livro didático (VIEIRA, 2012).

Um docente que trabalha na escola do campo precisa conhecer o local em que a escola está inserida, geograficamente e culturalmente, só assim, ele poderá estimular os alunos à satisfação de conhecer a região nos aspectos culturais, econômicos e sociais de onde vive; dessa maneira, o aluno passa a estabelecer vínculo com o seu espaço de vida (VAZ; SOUZA, 2009).

No momento presente, o docente que leciona no ensino médio da escola do campo tem o desafio de vincular os conteúdos curriculares com a vivência dos alunos, fazendo com que sua prática seja voltada para a formação humana de um indivíduo que mora na zona rural, e que necessita de conhecimentos que despertem o interesse em permanecer no campo (VAZ; SOUZA, 2009).

Os exemplares analisados carecem de uma maior contextualização social em relação ao tema bactérias; o aspecto destacado por todos os livros diz respeito às patologias humanas. As ideias apresentadas nos exemplares disponíveis para avaliação, de forma linear, fundamentaram a discussão em relação à descrição da patologia e os livros LD6, LD2 e LD5 relacionaram algumas condutas técnicas a serem adotadas de caráter individual e curativo e, superficialmente, as iniciativas de caráter coletivo, desprezando questões que envolvem a complexidade das razões do existir do agravo. Enfatiza-se a dissociação nas obras analisadas, entre o conhecimento científico e a realidade dos estudantes, no que tange à prevenção de doenças, tornando-se um grande equívoco.

O LD1 é enfático nesse aspecto, realçando questões prescritivas sintomatológicas, valorizando-se o modelo biomédico. Já o LD3 destaca a importância das bactérias nas funções ecológicas e no uso industrial, além de trazer a discussão sobre infecção hospitalar e o uso de antibióticos. O LD6 e o LD5 favorecem a discussão de condições ambientais que corroboram com a proliferação de bactérias em objetos de uso diário e direciona o aluno para questões de

aprofundamento, quando indica links na web para pesquisas. O exemplar LD4 explora o tema na seção Leitura, inserindo textos complementares de revistas técnico setoriais. O LD2 aponta a importância econômica e o papel ecológico, além das doenças bacterianas em seres humanos e plantas. Ressalta-se que este é o único livro a utilizar na seção Texto e Contexto, um artigo de um jornal de circulação nacional, que dá margem a avaliar o cenário social em relação à saúde e a não saúde, favorecendo que o professor possa transpor a situação apresentada para a realidade da comunidade.

Segundo Carvalho et al. (2008), os livros didáticos de países como França e Itália, analisados no período de 2005 e 2006, também valorizavam o processo saúde-doença baseado em um modelo campanhista e biomédico. A concepção de saúde precisa ser vista numa dimensão ético política, a partir de uma perspectiva multidisciplinar onde a construção de ações possibilite responder às necessidades sociais em saúde (BRASIL, 2010; SILVA, 2005).

O PCNEM (1999) tem como um dos objetivos vincular a prática social do aluno ao conceito de ciência, sobre o qual a escola e sociedade estão consolidadas. Sendo assim, sugerimos aspectos a serem observados quanto ao contexto social (Quadro 5).

Quadro 6. Ficha para análise da categoria contexto social do livro didático.

Título			
Autor (es)			
Editora/edição/ano			
Objetivo	Considerar a formação humana do aluno		
Parâmetros	SIM	NÃO	Comentários
Permite discutir a função social da escola com a comunidade local.			Garantir o acesso à cidadania por meio do conhecimento.
Permite relacionar conteúdo e realidade local.			Sintonizar o projeto pedagógico com os interesses e as necessidades da população do campo.
Contribui para o			Preparar os alunos para

desenvolvimento humano.			inserção/preservação/trans formação da sociedade.
Permite atividades de extensão e pesquisa no âmbito local.			Ofertar aos alunos práticas pedagógicas e científicas, propiciando a reflexão, a experimentação e o debate.

Fonte: adaptado Silva, 2005. Baganha, Gonzalez, Boal, 2011.

NOTAS FINAIS

O estudo desenvolvido não significa o fim, logo incita a novas questões de pesquisa. Por este motivo, resolvemos apresentar algumas reflexões acerca dos parâmetros para a escolha do livro didático de biologia para a escola no campo, como notas e não como conclusões finais.

A escolha e utilização do livro didático na educação no campo é um processo complexo, pois envolve visão crítica, além de observar possibilidades de adaptação ao contexto local e possíveis limitações do livro a ser adotado. A utilização de outras ferramentas didáticas para complementar o conteúdo científico também se faz necessário.

Os estabelecimentos de ensino visitados, embora sejam considerados da área rural, possuem características semelhantes das escolas da área urbana, visto que seguem a mesma diretriz didática em suas atividades, inclusive na escolha do livro didático.

Merece destaque a rotina dos docentes, que possuem práticas e reflexões voltadas para a realidade local, no entanto, muitos não conseguem transpor as limitações impostas, como a falta do livro didático ou a disponibilidade de exemplares/coleções não selecionados para serem adotadas por um período de três anos. Nesse momento, a insatisfação pode se fazer presente, pois a escolha do livro didático gera um compromisso de cunho social e político por parte dos docentes, podendo trazer indecisões e dificuldades no planejamento das atividades.

O livro didático disponibilizado pelo PNLEM não possui nenhum vínculo com escolas no campo, e são utilizados, em sua maioria, como um recurso para o crescimento intelectual do estudante, sem a preocupação entre o ser rural ou urbano, e na maioria das vezes, evidencia o contexto urbano, não tornando o conteúdo significativo para os alunos no campo.

Salienta-se a importância dos critérios propostos pelo PNLEM e do Guia do livro didático, pois favorecem o processo de análise da qualidade das coleções passando a impor um maior rigor científico junto aos escritores e editoras. No entanto, não retira dos docentes o exercício de buscar o melhor para sua prática.

Um dos caminhos para fortalecer a escolha adequada desse instrumento de apoio metodológico para o ensino de biologia perpassa pelo fortalecimento das escolas na área rural. Discutir seu papel enquanto instituição de educação voltada para adolescentes e jovens no campo, pois só assim, poderemos pensar em uma educação de qualidade, levando-se em consideração as especificidades locais e tornando os alunos protagonistas de sua história.

Por fim, o critério de seleção dos livros didáticos depende, em grande parte, da organização da escola para que aconteça uma escolha coletiva, onde se discuta procedimentos de análise, ponderando a respeito do perfil do aluno, do projeto pedagógico da unidade e, sobretudo, planejando o trabalho continuamente. Os professores da disciplina são elementos chave nesse momento, pois são eles que vivenciam o cotidiano da escola e da comunidade e procurarão direcionar a escolha do livro que melhor se adaptar ao contexto sócio-culturaleconômico em que será inserido.

Esperamos contribuir para a escolha do livro didático de biologia, que atenda às peculiaridades das escolas no campo como também, com a ajuda dos professores, criar uma oficina de avaliação do LD para os docentes da escola no meio rural, na busca de contribuir com o fazer diário do docente.

REFERÊNCIAS

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia dos organismos** – 2ª série. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

ASSIS, S. S.; PIMENTA, D. N.; SCHALL, V. T. Conhecimentos e práticas educativas sobre dengue: a perspectiva de professores e profissionais de saúde. **Ensaio: Pesquisa em educação em ciências**, v. 15, n. 1, p. 131-153, 2013. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/epec/v15n1/1983-2117-epec-15-01-00131.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2016

BAGANHA, D.E.; GONZALEZ, E.F.; BOAL, D.G. **O livro didático de biologia**: a escolha de um recurso adequado à prática pedagógica. The textbook biology: choosing a resource suitable for pedagogical practice. In: IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do International Council of Associations for Science Education (ICASE). V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL). Londrina: EREBIO, 2011.

Disponível em: <<http://www.uel.br/ccb/biologiageral/eventos/erebio/painel/T53.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2016

BANDEIRA, A.; STANGE, C. E. B; SANTOS, J. M. T. **Uma proposta de critérios para análise de livros didáticos de ciências naturais na educação básica.** III Simpósio Nacional de Ensino Ciência e Tecnologia. 26 a 28/09/2012. Ponta Grossa. Disponível em: <<http://www.sinect.com.br/anais2012/html/artigos/ensino%20cie/6.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2016

BONI, V; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais: **Revista Eletrônica dos Pós- Graduandos em Sociologia Política da UFSC.** 2005 jan – jul; 2 (1): 68 – 80.

BRASIL. Decreto-Lei nº 1.006, de 30 de dezembro de 1938. Estabelece as condições de produção, importação e utilização do livro didático. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. _____ . Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de educação fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais do ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Brasília, 1999.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução Nº 38 de 15 de outubro de 2003.** Brasília, 2003.

_____. Ministério da Educação. Portaria MEC nº 2.922, de 17 de outubro de 2003. Aprova o Programa Nacional do Livro do Ensino Médio – PNLEM. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

_____. Ministério da Educação e Cultura. **Guia do livro didático.** Brasília, 2004.

_____. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução Nº 002 de 03 de abril de 2007.** Brasília, 2007.

_____. Ministério da Educação. **Biologia: catálogo do Programa Nacional do Livro para o ensino médio.** PNLEM/2009. Brasília, 2008.

_____. Decreto nº 7.804, de 27 de janeiro de 2010. Dispõe sobre os programas de material didático e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

_____. Ministério da Educação. **Guia de livros didáticos: PNLD 2012: Biologia.** Secretaria de Educação Básica, Brasília, 2011.

_____. Ministério da Educação. **Guia de livros didáticos: PNLD Campo 2013: Guia de Livros,** Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, 2012.

CARVALHO, G. S. et al. Comparing health education approaches in textbooks of sixteen countries. **Science Education International**, v. 19, n. 2, p. 133-146, 2008. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?q=Comparing+health+education+approaches+in+textbooks+of+sixteen+countries&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar&sa=X&ved=0ahUKEwjBufjgwYbVAhUCN5AKHRPkDewQgQMIIzAA. Acesso em: 04 jul. 2016

FRANCO, M. L. P. B. **O livro didático e o Estado**. ANDE, ano I, n. 5, p. 19-24,1992.

FAVARETTO, J.A; MERCADANTE, C. **Biologia**: volume único. São Paulo: Moderna2005.

FRISON, M. D.; VIANNA, J.; CHAVES J. M.; BERNARDI, F. N. **Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais**. VII ENPEC: Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienpec/pdfs/425.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2016

HÖFFLING, E. M. A trajetória do programa Nacional do Livro Didático do Ministério da Educação no Brasil. In: MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H. (Org.). **O livro didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, p. 19-31, 2006.

JÚNIOR, C. S; SASSON,S; JÚNIOR, N. C. **Biologia 2**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

KATO, D.S.; KAWASAKI, C.S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151673132011000100003. Acesso em: 04 jul. 2016

LINHARES, S; GEWANDSZNAJ F. **Biologia ensino médio seres vivos**. 2. ed. São Paulo: Editora Ática S.A, 2013.

MELO, S.N de. Educação no campo e educação rural: distinção necessária para compreensão da realidade geográfica. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado – Geografia), Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Orientador: Darlene Aparecida de Oliveira Ferreira. Rio Claro: 2011
Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/119949>. Acesso em: 04 jul. 2016

MENDONÇA, V. L. **Biologia: os seres vivos: volume 2: ensino médio**. 2. ed. São Paulo: Editora AJS, 2013.

OPROMOLLA, P. A.; MARTELLI, A. C. C. A terminologia relativa à hanseníase: **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v.80, n.3; p. :293, 2005.
Disponível em: <http://www.anaisdedermatologia.org.br/detalhe-artigo/37>. Acesso em: 13 jul. 2016

OSORIO, T. C.**Biologia, ser protagonista**. 2ª ano do ensino médio. 2. ed. São Paulo: Editora SM, 2013.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação. **Parâmetros para a Educação Básica do Estado de Pernambuco**. Parâmetros Curriculares de Biologia Ensino Médio. Recife, 2013.

REIS, A. S.; SILVA M. D. B.; BUZA R. G. C. O uso da história da ciência como estratégia metodológica para a aprendizagem do ensino de química e biologia na visão dos professores do ensino médio. **História da ciência e ensino**, v. 5, p. 1-12, 2012. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/hcensino/article/view/9193>>. Acesso em 10 jul. 2016

SILVA, S.N. Reflexão sobre o livro didático de biologia: sistemas de classificação dos seres vivos. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 5. p. 451. Bauru. Atas do V ENPEC. Bauru: ABRAPEC, 2005. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteudo/artigos/1/doc/p497.doc>>. Acesso em 10 jul. 2016

SILVEIRA, M. L.; ARAÚJO, M. F. F. O papel do livro didático de biologia na opinião de professores em formação: implicações sobre a escolha e avaliação. **Revista da SBEnBio**, n. 7, p. 5594-5605, 2014. Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wpcontent/uploads/2014/11/R0542-1.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2016

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. Artmed: 12^a ed. 2016

VASCONCELOS, S.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental - proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência e educação**, v.9, n 1, p. 93104, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n1/08.pdf>>. Acesso em 11 jul.2016

VAZ, G.K.T.; SOUZA, M.A. DE. Escola do campo, trabalho pedagógico e relação com a comunidade. In: **IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE.III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia**, 2009. Curitiba, 2009. Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/1986_982.pdf. Acesso em: 12 jul. 2016

VIEIRA, E. A. Manuais Didáticos para a escola do campo: questões para o debate.Trabalho apresentado na **Conferência Regional da Association for Researchon Textbooksand Educational Media (IARTEM) Brasil**, 2012.

Disponível em: <<http://www.nppd.ufpr.br/nppd/wp-content/themes/nppd/arquivosiarTEM/caderno-resumo-abstracts.pdf>>. Acesso em 11 jul. 2016

Artigo 4 – “MICROBIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO: RETRATO DAS ESCOLAS DO CAMPO DO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO”.

Artigo publicado no livro Territorialidades, Editora CRV e discute sobre o ensino de Microbiologia nas escolas do campo do sertão do São Francisco.

Foram aplicados questionários a professores e alunos do 2º ano do ensino médio.

Esperamos contribuir para a discussão de novas estratégias para o ensino de Microbiologia nas escolas do campo.

MICROBIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO: RETRATO DAS ESCOLAS DO CAMPO DO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO

MICROBIOLOGY IN HIGH SCHOOL: A PORTRAIT OF SCHOOLS IN THE COUNTRYSIDE OF THE SERTÃO DO SÃO FRANCISCO

Resumo

O estudo dos microrganismos reveste-se de importância por interferir no cotidiano da população. Neste sentido, os docentes da disciplina de Biologia, são desafiados a ministrar tão vasto conteúdo, de forma significativa para seus alunos. Esse estudo apresenta e discute os resultados de uma investigação, realizada em nove escolas do campo, públicas, de uma área irrigada do Submédio São Francisco. A pesquisa objetivou descrever o ensino de Microbiologia nas escolas do campo do sertão do São Francisco. Foram aplicados questionários a professores e alunos do 2º ano do ensino médio. Professores reconhecem a relevância do tema e estudantes conseguem relacioná-lo com a vida diária. Quanto às atividades práticas, grande parte dos docentes afirmaram não fazer uso dessa técnica pedagógica, fato este, ratificado pelos alunos. No entanto, a maioria dos estudantes registrou que essa prática seria uma boa contribuição para a aprendizagem. Diante dos resultados, se faz necessário desenvolver novas estratégias com a finalidade de melhorar o ensino de Microbiologia no campo.

Palavras – chave: Microrganismos. Ensino de Biologia. Escolas do campo.

Abstract

The study of microorganisms is important because it interferes in the daily life of the population, in this sense, the teachers of the discipline of Biology, are challenged to minister such vast content, meaningfully to their students. This study presents and discusses the results of an investigation carried out in nine public schools in an irrigated area of the. The research aimed to describe the teaching of Microbiology in the schools of the countryside of the São Francisco. Questionnaires were applied to teachers and students of the second year of high school. Teachers recognize the relevance of the topic and students are able to relate it to daily life. As for the practical activities, most of the teachers stated that they did not use this pedagogical technique, a fact that was ratified by the students. However, most students noted that this practice would be a good contribution to learning. In view of the results, it is necessary to develop new strategies with the purpose of improving the teaching of Microbiology in the field.

Keywords: Microorganisms. Teaching of Biology. Schools in the field.

INTRODUÇÃO

A Microbiologia, no contexto da disciplina de Biologia, é uma área importante tanto para a ciência básica como para a aplicada, esta última, envolvendo processos industriais, controle de doenças, de pragas, produção de alimentos e bebidas, dentre outras, ou seja, aspectos que envolvem o dia a dia da população residente no campo (MADIGAN; MARTINKO; PARKER, 2004). Sendo assim, deixa de ser matéria restrita ao ambiente acadêmico tornando-se tema relacionado às questões básicas do cotidiano das pessoas envolvendo meio ambiente, cidadania, saúde, trabalho, entre outros aspectos.

Este campo tão vasto e relevante de conhecimento acerca dos microrganismos, traz em seu bojo além dos estudos dos fenômenos biológicos, as muitas transformações voltadas para o bem-estar social e humano (PESSOA et al., 2012).

Em se tratando do currículo de Biologia para o Ensino Médio, os microrganismos se apresentam no conteúdo de forma abrangente, relativamente complexa, por se tratar de seres cujas dimensões são mensuradas em micrômetros ou milímetros, excetuando-se os macrofungos (espécies que produzem corpos frutíferos visíveis a olho nu) e algumas espécies de bactérias (TORTORA; FUNKE; CASE, 2016). Além do mais, geralmente esse tema, é trabalhado em sala de aula de forma teórica e com pouca atividade prática, o que por vezes, pode levar ao não entendimento por parte dos alunos (OVIGLI, 2010; PERES; FIEGENBAUM; TASCA, 2007).

O conhecimento básico da Microbiologia possibilita, aos estudantes, uma visão crítica sobre o papel dos microrganismos para a saúde humana, para o equilíbrio ecológico, além de identificar seu uso comercial e a importância econômica. O docente ao aproximar a teoria dos elementos do cotidiano do aluno, torna o conhecimento significativo e desenvolve a consciência crítica sobre os fenômenos descritos teoricamente àqueles que ocorrem na realidade, garantindo eficácia na aprendizagem e, por conseguinte, uma melhor qualidade de vida (PESSOA et al., 2012).

Diante do exposto, o presente estudo visa descrever o ensino de Microbiologia nas escolas do campo, tendo em vista que tal processo pode contribuir para a mudança da prática docente e, conseqüentemente, na formação dos alunos enquanto cidadãos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi desenvolvido em quatro etapas, as quais descritas no quadro 1.

Quadro 1: Etapas do estudo.

Etapas	Descrição da atividade	Local
1ª etapa	Revisão bibliográfica	Núcleo de epidemiologia e saúde (NES) / Univasf
2ª etapa	Elaboração do questionário	Núcleo de epidemiologia e saúde (NES) / Univasf
3ª etapa	Aplicação dos questionários	Escolas do campo selecionadas
4ª etapa	Análise e classificação dos dados obtidos	Núcleo de epidemiologia e saúde (NES) / Univasf

Fonte: adaptado de Oliveira, Azevedo e Neto, 2016.

A primeira etapa consistiu na pesquisa, leitura de artigos e apontamentos sobre o tema, com o propósito de solidificar a ideia inicial a partir do que já foi escrito sobre o assunto e determinar o tipo de estudo. Sendo assim, optou-se por um estudo descritivo com abordagem qualitativa, caracterizado pela utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como questionário e observação sistemática (GIL, 2010).

Na segunda etapa, elaboramos dois questionários, os quais foram aplicados nos grupos da amostra. A amostra 1, contou com a participação dos professores e a amostra 2 foi formada pelos estudantes do 2º ano do Ensino Médio. O instrumento de pesquisa constou de três seções, com questões abertas e de múltipla escolha para ambos os grupos. Os questionários tiveram o intuito de conhecer a prática pedagógica utilizada pelos docentes nas aulas sobre microrganismos e a percepção dos alunos quanto à importância do tema no seu cotidiano e o uso de atividades práticas durante o ensino do tema. Após a construção do questionário, o mesmo foi avaliado por profissional da área educacional e realizada as alterações consideradas pertinentes.

Foi realizada, na terceira etapa do estudo, a aplicação do questionário em todas as turmas do 2º ano do nível médio, das nove escolas do campo da rede pública estadual do município de Petrolina – PE. Dos 438 alunos das turmas alvo, 224 responderam o questionário aplicado, o que correspondeu a 51,1% da amostra, a qual entendemos ser suficiente para as análises planejadas. O número total de professores de Biologia foi de 14, no entanto, 12 (85,7%) responderam ao questionário.

As escolas selecionadas localizam-se no entorno do Campos de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univasf, compreendendo, que a relação entre os sujeitos que compõem a universidade e as escolas do campo, são capazes de produzir transformações na realidade local, além de propiciar espaços conjuntos de aprendizagem. Tanto as escolas quanto à universidade, situam-se no perímetro irrigado Senador Nilo Coelho, no Sertão do Médio São Francisco em Pernambuco.

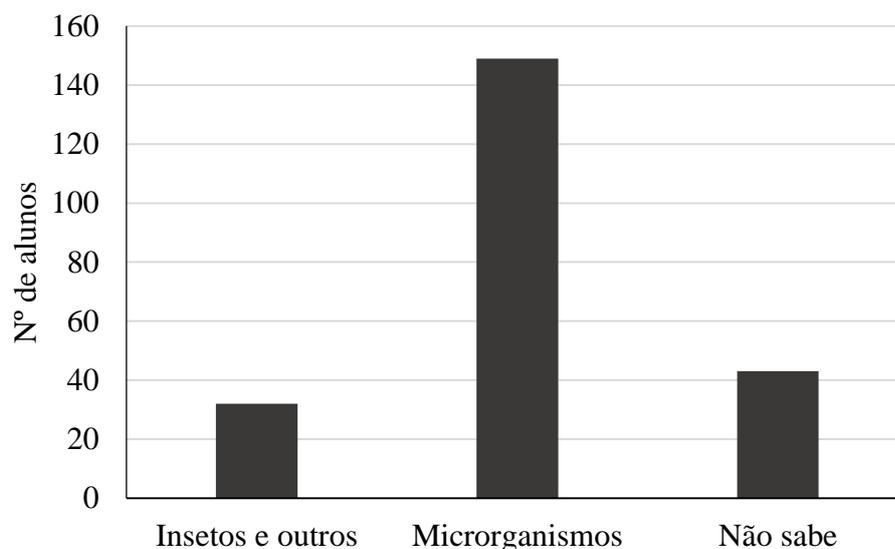
Nesta 3ª etapa, aconteceu a análise dos questionários, no Núcleo de Epidemiologia e Saúde (NES), da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Centro, PE. Os questionários foram analisados individualmente, de acordo com o grupo da amostra, classificando os percentuais das respostas para as questões de múltipla escolha utilizando o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Para as questões abertas, realizamos uma leitura crítica e a análise do *corpus* textual utilizando o programa Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRAMUTEQ), tendo como categoria empírica de análise a prática pedagógica durante o ensino de Microbiologia.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A realização da pesquisa por meio de questionários fez-se com a intenção de analisar como os professores e alunos do Ensino Médio das escolas do campo ensinam e aprendem os conteúdos de Microbiologia, respectivamente. As perguntas constituintes do questionário abrangeram aspectos ligados ao conceito e importância do conhecimento da microbiologia no cotidiano e a realização de atividades práticas para o grupo de alunos e questões voltadas ao ensino da microbiologia para os docentes. O questionário foi aplicado para as turmas do 2º ano do Ensino Médio e professores de Biologia, das turmas correspondentes.

QUESTIONÁRIO DOS ALUNOS

Ao investigar o entendimento dos 224 alunos sobre a concepção do campo de estudo da Microbiologia (Gráfico 1), a maior parte dos alunos (66,5%) referiu “estudar os microrganismos”, embora, um percentual expressivo (19,2%) disse desconhecer o objeto do tema em questão, apesar do livro texto adotado e dos meios de difusão da informação propalarem sobre os microrganismos. Faz-se necessário também pontuar que um grupo (14,3%) de estudantes tem um entendimento equivocado sobre o assunto, quando relacionam insetos como formiga, barata, cupins, percevejo, dentre outros, como objeto de estudo da Microbiologia, provavelmente por estes insetos serem pequenos, presentes no domicílio ou no seu entorno e terem se tornado presentes no cotidiano de algumas agrovilas, em razão da ausência de saneamento básico, mostrando assim, que não há conhecimento sobre os microrganismos. Estes dados são similares aos encontrados por Cândido et al. (2015) e Oliveira, Azevedo e Neto (2016), os quais desenvolveram sua pesquisa na área rural da região nordeste.

Gráfico 1 - Respostas dos alunos sobre a concepção de Microbiologia.

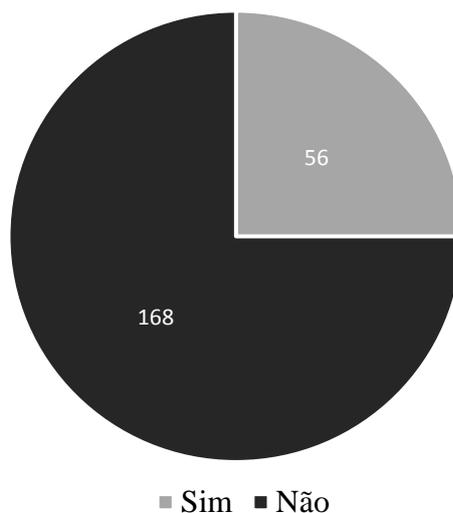
Fonte: Dados da pesquisa.

Relacionar conteúdo da área microbiológica ao dia a dia do aluno simplificaria a compreensão do tema por parte dos mesmos. Principalmente, se essa relação se desse a partir de eventos ligados a vida do campo, como a ação dos microrganismos na agricultura, a relação desses seres com a saúde pública e o saneamento básico local, a relação com o meio ambiente. Albuquerque, Braga e Gomes (2012), ressaltam que sendo facultado, ao aluno, a possibilidade de observar efeitos negativos e positivos da atividade microbiana, a compreensão do conteúdo tornar-se-á mais clara.

Em se tratando da relação do conteúdo da Microbiologia com o cotidiano do estudante, 67,9%, identificaram haver relação. No entanto, essa relação destaca, em sua maioria, os microrganismos patogênicos à saúde humana e animal. Tal resultado demonstra haver um olhar reducionista, considerando apenas o aspecto negativo dos microrganismos, possivelmente em decorrência de abordagens pouco contextualizadas por parte dos docentes em relação ao universo do campo.

Os alunos, quando inqueridos se há atividades práticas nas aulas de Biologia (Gráfico 2), responderam negativamente 75,0% dos alunos. E se saberiam informar uma atividade prática que envolvesse a visualização de microrganismos 83,0% responderam “não” e 16,9% informaram “não saber responder”. Essa situação reflete que os alunos não contam com aulas práticas na rotina de trabalho da disciplina de Biologia, fato este, que dificulta a aprendizagem de conteúdos, vez que envolve organismos que não podem ser visualizados sem o auxílio do microscópio.

Gráfico 2 - Respostas dos alunos sobre a realização de aulas práticas na escola.

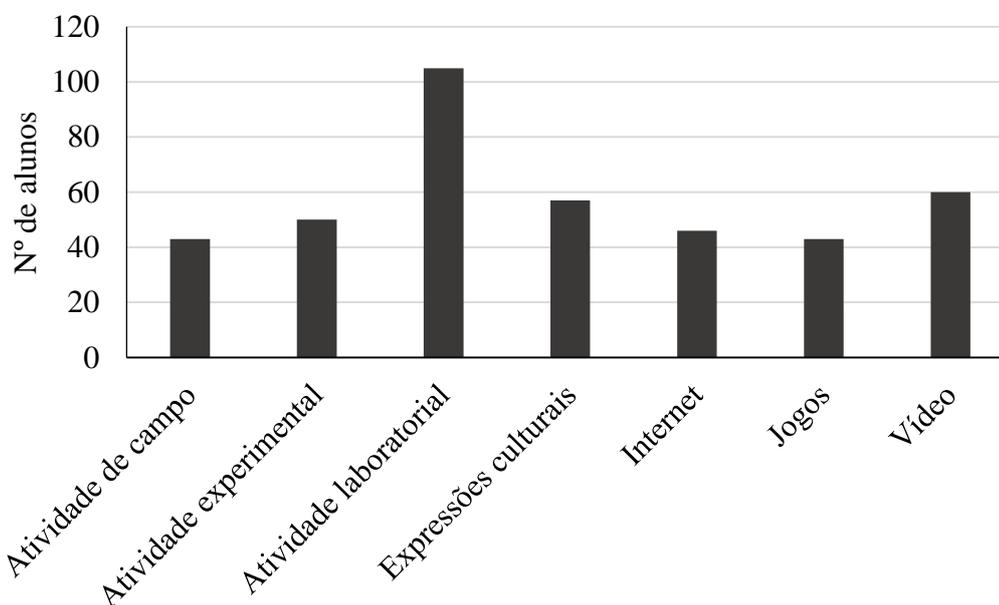


Fonte: Dados da pesquisa.

Neste caso, em se tratando das escolas do campo que fizeram parte do estudo, em nenhuma delas contamos com laboratório de ensino de ciências e nem de materiais instrumentais de suporte para atividades práticas. De acordo com Andrade e Massabni (2011), a dificuldade de realização de atividades práticas é recorrente em unidades de ensino, de modo que a realidade que envolve essas escolas alvo da pesquisa não configura caso isolado.

Quanto as preferências de estratégias metodológicas para as atividades práticas em Microbiologia, os alunos sinalizaram a atividade laboratorial (47.0%) como primeira opção, seguida por vídeo (26.9%) e expressões culturais (25.6%) como teatro, dança, música, dentre outras (Gráfico 3). O estudo de Cândido et al. (2015) também destacou a preferência dos alunos por aulas práticas em laboratório.

Gráfico 3 - Preferências de estratégias metodológicas para atividades práticas, segundo os alunos do 2º ano do ensino médio das escolas do campo.



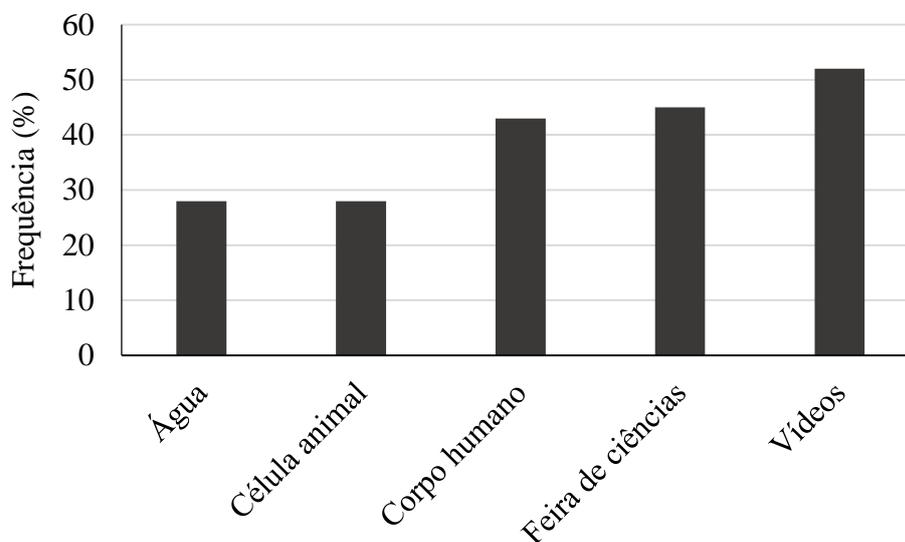
Fonte: Dados da pesquisa.

A utilização de novos recursos pedagógicos vem sendo incorporado no ensino de Biologia nas escolas. Nas instituições do campo, os docentes precisam exercitar sua criatividade na busca de espaços e instrumentos adequados que estimulem, nos estudantes, o espírito da descoberta, da renovação. A aula prática, independente da estratégia utilizada, é um recurso metodológico eficaz a fim de complementar a aula teórica, contribuindo no processo de ensino-aprendizagem dos alunos (SILVA; CAETANO; SILVA, 2014). Segundo Lima e Garcia (2011), a importância desse método de ensino, não se encontra vinculado a alunos que tiveram ou que não tiveram aulas práticas, o que só reforça a discussão sobre o uso de múltiplas estratégias que estimulem a prática no ensino de Microbiologia.

Vale destacar, as considerações realizadas pelas autoras Limberger, Silva e Rosito (2009), quando apontam a teoria e a prática como aliadas no processo ensino-aprendizagem, pois assim, os alunos têm condição de relacionar o conteúdo abordado com a realidade.

Em se tratando de aulas práticas no contexto geral da disciplina de Biologia, os alunos que referiram ter vivenciado essa estratégia de ensino (25%), tiveram suas respostas agrupadas e verificado a frequência (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Frequência das respostas dos alunos em relação a atividade prática na disciplina de Biologia.



Fonte: Dados da pesquisa.

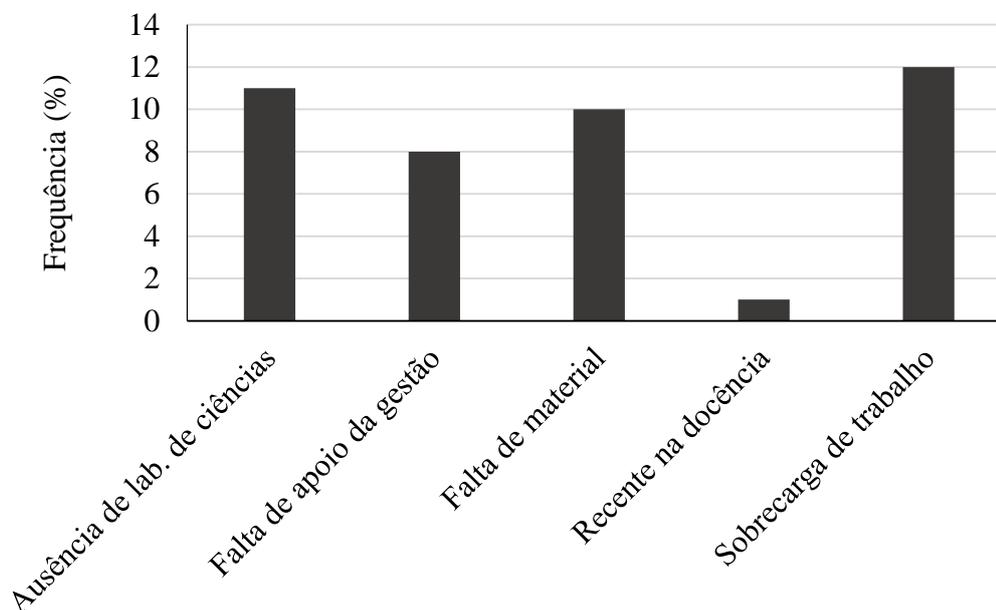
A utilização das aulas práticas permite a aproximação do imaginário dos alunos com a teoria, despertando o interesse para o estudo da matéria. A pesquisa de Praia, Cachapuz e Gil-Pérez (2002), refere que a maioria dos estudantes prefere aulas práticas a aulas exclusivamente teóricas, argumentando que esta atividade metodológica aguça a curiosidade, facilitando desta maneira o aprendizado. Dessa forma, sempre que possível, o professor deve utilizar atividades práticas em sua ação pedagógica.

QUESTIONÁRIO DOS PROFESSORES

Dos doze professores de Biologia da escola do campo que responderam ao questionário, todos declararam lecionar o conteúdo de forma tradicional e em geral questionavam a respeito do tema Microbiologia aos alunos, procurando contextualizar os conteúdos ao cotidiano dos discentes. Por sua vez, os estudantes em sua maioria, segundo relato dos professores, mostravam-se alheios ao processo em sala de aula.

A utilização de aulas práticas para o ensino de Microbiologia, aos alunos do 2º ano do ensino médio do campo, não foi referenciada por 66,6% dos professores, as justificativas para tal fato transitaram desde “ter assumido recentemente à docência” até a “ausência de laboratório de ciências” (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Frequência de resposta dos professores em relação a não realização de atividade prática nas aulas de Microbiologia.



Fonte: Dados da pesquisa.

As informações colhidas no questionário, traduz um professor com pouco tempo disponível para atividades de pesquisa, planejamento, estudo, deixando por vezes, esse profissional desmotivado para preparar momentos mais dinâmicos para os estudantes. Os docentes das escolas pesquisadas, em sua maioria possuem pós-graduação e trabalham apenas em uma escola, porém o deslocamento diário e as múltiplas disciplinas lecionadas distribuídas em mais de um turno de trabalho, compromete o desempenho do professor da escola do campo.

Quando questionados sobre o livro didático adotado pela escola oferecer sugestões de atividades práticas, o discurso dos professores, denota uma insatisfação no que diz respeito a ausência ou poucas sugestões de atividades práticas, pois a maioria solicita equipamentos como microscópio, e esse equipamento inexistente nas escolas do campo.

Conforme Krasilchik (2008) apud Dalmolim e Lewandowski (2013), a aula prática tem o papel de despertar o interesse dos alunos por investigações científicas; desenvolver a capacidade de resolver problemas; entender conceitos básicos e desenvolver habilidades. Para a referida autora, as aulas de laboratório têm posição preponderante nas disciplinas de Biologia.

Os professores consideram relevantes os temas microbiológicos, e destacam as patologias emergentes e reemergentes no contexto da saúde pública humana e veterinária. Talvez esse entendimento por parte dos professores, seja em razão de uma maior facilidade de dar significado aos conteúdos, vez que, os meios de difusão de informação colaboram nesse processo.

Quanto as dificuldades em lecionar Microbiologia, além dos fatores estruturais, materiais e de gestão, professores citaram a nomenclatura como um entrave, pois “os alunos têm dificuldade e não se interessam por essas palavras complexas”. Esse registro não está direcionado apenas para os alunos da escola do campo, pois esse obstáculo no aprendizado de termos biológicos vem de longa data. De acordo com Dalmolim e Lewandowski (2013), na tentativa de aproximar abordagens convencionais de ensino e o cotidiano do aluno cria-se um descompasso, pois os vocábulos científicos por possuírem radicais latinos e gregos, são muitas vezes de difícil correlação com o equivalente em português, tornando ensino de Microbiologia mais complexo.

Sabe-se que a Microbiologia, possui certos entraves no campo do ensino, no entanto, seu conteúdo é relevante a saúde, higiene, biotecnologia, meio ambiente, economia e a vida cotidiana, tornando-se um conteúdo indispensável para ser ministrado e discutido em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES

Com base nos resultados, averiguou-se que durante o ensino de Microbiologia nas escolas do campo lócus do estudo, todos os professores de Biologia utilizam a metodologia tradicional, e a maioria usa o livro didático como apoio. O uso de estratégias de ensino que contribuam para a formação de um aluno do campo participativo e reflexivo, ainda são tímidas. Deste modo, a maior parte dos alunos, não se sente instigado a participar das atividades em sala de aula.

As atividades práticas, sejam elas no ambiente escolar ou extramuros aprimora o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de Microbiologia, pois estimulam através do contato dos alunos com novas experiências, o interesse, o entusiasmo e em alguns casos a vocação científica.

No que se refere ao grupo dos professores, ao responderam o questionário, mencionam que gostariam de desenvolver atividades práticas alusivas aos temas microbiológicos, bem como aos demais conteúdos biológicos, porém, questões estruturais e de gestão, tem

dificultado a utilização de práticas pedagógicas mais envolventes e motivadoras para os jovens do campo.

Quanto aos alunos, os resultados apontam que a maioria aprecia uma aula mais participativa e criativa, como é o caso das aulas práticas. De acordo com eles, este tipo de aula favorece uma “melhor compreensão do assunto”.

Admite-se que o contexto experienciado e apreendido não se limita apenas ao ensino das escolas do campo investigadas, mas é a realidade da maioria das escolas situadas no campo. Torna-se relevante portanto, a inserção da universidade nesse espaço de formação, através de cooperação e apoio a formação do jovem no campo, através da partilha de espaços de aprendizagem para os alunos do Ensino Médio, na capacitação e atualização dos professores e na produção conjunta de materiais instrucionais que deem sentido ao conteúdo da Microbiologia no cotidiano do campo. Acreditamos que esse aceno, contribuirá para o processo de reflexão do ensinar e aprender nas escolas do campo.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Gabriela Girão; BRAGA, Rodrigo Paula da Silva; GOMES, Vinicius. Conhecimento dos alunos sobre microrganismos e seu uso no cotidiano. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 58-68, 2012. Disponível em: <<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/1913/941>>. Acesso em: 02 abr. 2014.

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. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151673132011000400005&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 12 dez 2015.

DALMOLIM, Valmy Divanir Blum. **O aprendizado dos seres vivos a partir dos termos técnicos - científicos da biologia**. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense: produção didático-pedagógica, 2008. Curitiba: SEED/PR., 2011. V.2. (Cadernos PDE). Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_unicentro_bio_artigo_valmy_divanir_blum_dalmolim.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.b

LIMA, Daniela Bonzanini de; GARCIA, Rosane Nunes. **Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio**. Cadernos do Aplicação, Porto Alegre, v. 24, n. 1, jan./jun. 2011. Disponível em:

<<http://www.seer.ufrgs.br/CadernosdoAplicacao/article/viewFile/22262/18278>: Acesso em: 13 abr. 2017.

LIMBERGER, Karen Martins; SILVA, Renata Medina da; ROSITO, Berenice Alvarez. **Investigando a contribuição de atividades experimentais nas concepções sobre microbiologia de alunos do ensino fundamental**. Porto Alegre: PUCRS, 2009. Disponível em:

<http://www.pucrs.br/edipucrs/XSalaoIC/Ciencias_Biologicas/Educacao_em_Biologia/71426-KAREN_MARTINS_LIMBERGER.pdf> Acesso em: 15 abr.2017.

MADIGAN, Michael T; MARTINKO, John M.; PARKER, Jack. **Microbiologia de Brock**. 10. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2004. 608p.

MIRANDA, Viviane Bernardes dos Santos; LEDA, Luciana Ribeiro; PEIXOTO, Gustavo Ferreira. **A importância da atividade prática no ensino de biologia**. Revista de Educação, Ciências e Matemática, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 85-101, 2013. Disponível em: <<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/2010>>. Acesso: 01 jun. 2014.

OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta. **Microrganismos? Sim, na saúde e na doença! Diminuindo distâncias entre universidade e escola pública**. Experiência em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v. 5, n.1, p. p. 145-158, 2010. Disponível em: <http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID102/v5_n1_a2010.pdf> Acesso em: 13 set. 2017.

PERES, Alessandra.; FIEGENBAUM, Marilu; TASCA, Tiana. **Manual de consulta rápida em microbiologia**. Porto Alegre: Sulina; Porto Alegre: Editora Universitária Metodista, 2007.

PRAIA, João.; CACHAPUZ, António.; GIL-PÉREZ, Daniel. A hipótese e a experiência científica em educação em ciência: contributos para uma reorientação epistemológica. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 2, p. 253-262, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v8n2/09.pdf>> Acesso em: 13 set. 2017.

PESSOA, Tatiana Maria Silva Cisne; MELO, Carlisson Ramos; SANTOS, Deise Regina; CARNEIRO, Maria Regina Pires. Percepção dos alunos do ensino fundamental da rede pública de Aracaju sobre a relação da Microbiologia no cotidiano. **Scientia Plena**, vol. 8, num. 4, p. 1-4. Disponível em: <<https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/496/440>> Acesso em: 13 set. 2017.

SILVA, P.F.R.S., CAETANO, G.T.P., SILVA, A.P. A importância das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem no ensino fundamental. In: **V Encontro Nacional das Licenciaturas, IV Seminário Nacional do PIBID e XI Seminário de Iniciação a Docência da UFRN**, 2014, Natal. Professores espaço de formação. Natal, 2014. p. 1-10. Disponível em: <<http://www.uvanet.br/essentia/index.php/revistaessentia/article/view/112>>. Acesso em: 13 set. 2017.

SOUSA, S. C. S.; JOAQUIM, W. M. Proposta de um manual com atividade prático/teórica sobre decompositores para professores do ciclo II do ensino fundamental. In: **Encontro Latino Americano de Iniciação Científica**, 13.; encontro latino americano de pós-graduação, 9., 2009, São José dos Campos. Anais... São José dos Campos: UNIVAP, 2009. p. 1-4. Disponível em:

<www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/anais/arquivos/RE_0228_0134_01.pdf> Acesso em: 16 set. 2017.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine. L. **Microbiologia**. Artmed: 12.ed. 2016.

6. DISCUSSÃO

O conteúdo de Biologia se faz presente no currículo da educação básica e tem relação direta a saberes científicos que intervêm na compreensão da vida. A Microbiologia se congrega ao contexto da disciplina de Biologia e deixa de ser matéria restrita ao ambiente acadêmico tornando-se tema relacionado às questões básicas do cotidiano das pessoas envolvendo meio ambiente, cidadania, saúde, trabalho, entre outros aspectos, ou seja, aspectos que envolvem o dia a dia da população residente no campo. Dessa forma, nesse estudo, pesquisamos a respeito dos processos dialógicos utilizados pelos professores no ensino de Microbiologia na escola do campo.

A primeira fase do estudo constou do reconhecimento dos espaços enquanto lócus do trabalho em questão. A segunda fase buscou identificar o perfil, aspectos relacionais e atitudinais do aluno do ensino médio da escola do campo, além de investigar concepções sobre os microrganismos. No decorrer dessa ação as características, comportamentos e atitudes do bom professor, também foram levantadas junto aos estudantes. Iniciamos a terceira fase traçando o perfil docente, formação e prática didática. Nessa fase, buscamos identificar a prática dialógica e realizou-se a análise do livro didático, em razão do mesmo ser a ferramenta de uso mais corriqueiro na sala de aula. Essa trajetória do estudo propiciou o entendimento do panorama do Ensino de Microbiologia na escola do campo.

Os resultados expostos em cada um dos artigos/manuscritos, aponta que o ensino de Microbiologia nas escolas do campo carece do emprego de novas estratégias que aproxime o conteúdo estudado da realidade local. A modalidade didática predominante é a aula expositiva e esta não favorece o ensino-aprendizagem em relação aos microrganismos, dificultando a relação do conteúdo ao cotidiano do aluno, apesar de se encontrarem em ambiente rico para o desenvolvimento de conhecimento significativo em relação ao meio ambiente, agroindústria, saúde, dentre outros. A concepção dos alunos sobre a Microbiologia é frágil quanto a conceitos científicos, predominando o conhecimento advindo de ambiente não formal através dos meios de difusão da informação comuns na região como a televisão, internet e o rádio.

Foi manifesto por grande parte dos alunos (52,5%) o sentimento de baixa aprendizagem na disciplina de Biologia e quando relacionamos esse “sentimento” com o estudo dos microrganismos fica evidente a fragilidade do ensino quando 33,5% desconhecem o objeto de tema da área em questão, não demonstram em suas respostas conhecimentos básicos sobre a disciplina, porém fruto de memorização.

As estratégias de ensino utilizadas pelo professor na sala de aula podem motivar ou não o aluno, independente das dificuldades do processo de ensinar. Observamos que há um interesse por parte dos educandos do campo por atividades em grupo e participação em projetos interdisciplinar, o que denota a necessidade de ações dinâmicas e integradoras, em substituição as aulas expositivas, pois se trata de intervenções pedagógicas que motivam e contribuem para a integração entre os pares, além de gerar novas informações e fomentar discussões ativas. De acordo com Cassanti et al. (2008) há muitos casos de inobservância do estudo da Microbiologia por parte dos professores pois é desafiador a utilização de estratégias de ensino e aprendizagem mais dinâmicas e motivadoras para os alunos.

Quanto às atividades práticas, 75% dos alunos responderam não realizar e, quando questionamos os 25% restantes, se a atividade prática envolveu conhecimento sobre a área de

Microbiologia, 83% foram categóricos a responder “não” e 16,9% informaram não saber responder. Neste caso, em se tratando das escolas do campo que fizeram parte do estudo, em nenhuma delas contamos com laboratório de ensino de ciências e nem de materiais instrumentais de suporte para atividades práticas. De acordo com Andrade e Massabni (2011), a dificuldade de realização de atividades práticas é recorrente em unidades de ensino, de modo que a realidade que envolve essas escolas alvo da pesquisa não configura caso isolado.

Ainda no campo das estratégias de ensino possíveis de ser utilizada pelos professores e sugeridas pelos alunos, o estudo aponta para além da prática em laboratório (como primeira opção) procedimentos envolvendo expressões culturais, jogos, vídeo, internet e atividade de campo. Nas instituições de ensino do campo, os docentes precisam exercitar sua criatividade na busca de espaços e instrumentos adequados que estimulem nos estudantes o espírito da descoberta, da renovação, aliando essa estratégia prática ou experimental ao dia a dia do estudante envolvendo o cenário por ele vivenciado. A aula prática, independente da estratégia utilizada, é um recurso metodológico eficaz, a fim de complementar a aula teórica contribuindo no processo de ensino-aprendizagem dos alunos (SILVA; CAETANO; SILVA, 2014).

Vale destacar, as considerações realizadas pelas autoras Limberger, Silva e Rosito (2009), quando apontam a teoria e a prática como aliadas no processo ensino-aprendizagem, pois assim, os alunos têm condição de relacionar o conteúdo abordado com a realidade. Confrontando nossos resultados com outros estudos na área, é possível afirmar que o obstáculo na aprendizagem da Microbiologia reside nas estratégias de ensino focadas apenas na teoria e no uso do livro didático, desconsiderando que se trata de seres microscópicos (CASSANTI et al., 2008; KIMURA, 2013; BARBERÁN, 2016).

A ausência de estratégias motivadoras para o ensino de Biologia/Microbiologia, pode ser indicativo de pouco conhecimento técnico científico por parte dos docentes (MORESCO, 2017), no entanto, o grupo de professores que fizeram parte da amostra quando inqueridos sobre o saber específico na área, todos se consideraram aptos a ministrar a disciplina, tanto pela experiência advinda da sala de aula quanto a realizada na academia, em cursos de pós-graduação. É notório que o docente quando domina o conteúdo disciplinar, torna-se seguro e capaz de propor novas estratégias, diferente do uso da aula exclusivamente expositiva.

Se faz necessário entender que para uma educação científica na área da Biologia/Microbiologia uma metodologia pluralista é a ideal, em razão da heterogeneidade do processo ensino-aprendizagem (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003). No entanto, as atividades práticas como atividades laboratoriais, de campo, de experimentação e de extensão

são dispositivos dinâmicos e motivadores para a organização do saber científico em Microbiologia.

Precisamos refletir sobre a graduação dos professores, que segundo Pires (2007), os currículos de formação de professores prezam pela racionalidade técnica, predominando o conhecimento específico da área de Biologia. Sendo assim, o saber específico não se configura em saber didático-pedagógico. Nesse contexto, o papel do professor, sua formação e desenvolvimento profissional devem estar relacionados ao conceito de ensino, a prática educativa e a construção social do currículo (PÉREZ GOMEZ, 2007; GIMENO SACRISTÁN, 2007).

Sendo assim, a prática dialógica entre professor e aluno e destes com seus pares, é condição precípua para a construção de um conhecimento partilhado e articulado com a realidade social e de vida de alunos e docentes do campo. O estudo apontou que os educadores entendem que o propósito da educação é o de transformar a sociedade em um “movimento contínuo”. Ora, ao considerar-se a possibilidade de transformar o meio em que se vive através do conhecimento, se faz presente a educação problematizadora, pois o indivíduo é levado a compreender criticamente o contexto em que vive e o professor torna seu discurso coerente com sua prática em sala de aula. A construção de relações ancoradas na palavra, transforma os vínculos arbitrários, intolerantes, em reconhecimento da função de professor e aluno na sala de aula.

A sala de aula da escola do campo é um ambiente propício a um diálogo constante, entendendo que o exercício de ensinar e aprender só será libertador, através de uma escuta qualificada e facilitadora do ensino.

7. CONCLUSÕES

Este estudo teve como proposta de pesquisa identificar processos dialógicos utilizados pelos professores no ensino de Microbiologia na escola do campo. Advindo-se da compilação dos dados e resultados alcançados, conclui-se que:

Em relação ao perfil do aluno do ensino médio da escola do campo:

- 1- Quanto ao sexo, temos um número superior de indivíduos do sexo masculino e esse fenômeno precisa considerar interseções como residir em área rural, idade, raça/etnia, orientação sexual, migração, classe social, dentre outras, que possam influenciar a análise de dissemelhanças e desigualdades entre homens e mulheres.

- 2- Chama a atenção a gravidez na adolescência (menores de 19 anos) como problema social, não só restrita ao âmbito feminino, mas também, com a responsabilização do sexo masculino. A não presença de jovens mães, nessa mesma faixa etária, frequentando as turmas de 2º ano do Ensino Médio nas escolas do campo pesquisadas, indicando o abandono precoce dos estudos.
- 3- Os alunos em sua maioria são dependentes financeiramente dos responsáveis, o que reforça a falta de oportunidade de crescimento do jovem no campo, estando a educação, mesmo com suas fragilidades, sendo a alternativa para o enfrentamento das desigualdades sociais.
- 4- Necessário estimular a integração entre os estudantes de turma, através da colaboração e harmonia entre o grupo eliminando divergências e favorecendo um ambiente produtivo, além de fortalecer o diálogo do professor com o aluno, vez que, é o elemento propulsor da educação crítica e transformadora.
- 5- Há interesse por parte dos alunos pela prática de trabalhos em grupo e a participação em projetos interdisciplinares, modalidades de ensino que propiciam ações de interação, o que favorece a aprendizagem.
- 6- A maioria dos alunos declarou ter seu rendimento na disciplina de Biologia abaixo da média, fato que deva ser considerado para uma melhor organização da prática pedagógica na sala de aula.

Quanto às características de um bom professor, que seja capaz de conduzir o aluno a superar suas fragilidades no contexto escolar e dificuldades na aprendizagem da disciplina, os resultados apontaram que:

- 1- Os alunos do campo consideram como qualidades docentes, o profissional que assume a conduta de facilitador da aprendizagem e motivador de seu grupo.
- 2- Ao mesmo tempo, apontam a necessidade da disciplina na sala de aula, do rigor com a avaliação das atividades e da escuta qualificada. Identificamos, nesse momento, uma demanda que solicita coerência entre o ser professor e o fazer-se professor. A inexistência de correlação entre o que é apresentado e a realidade local transformam, muitas vezes, a relação professor-aluno conflitante.
- 3- O processo de comunicação/diálogo entre os alunos e o professor tem um propósito educativo e só acontece quando ambos fazem uso da voz e da escuta, sem imposição de pontos de vista de ambos os lados. Porém, cabe ao docente avaliar a situação em que os alunos se encontram, seja em sala de aula ou em

atividades práticas e identificar as ferramentas que propiciarão o estudante a ser sujeito da sua construção histórica, despertando a curiosidade natural da idade.

- 4- Os estudantes almejam um docente proativo e que saiba lidar com situações diversas, além de considerar o fato de que ensinar não é apenas transmissão de conhecimentos, mas também um entrelaçamento de situações, objetivando a formação de discentes críticos e atuantes, capazes de construir o seu conhecimento.
- 5- Os alunos destacam a relação professor-aluno quando o primeiro se preocupa com sua aprendizagem, aliado a aspectos emocionais e sentimentais na interação pedagógica na sala de aula.

Em síntese, conquanto os alunos tenham apontado indicadores consensuais a respeito do perfil do professor de Biologia do campo, há que se reconhecer a complexidade de se traduzir num conceito acabado essa visão humanista. Na opinião da pesquisadora, o bom professor é aquele que consegue ser exemplo no seu dia a dia e que deixa uma marca positiva no aluno.

Os docentes do campo, nesse contexto da pesquisa, apresentam-se conforme pontuamos a seguir:

- 1- Contamos com um grupo jovem, com formação acadêmica na área de Ciências Biológicas e a maioria com cursos de pós-graduação. Consideram-se com conhecimento entre bom e razoável na área específica e pedagógica e apenas um professor reside no campo.
- 2- Apontam como dificuldade a carga horária exaustiva com conseqüente número de disciplinas diversificadas. Também registram a inexistência de laboratórios de ciências e de informática, estes últimos com equipamentos ultrapassados e falta de conectividade.
- 3- Acreditam na possibilidade de desenvolver projetos interdisciplinares, apesar da dificuldade de adesão de outros professores e acesso a espaços que promovam o exercício do diálogo entre a comunidade escolar, que venha favorecer a pesquisa, atividades práticas, investigação, leitura, oficinas, dentre outros. Salienta-se que o projeto interdisciplinar se faz presente no Projeto Pedagógico da escola.
- 4- Os professores reconhecem-se como mediadores da aprendizagem e são cômnicos do seu papel social e político ao estimular o diálogo e a criticidade dos educandos.

- 5- A metodologia mais utilizada é a aula expositiva com o apoio do livro didático, apesar dos professores apontarem outros recursos metodológicos que contribuem com a capacidade investigativa, crítica e reflexiva dos estudantes

Aos olhos do pesquisador, a formação básica em Ciências Biológicas (licenciatura e bacharelado), não é suficiente para a profissionalidade do professor de nível médio no campo, pois não atende as necessidades de um modelo da educação crítica, reflexiva e dialógica de um território em constante transformação.

Sendo assim, partimos para os achados acerca da ação dialógica na prática educativa, como:

- 1- Os professores reconhecem o propósito da educação como contínua e transformadora, dado que, no método dialógico, a educação é processual e sujeita a interferência humana, com vista ao desenvolvimento pessoal através da humanização, emancipação e libertação dos sujeitos.
- 2- A prática pedagógica dos professores que fizeram parte do estudo, pode ser entendida, a partir de uma perspectiva freiriana, como uma dinâmica em construção, já que se percebe a existência do pensamento de Paulo Freire no cotidiano da sala de aula, muito embora, seja necessário, um aprofundamento sobre os seus fundamentos teóricos, o que requer empenho, frente a realidade do campo.
- 3- A visão do professor sobre o papel do aluno, coaduna com a metodologia de Paulo Freire, pois o conhecimento se constrói no diálogo a partir do contexto concreto que estão inseridos.
- 4- Quanto ao papel do professor na sala de aula, os discursos apontam a importância da escuta, da discussão pela reflexão, da possibilidade de transformar essa realidade. Esse posicionamento tem forte associação com a metodologia dialógica de Paulo Freire.
- 5- Os desafios apontados pelos professores na sala de aula das escolas participantes do estudo, constam de violência, problemas psicológicos e comportamentais gerando dificuldade de aprendizagem. Aliado a isso, também foi pontuado a estrutura física inadequada, a mobilidade estudantil, falta de capacitação/atualização docente e coordenação escolar tradicional.

Os desafios constituem-se em obstáculos para o ciclo estudo e aprendizagem, sendo agravados pela violência social que adentra a escola do campo e encontra por vezes o

professor não preparado para lidar com as diversidades sociais. De acordo com Paulo Freire (2007), só a conscientização abre possibilidades para novas atitudes, ou seja, o olhar crítico oportuniza o entendimento de mudança da realidade. O diálogo problematizador, contextualizado, é a ferramenta de intervenção motivadora na relação professor-aluno e passa a ganhar novos sujeitos e outros lugares. É o momento da expansão da leitura de mundo e de se legitimar o saber construído.

Quanto ao livro didático (LD), ferramenta mais utilizada nos espaços pesquisados, por si só, não atendem as necessidades do estudante campesino, se fazendo necessário à sua adaptação ao contexto local. As limitações encontradas nos LD adotados foram:

- 1- A falta do livro didático ou a disponibilidade de exemplares/coleções não selecionadas pelos professores para serem adotadas por um período de três anos.
- 2- Os estabelecimentos de ensino visitados, utilizam a mesma diretriz didática em suas atividades, inclusive na escolha do livro didático.
- 3- O livro didático disponibilizado pelo PNLEM não possui nenhum vínculo com escolas no campo, e são utilizados, em sua maioria, como um recurso para o crescimento intelectual do estudante, sem a preocupação entre o ser rural ou urbano, e, na maioria das vezes, evidencia o contexto urbano, não tornando o conteúdo significativo para os alunos no campo.
- 4- Apesar dos esforços dos docentes em tornar o conteúdo do LD próximo a realidade local, na maioria das vezes, essa limitação não é superada, gerando um desconforto tanto para quem ensina quanto para quem aprende. A escolha do LD é um compromisso social e político por parte dos docentes, podendo trazer indecisões e dificuldades no planejamento das atividades.

O critério de seleção dos livros didáticos depende da organização da escola para que aconteça uma escolha coletiva, onde se discuta procedimentos de análise, ponderando a respeito do perfil do aluno, do projeto pedagógico da unidade e, sobretudo, planejando o trabalho continuamente. Os professores da disciplina são elementos chave nesse momento, pois são eles que vivenciam o cotidiano da escola e da comunidade e procurarão direcionar a escolha do livro que melhor se adaptar ao contexto sócio-cultural e econômico em que será inserido.

O conteúdo de Microbiologia trabalhado no ensino médio das escolas do campo apresenta as seguintes características:

- 1- Todos os professores de Biologia utilizam a metodologia tradicional, e a maioria usa o livro didático como apoio. O uso de estratégias de ensino que contribuam para a formação de um aluno do campo participativo e reflexivo, ainda é tímido.
- 2- Os professores mencionam que gostariam de desenvolver atividades práticas, porém, questões estruturais e de gestão, dificultam a utilização de ações pedagógicas mais envolventes e motivadoras para os jovens do campo.
- 3- Os alunos deixam claro que tem interesse em participar de atividades práticas e de processos que estimulem a criatividade.

Reconhecemos que a falta de estrutura física e recursos materiais não acontece tão somente nas escolas do campo pesquisadas, porém são aspectos importantes para um ensino de qualidade.

Torna-se relevante portanto, a inserção da universidade nesse espaço educacional, através de cooperação e apoio a formação do jovem no campo, seja através da partilha de espaços de aprendizagem para os alunos do Ensino Médio, seja na capacitação e atualização dos professores e na produção conjunta de materiais instrucionais que deem sentido ao conteúdo da Microbiologia no cotidiano do campo. Acreditamos que esse aceno contribuirá para o processo de reflexão do ensinar e aprender nas escolas do campo.

PERSPECTIVAS

O presente estudo trouxe resultados para reflexão entre a academia e as escolas do campo, com vistas a potencializar o ensino da Microbiologia e motivar o estudante para o ingresso no ensino universitário. As ações subsequentes buscarão estimular a relação entre a universidade e as escolas do campo, através de projetos que fomentem a capacitação pedagógica e científica docente, como também a aprendizagem prática junto aos estudantes locais. Para a concretude dessa ação, está sendo proposto projeto de extensão “Museu Itinerante de Microbiologia” junto ao Laboratório Multiusuário de Bioinformática do Vale do São Francisco, coordenado pelo Prof. Dr. Mateus Matiuzzi da Costa e o Núcleo de Epidemiologia e Saúde, coordenado pela pesquisadora desse estudo. Também, já está sendo discutido material instrucional para atividades práticas, considerando-se o contexto escolar da região. Portanto, continuaremos persistindo na formação ampla do jovem do campo, buscando alternativas conjuntas (academia e comunidade escolar) para dirimir as dificuldades e alavancar um processo educativo de qualidade.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. F. de; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151673132011000400005&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 12 dez 2015.

ARAUJO, G. S. Desenvolvimento do Campo e Educação: concepções, contradições e possibilidades. **Entrelaçando – Revista Eletrônica de Cultura e Educação**. Caderno temático: Educação do Campo e Desenvolvimento Territorial, v.39, n. 6, p. 24-34, 2012. Disponível em: <<http://www2.ufrb.edu.br/revistaentrelacando/index.php/ediçoesentrelacando/42desenvolvimento-06>>. Acesso em: 06 dez. 2014.

BARBERÁN, A.; HAMMER, T. J.; MADDEN, A. A.; FIERER, N. Microbes Should Be Central to Ecological Education and Outreach. **Journal of microbiology & biology education**, v. 17, n. 1, p. 23, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4798807/>>. Acesso em: 23 set. 2017.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos da metodologia científica: um guia para a iniciação científica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makros Books, 2000.

BEREZUK, P. A.; OBARA, A. T.; SILVA, E. S. Concepções e práticas de professoras de ciências em relação aos trabalhos: prático, experimental, laboratorial e de campo. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 7., 2009, Florianópolis. Anais Eletrônicos. Florianópolis: UFSC, 2009. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/1675.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2014.

BRASIL. **Lei nº. 5.692**, de 11 de agosto de 1971. Fixa as diretrizes e bases do ensino de 1º e 2º graus, e da outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971357752publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 03 ago. 2014.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm#adct>. Acesso em: 30 abr. 2015.

_____. **Lei nº. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB)**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil.03/Leis/L9394.htm>> Acesso em: 12 abr. 2014.

_____. Ministério da Educação. Secretaria Nacional de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília, 2000.

_____. Conselho Nacional de Educação (CNE). Câmara de Educação Básica (CEB). **Parecer CNB/CEB nº 36**, de 04 de dezembro de 2001. Dispõe sobre as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. Disponível em: <http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/mn_parecer_36_de_04_de_dezembro_de_2001.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2014.

_____. Ministério da Educação. Portaria MEC nº 2.922, de 17 de outubro de 2003. Aprova o Programa Nacional do Livro do Ensino Médio – PNLEM. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

_____. **Decreto nº 5.154**, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm>. Acesso em: 21 jan. 2016.

_____. Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo. **Referência para uma Política Nacional de Educação do Campo**. Caderno de subsídios, Brasília, 2005. <<file:///C:/Users/User/Downloads/referencias-educacao-campo.pdf>>. Acesso em 12 dez. 2014.

_____. Constituição (1988). **Emenda Constitucional nº 59**, de 11 de novembro de 2009. Prever obrigatoriedade do ensino de quatro a dezessete anos, e da outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm>. Acesso em: 12 ago. 2014.

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n. 466**, de 12 de dezembro de 2009. Aprovar as seguintes diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2014.

_____, Ministério da Educação. Secretaria Nacional de Educação Básica. **PCN+ Ensino Médio. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2014.

_____. **Decreto nº 7.352**, de 04 de novembro de 2010. Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - PRONERA. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2012-pdf/10199-8-decreto-7352>> HYPERLINK "<http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2012-pdf/10199-8-decreto-7352-de4-de-novembro-de-2010/file>". HYPERLINK "<http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2012-pdf/10199-8-decreto-7352-de4-de-novembro-de-2010/file>". Acesso em: 22 jun. 2014.

_____. **Lei nº. 13.005**, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação 2014 – 2024, e da outras providências. Disponível em: <<http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documentoreferencia.pdf>>. Acesso em: 01/01/2015.

_____. Ministério da Educação. Diretoria de Avaliação da Atenção Básica **Brasil no PISA 2015**. Análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa2015_completo_final_baixa.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2015.

BATISTA, A. C. A mediação do diálogo e da reflexão na prática do supervisor pedagógico no município de Jardim de Piranhas. 2008. 153 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/14287/1/AlineCB.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

CASSANTI, A. C. et all. Microbiologia democrática: estratégias de ensino-aprendizagem e formação de professores. **Enciclopédia Biosfera** n.5. p. 1-27, 2008. Disponível em: <<http://botanicaonline.com.br/geral/arquivos/Cassantietal2008%20microbiologia.pdf>>. Acessado em: 12 abr. 2015.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

DOURADO, L. Concepções e práticas dos professores de Ciências Naturais relativas à implementação integrada do trabalho laboratorial e do trabalho de campo. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 5. n. 1. p. 192- 212, 2006. Disponível em:

<http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen5/ART11_Vol5_N1.pdf>.

Acessado em: 23/03/2015

DOURADO, L. **Trabalho Prático (TP), Trabalho Laboratorial (TL), Trabalho de Campo (TC) e Trabalho Experimental (TE) no Ensino das Ciências – contributo para uma clarificação de termos.** In: VERÍSSIMO, António; PEDROSA, M. Arminda; RIBEIRO Rui (Coord.). Ensino Experimental das Ciências. 1. ed. Portugal: Seleprinter Ltda. v.01, p. 13-18, 2001.

Disponível em: <<http://ciencias-exp-no-sec.org/documentos>>. Acesso em: 25 mar. 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 50. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia.** 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

GADOTTI, M. **Comunicação docente:** ensaio de caracterização da relação educadora. 3.ed. São Paulo: Loyola, 1985.

HILL, M. M.; HILL, A. **Investigação por Questionário.** 2.ed. Lisboa: Edições Sílabo, 2008.

KRAWCZYK, N. Reflexão sobre alguns desafios do ensino médio no Brasil hoje. **Cadernos de Pesquisa.** v. 41, n. 144, p. 752- 769, 2011. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/cp/v41n144/v41n144a06.pdf>>.

Acesso em: 03 jul. 2015.

KIMURA, A. H. Microbiologia para o ensino médio e técnico: contribuições da extensão ao ensino e aplicação da ciência. **Revista Conexão UEPG,** Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 254-267, 2013. Disponível em:

<<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao/article/view/5516/3664>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

LABURÚ, C. E.; ARRUDA, S. de M.; NARDI, R. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. **Ciência & Educação.** Bauru, v. 9, n. 2, p. 247-260, 2003.

LAMEGO, C. R. S.; SANTOS, M. C. F. Interdisciplinaridade e ensino de biologia: uma análise das diretrizes curriculares nacionais e do currículo mínimo do estado do Rio de Janeiro. **Revista da SBEnBio.** n. 9, p. 7780-7791, 2016. Disponível em:

<<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/2752.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2015.

LIRA, A.T.N. Reflexões sobre a legislação da educação durante a ditadura militar (1964-1985). **Revista Histórica.** Arquivo Público do Estado de São Paulo. nº 36, p. 1-10, 2009. Disponível em:

<<http://www.arquivoestado.sp.gov.br/site/assets/publicacao/anexo/historica36.pdf>>. Acessado em: 03 jul. 2015.

LIMBERGER, K. M.; SILVA, R. M. da; ROSITO, B. A. **Investigando a contribuição de atividades experimentais nas concepções sobre microbiologia de alunos do ensino fundamental.** Porto Alegre: PUCRS, 2009. Disponível em:

<http://www.pucrs.br/edipucrs/XSalaoIC/Ciencias_Biologicas/Educacao_em_Biologia/71426-KAREN_MARTINS_LIMBERGER.pdf> Acesso em: 15 abr.2017.

LOURENÇÃO, C. **Educação do campo, currículo e ensino médio em uma escola de Nova Canaã do Norte – MT: (inter) faces de um debate.** 2016. 153 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Estado de Mato Grosso, 2016. Disponível em: <http://portal.unemat.br/media/files/PPGEdu/Dissertacoes/Defendidas_2016/Claudemir_Lourencao.pdf>. Acesso em: 04 out. 2016.

MELO, S. N. **Educação no campo e educação rural: distinção necessária para compreensão da realidade geográfica.** 2011. 58 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/119949>>. Acesso em 08 dez. 2014.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 10. ed. São Paulo: Hucitec, 2007.

MOEHLECKE, S. **O ensino médio e as novas diretrizes curriculares nacionais: entre recorrências e novas Inquietações.** **Revista Brasileira de Educação.** v. 17 n. 49 jan.-abr. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v17n49/a02v17n49.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2014.

MOLINA, M. C. Desafios e perspectivas na formação de educadores: reflexões a partir da licenciatura em educação do Campo da Universidade de Brasília. (p. 369-388) In: DALBEN, A. et al. (Orgs). **Didática e prática de ensino.** Autêntica, Belo Horizonte. 2010

MORESCO, T. R.; BARBOSA, N. V.; ROCHA, J. B. T. Ensino de microbiologia e a experimentação no ensino fundamental. **Contexto & Educação.** 32, n. 103, p. 165-190, 2017. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/6469>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

NUFFIELD FOUNDATION. **Beyond 2000: Science education for the future.** A report with ten recommendations. London, 1998. Disponível em: <<http://www.nuffieldfoundation.org/sites/default/files/Beyond%202000.pdf>>. Acesso em: 08 dez. 2014.

OLIVEIRA, A. A. **Observação e entrevista em pesquisa qualitativa.** Revista FACEVV. n. 4, p. 22-27, 2010. Disponível em: <<http://facevv.cneec.br/wp-content/uploads/sites/52/2015/10/OBSERVA%C3%87%C3%83O-E-ENTREVISTA-EMPESQUISA-QUALITATIVA.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2015.

OTTO, C.; CAIMI, F. E.; SILVA, M. M. **Apresentação – A História escolar na formação de jovens do ensino médio.** Perspectiva. Florianópolis, v. 32, n. 2, 395-404, maio/ago. 2014. Disponível em: file:///C:/Users/User/Downloads/39858-135080-1-PB.pdf. Acesso em: 20/12/2014.

PARDAL, L.; CORREIA, E. **Métodos e técnicas de investigação social.** Porto: Areal Editores, 1995.

PARREIRA, S. A. N. **Perspectiva CTSA (ciência, tecnologia, sociedade e ambiente) no ensino das ciências: concepções e práticas de professores de ciências da natureza do 2.º ciclo do ensino básico**. 2012. 92f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) - Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, São Paulo. 2012.

GOMEZ, A. I. P. A função e formação do professor/a no ensino para a compreensão: diferentes perspectivas. In: SACRISTÁN, J. G.; PÉREZ GOMEZ, A. I. **Comprender e transformar o ensino**. 4. ed. Tradução de: Ernani F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artmed., 2007.

PIRES, K. C. P. **Perfil do professor do curso de graduação de biologia na universidade estadual de goiás – unidade laranjeiras**. Trabalho de conclusão de curso (Especialização Docência Universitária). Universidade Estadual de Goiás, Goiânia, 2007. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/mydownloads_01/visit.php?cid=91&lid=4159. Acesso em: 20 mai. 2016.

RODRIGUES, R. O Ensino Médio no Brasil: da invisibilidade à onipresença. In: CALDART, Roseli Salete. **Caminhos para transformação da escola**. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

ROMEIRO, S.S.; SOUSA, L. F.; OLIVEIRA, S.O. Microbiologia: uma abordagem através de aulas práticas/experimentais. **Ciência & Tecnologia: FATEC-JB, Jaboticabal (SP)**, v. 8, Número Especial, 2016. (ISSN 2178-9436). Disponível: <http://www.citec.fatecjab.edu.br/index.php/files/article/view/657/pdf>. Acesso em: 19/04/2016.

SALLA, H. M. **Estudos CTS e Trangenia: análise de materiais didáticos do ensino médio**. 2016. 219 f. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciência) - Faculdade de Ciências UNESP, 2016.

SANTOS, E. O; NEVES, L.C.M. Educação do Campo e Desenvolvimento Territorial: reflexões e proposições. **Entrelaçando – Revista Eletrônica de Cultura e Educação**. Caderno temático: Educação do Campo e Desenvolvimento Territorial. Nº6, V1. p.1-10, Ano III (2012) (Set-Dez). Disponível em: www2.ufrb.edu.br/revistaentrelacando/index.php/ediçõesentrelacando/42desenvolvimento06. Acesso em 09/12/2014.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 474-492, set/dez. 2007.

SASSERON, L.H; CARVALHO. A.M.P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências – v13 (3)**, pp. 333 – 352, 2008.

SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE EDUCAÇÃO BÁSICA DE NÍVEL MÉDIO NAS ÁREAS DA REFORMA AGRÁRIA, 2006, Luziânia. Documento final Caminhos da Educação Básica de Nível Médio para a Juventude das Áreas de Reforma Agrária. Luziânia. **Movimento dos trabalhadores rurais sem terra**. 2006. 32 p. Disponível em: <http://www.reformaagrariaemdados.org.br/sites/default/files/Caminhos%20da%20educação>

%20básica%20de%20nível%20médio%20para%20a%20juventude%20das%20áreas%20d>. Acesso em: 12 jun. 2015.

SILVA JÚNIOR, A.F; NETTO, M.B. Por uma educação do campo: percursos históricos e possibilidades. Entrelaçando – **Revista Eletrônica de Cultura e Educação**. Caderno temático: Cultura e Educação no Campo. n.3, p.45-60, Ano 2 (Nov,2011). Disponível em: <www2.ufrb.edu.br/revistaentrelacando/componente/phocadownload/category/119?...>. Acesso em 06/12/2014.

TEIXEIRA, P.M.M. Alfabetização científica: questões para reflexão. **Ciência & Educação**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 795-809, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v19n4/v19n4.02.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2014.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. Traduzido de Microbiology: An Introduction. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PORTUGAL. Ministério da Educação. Departamento do Ensino Secundário. **Ensino experimental das ciências**. (Re)pensar o ensino das ciências. Lisboa, 2001. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Programas/CE_Programa/publicacoes_repensar.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2015.

ZANON, D. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. **Ciências & Cognição**, v. 10, p. 93-103, 2007. Disponível em: <<http://www.cdcc.usp.br/maomassa/doc/m317150.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2014.

ANEXO A – Carta de anuência

Secretaria de
Educação
PERNAMBUCO
GOVERNO DO ESTADO

CARTA DE ANUÊNCIA 11/2015

*Elaborado de acordo com a
Resolução 466/2012- NCS/CONEP.*

A GRE aceita a pesquisadora **GLÓRIA MARIA PINTO COELHO**, desenvolver sua pesquisa intitulada **IDENTIFICAÇÃO DE FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS COM O APOIO AO PROCESSO DIALÓGICO NO ENSINO DE MICROBIOLOGIA NA ESCOLA PÚBLICA RURAL- UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL- PORTO ALEGRE**, nas Escolas de Zona Rural, jurisdicionada a esta Gerência Regional de Educação, sob a orientação do Professor Dr. Mateus MatiuZZi da Costa, da UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO.

Ciente dos objetivos e da metodologia da pesquisa, conforme Projeto em anexo, concedo a anuência para o seu desenvolvimento, desde que sejam cumpridas as exigências abaixo:

- O cumprimento da Resolução 466/2012- NCS/CONEP;
- A garantia de disponibilizar e receber esclarecimentos antes, durante e depois, do desenvolvimento da pesquisa;
- A garantia de que a pesquisa contribua para redirecionar e fortalecer ações em relação ao objeto de estudo;
- Não haja nenhuma despesa para esta instituição decorrente da participação dessa pesquisa;
- Encaminhar para esta Regional os resultados finais da pesquisa para conhecimento antes de sua publicação.

No caso do não cumprimento dos itens acima, tornar-se-á sem efeito a presente anuência a qualquer momento da pesquisa.

Atenciosamente, *Anete Ferraz de L. Freire*
Mat. 085087-0
Gestora - G.R.E Petrolina

Anete Ferraz de Lima Freire
Gerente Regional de Educação
GRE – Petrolina

ANEXO B – Parecer do CEP

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO VALE DO SÃO
FRANCISCO



Continuação do Parecer: 1.460.853

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	16/09/2015 12:36:33	Glória Maria Pinto Coelho	Aceito
Outros	211316.PDF	16/09/2015 12:07:45	Glória Maria Pinto Coelho	Aceito
Folha de Rosto	Doc1.pdf	16/09/2015 11:23:16	Glória Maria Pinto Coelho	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PETROLINA, 22 de Março de 2016

Assinado por:

Alvaro Rego Millen Neto
(Coordenador)

APÊNDICE A**PLANILHA DE OBSERVAÇÃO DE AULA**

Caro professor, esta atividade tem como objetivo identificar ações dialógicas e não dialógicas durante o processo de ensino e aprendizagem e fazer uma reflexão da prática pedagógica. Para isso mantereí uma atitude respeitosa e ética, evitando assim constrangimentos. Não farei perguntas e nem demonstrarei atitudes que venham interferir nas atividades que estejam sendo desenvolvidas. Ao final da aula, o professor terá o retorno imediato das observações realizadas e poderá registrar seus comentários.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome do (a) Professor (a):

Série: 2ºano Turno: (M) (T) (N)

Nome _____ da _____ Escola:

Turma: (Única) (A) (B) (C) (D)

ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:**PLANEJAMENTO**

Assertiva	Nenhuma contribuição	Pouca contribuição	Razoável contribuição	Boa contribuição	Ótima contribuição
Existe plano de aula, com aplicação dos mesmos.					
Coerência entre proposta do plano de aula e o que foi realizado.					

Os planos são orientados por princípios pedagógicos.					
Os PCN's são utilizados.					

CARACTERÍSTICA DO AMBIENTE

Assertiva	Nenhuma contribuição	Pouca contribuição	Razoável contribuição	Boa contribuição	Ótima contribuição
A infraestrutura contribui com o desenvolvimento das atividades propostas.					
A disposição dos alunos contribui com a interação e aprendizagem, dentro dos objetivos propostos.					

RECURSOS DIDÁTICOS

Assertiva	Nenhuma contribuição	Pouca contribuição	Razoável contribuição	Boa contribuição	Ótima contribuição
Os recursos são utilizados de forma adequada.					

Os recursos didáticos são adequados a proposta da aula.					
Os recursos didáticos são apropriados para a faixa etária o nível cognitivo da turma.					
Os recursos são motivadores e enriquecem o desenvolvimento da aula.					

RELAÇÃO PROFESSOR X ALUNO

Assertiva	Nenhuma contribuição	Pouca contribuição	Razoável contribuição	Boa contribuição	Ótima contribuição
Conhece seus alunos.					
Existe cooperação.					
Estimula e elogia habilidades dos alunos					
Motivador					
Educado, comunicativo, confiável, humilde, mediador.					
Preocupa-se em relação à aprendizagem dos alunos.					

A relação em sala de aula é harmônica.					
Registra o desenvolvimento do aluno.					
O professor possibilita e reconhece a participação efetiva dos alunos.					
Usa recursos diversos para potencializar os processos de ensino e aprendizagem.					

RELAÇÃO ALUNO-ALUNO

Assertiva	Nenhuma contribuição	Pouca contribuição	Razoável contribuição	Boa contribuição	Ótima contribuição
Interesse em aprender					
Participação atividades coletivas e individual.					
Disciplina em sala de aula.					
Atitudes positivas em relação ao colega.					

TENDÊNCIAS METODOLÓGICAS

Assertiva	Nenhuma contribuição	Pouca contribuição	Razoável contribuição	Boa contribuição	Ótima contribuição
Objetivo da aula é compartilhado com os alunos.					
Pontualidade em relação à aula.					
Revisitados conteúdos da aula anterior.					
Planejamento por escrito é utilizados na sala de aula.					
A aula é planejada observando o tempo e o conteúdo.					
Conteúdos adequados ao nível do aluno, interesse da classe e ao tempo disponível.					
Uso adequado de métodos e técnicas de ensino.					

Estimular a participação, o interesse e a curiosidade dos alunos pelo assunto abordado.					
---	--	--	--	--	--

Identificação do modelo de ensino (tradicional, construtivista ou outro): _____

APÊNDICE B

Quadro de acompanhamento dos objetivos

OBJETIVOS	PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	ANÁLISE DOS DADOS
<p>1. Identificar professores e alunos do 2º ano do ensino médio da escola rural e traçar seu perfil sócio – demográfico;</p> <p>2. Avaliar a utilização de recursos didáticos alternativos (tais como modelos, vídeos, reportagens, dinâmicas, jogos, internet, ambientes virtuais de aprendizagem, etc.), os quais contribuam para facilitar a aprendizagem de temas abstratos;</p>	<p>1. Utilizar a listagem de professores de biologia e alunos do ensino médio por unidade educacional da zona rural fornecida pela GRE;</p> <p>1. Atualizar a listagem na secretaria da unidade escolar. Professores e alunos serão selecionados pela técnica descrita no método.</p> <p>2 Aplicação do instrumento/Bloco I – composto por questões, relativas à caracterização do</p>	<p>1. Análise dos dados recolhidos nos questionários de opiniões e registro das observações.</p> <p>2. Anotações serão feitas no ato da observação e no mesmo dia. Ao término das observações do dia os dados serão analisados, classificados em tipologias e organizados de modo a permitir a continuidade da atividade no dia seguinte. Anotações de observação dirão às impressões que a</p>

	<p>entrevistado.</p> <p>3. Analisar a interação do educador com os educandos e o envolvimento destes com as atividades propostas, sendo que a aprendizagem será medida observando-se a participação nas discussões, a capacidade de resolver problemas e também os resultados obtidos nas avaliações.</p>	<p>pesquisadora terá durante o processo de observação de campo, referentes a um roteiro preestabelecido.</p>
<p>3. Verificar se os professores trabalham a microbiologia de forma contextualizada, buscando aproximar os conhecimentos desta ciência ao cotidiano dos alunos.</p>	<p>3. Aplicação do Bloco II – composto por questões sobre o ensino de biologia em particular da microbiologia e seus aspectos conceituais e didáticos pedagógicos como também o diálogo durante o processo de ensino;</p>	<p>3. Codificação das respostas às questões que consistirá de definição do número de variáveis necessárias para representar as respostas a cada uma das questões do questionário e definição da escala de medida ligada a cada variável (escala nominal);</p>

<p>4. Conhecer os conceitos dos professores e alunos do 2º ano do ensino médio acerca da atividade prática e o cotidiano na disciplina microbiologia;</p>	<p>4. Aplicação do Bloco III – composto por questões sobre a atividade prática (laboratorial, experimental e de campo) nas escolas.</p>	<p>4. Codificação das respostas às questões que consistirá de definição do número de variáveis necessárias para representar as respostas a cada uma das questões do questionário e definição da escala de medida ligada a cada variável (escala nominal);</p>
<p>5. Identificar ferramentas didáticas para auxiliar o ensino da microbiologia adaptadas a realidade da escola rural e integradas nos conteúdos programáticos;</p>	<p>5. Observação das atividades em desenvolvimento e aplicação do instrumento/questionário com questões sobre a atividade prática (laboratorial, experimental e de campo) nas escolas.</p>	<p>5. Anotações serão feitas no ato da observação e no mesmo dia. Codificação das respostas às questões que consistirá de definição do número de variáveis necessárias para representar as respostas a cada uma das questões do questionário e definição da escala de medida ligada a cada variável (escala nominal);</p>

APÊNDICE C



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF

Prezado (a) estudante,

Pedimos que leia com bastante atenção o enunciado de cada questão e que responda conforme solicitado. Para tanto, não há respostas certas ou erradas e o importante é que você responda com a maior sinceridade possível. Desde já agradecemos sua colaboração que é de fundamental importância.

1. SEÇÃO A

1.1 Qual o ano, turma e turno que está cursando do ensino médio?

Ano _____ Turma _____ Turno _____

1.2 Idade: _____

1.3 Sexo: Masculino Feminino

1.4 Naturalidade (cidade e estado): _____

1.5 Estado civil: Solteiro(a) Casado(a) Divorciado(a) União estável

1.6 Você tem filhos? Não Sim, quantos? _____

1.7 Marque, por favor, o nível de escolaridade dos seus pais.

	Pai	Mãe	Superior
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ensino médio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ensino técnico ou profissionalizante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ensino Fundamental	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alfabetizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não estudou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.8 Em que medida você se identifica com as seguintes afirmativas?

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo, nem discordo	Concordo	Concordo Totalmente
Eu me integrei rapidamente com meus colegas de turma	1	2	3	4	5
Eu mantenho um diálogo frequente com meu professor (a) de Biologia	1	2	3	4	5
Eu estudo e/ou realizo atividades em grupo com frequência	1	2	3	4	5
Eu me envolvo e/ou participo de atividades propostas na disciplina de Biologia tais como: projetos da disciplina, pesquisa de campo, atividade de laboratório, grupos de estudos, uso de ambiente virtual de aprendizagem, etc.	1	2	3	4	5
Eu participo de projetos na escola onde todas as disciplinas atuam conjuntamente.	1	2	3	4	5

1.9 Ao comparar o seu rendimento na disciplina de Biologia com o da turma, você está...

acima da média na média abaixo da média não sei responder

1.10 Você trabalha?

Não Sim, meio período Sim, o dia inteiro

1.11 Dentre as opções abaixo listadas, defina de qual ou quais provêm o seu sustento. Marque quantas alternativas quiser.

Cônjuge Pais ou parentes Trabalho
 Estágio Outras fontes

1.12 O dinheiro que você recebe é suficiente para suprir todas as suas necessidades?

1	2	3	4
Insuficiente	Parcialmente suficiente	Suficiente	Mais do que suficiente

1.13 Como você avalia sua preparação na escola para entrar na universidade?

1	2	3	4	5
Insuficiente	Regular	Boa	Ótima	Excelente

1.14 Em sua opinião, ao ingressar no ensino médio, você teve informações suficientes a respeito desse ciclo de estudo e da escola a sua disposição?

	Nenhuma informação	Pouca informação	Informação suficiente	Informação excelente	Muita informação
Condições gerais da escola	1	2	3	4	5
Exigências do ensino médio	1	2	3	4	5
Perspectiva de fazer um curso superior ao final do ensino médio	1	2	3	4	5
Requisitos pessoais para obter um bom desempenho durante esse ciclo de estudo	1	2	3	4	5
Informações sobre as disciplinas que compõem o ensino médio	1	2	3	4	5

2. SEÇÃO B

Em relação à disciplina de Biologia, responda as questões que seguem:

2.1 O que você entende por Microbiologia (o que ela estuda)?

2.2 Qual a importância em aprender o conteúdo de Microbiologia? Como este conteúdo está presente na sua vida?

2.3 Pense no seu professor de Biologia. O que mais o agrada em suas aulas?

2.4 Na tabela abaixo a primeira coluna descreve uma das diversas propostas de estratégia de aula de um professor. Leia as propostas de cada professor (A, B e C). Qual das propostas de trabalho você gostaria de participar da aula como aluno? Para responder a estas perguntas, preencha as colunas enumerando de 1 a 3 (1 para maior concordância, 2 para concordância intermediária e 3 para menor concordância). Após preencher a tabela justifique suas escolhas.

Propostas de trabalho	Como Aluno
O professor A dá uma aula expositiva dialogada em que ele instiga seu aluno a ter dúvidas e vai mediando conforme as dúvidas forem surgindo.	
O professor B traz a aula pronta e expõe para os alunos o conhecimento que acumulou durante os anos de sua experiência.	
O professor C sugere que os alunos levantem questionamentos e dúvidas sobre um tema específico. O professor recolhe esse material e junto aos alunos monta pequenos projetos. Tanto o professor quanto os alunos buscam solucionar as questões de cada projeto.	

Como aluno, eu prefiro a aula do professor (A, B ou C) por que: _____

Em minha opinião a aula de um bom professor se assemelha a do professor (A, B ou C) porque sua aula deve ser:

2.5 Abaixo estão algumas características que podem ser encontrados em um bom professor. Dos aspectos descritos abaixo, assinale a importância de cada característica na sua escolha por um bom professor utilizando a escala de resposta abaixo:

	Sem importância	Pouca importância	Razoável Importância	Com Importância	Com muita importância
Conhece seus alunos	1	2	3	4	5
Domina a matéria	1	2	3	4	5
Gosta da profissão	1	2	3	4	5
Controla a classe	1	2	3	4	5
Rigoroso na correção dos trabalhos (lê o trabalho, faz elogios, críticas e propõe sugestões para melhora do mesmo)	1	2	3	4	5
Coerente no que diz e no que faz	1	2	3	4	5
Expressa suas opiniões	1	2	3	4	5
Sua maneira de dar aula mobiliza o aluno a se interessar por ela	1	2	3	4	5
Admite seus erros	1	2	3	4	5
Compromisso com o trabalho	1	2	3	4	5
Possui qualidades pessoais (como por exemplo: ser educado, comunicativo, motivador, organizado, confiável, humilde)	1	2	3	4	5
Preocupado com os alunos (em relação à disciplina ou problemas pessoais)	1	2	3	4	5
Elogia e estimula aspectos positivos e habilidades dos seus alunos	1	2	3	4	5

Está disposto a conversar com a turma, propor soluções para os problemas e escutar a proposta dos alunos	1	2	3	4	5
Procura melhorar as aulas, as avaliações, cria atividades diferentes	1	2	3	4	5

3 SEÇÃO C

3.1 Você realiza atividade prática nas aulas de Biologia? Sim Não

3.2 Você pode descrever de forma resumida a atividade prática que mais gostou?

3.3 Abaixo estão algumas opções de atividade prática para o desenvolvimento do conteúdo de Microbiologia. Das sugestões descritos abaixo, assinale a que mais contribuiu com seu aprendizado utilizando a escala de resposta abaixo:

	Nenhuma contribuição	Pouca contribuição	Razoável contribuição	Boa contribuição	Ótima contribuição
Jogos	1	2	3	4	5
Atividade laboratorial (tarefa com materiais dentro do laboratório ou na sala de aula)	1	2	3	4	5
Vídeo	1	2	3	4	5
Atividade de campo (ao ar livre utilizando o método científico)	1	2	3	4	5
Internet	1	2	3	4	5
Expressões culturais (teatro, dança, música, trabalhos manuais)	1	2	3	4	5
Atividade experimental (atividades que envolvem o controle e manipulação de variáveis, caráter investigativo)	1	2	3	4	5



Apêndice D

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF

Prezado (a) Professor (a),

Pedimos que leia com bastante atenção o enunciado de cada questão e que responda conforme solicitado. Para tanto, não há respostas certas ou erradas e o importante é que você responda com a maior sinceridade possível. Desde já agradecemos sua colaboração que é de fundamental importância.

BLOCO I

1.1 Formação profissional:

Graduação: _____ Ano de conclusão: _____ Instituição: _____

Especialização: _____ Ano de conclusão: _____ Instituição: _____

Mestrado: _____ Ano de conclusão: _____ Instituição: _____

Doutorado: _____ Ano de conclusão: _____

Instituição: _____

1.2 Idade: _____

1.3 Gênero: Masculino Feminino

1.4 Naturalidade (cidade e estado): _____

1.5 Estado civil: Solteiro(a) Casado(a) Divorciado(a) União estável

1.6 Você tem filhos? Não Sim, quantos? _____

1.7 Qual a sua carga horária de trabalho semanal como professor? _____

1.8 Você leciona apenas Biologia ou outras disciplinas? Quais? _____

1.9 Quantas horas semanais você destina para estudo? _____

1.10 Quantas horas semanais você destina para planejamento e preparação de suas aulas? _____

BLOCO II

2.1 Qual a sua concepção sobre a contextualização dos conteúdos, na disciplina de Biologia, em particular o conteúdo de Microbiologia?

2.2 Cite fatores que dificultam ou impedem a aprendizagem, na disciplina de Biologia, em particular o conteúdo de Microbiologia.

- 2.3 Qual ou quais modalidade (s) didáticas predomina na sua prática docente?
- 2.4 Sobre as intervenções realizadas quando não há uma aprendizagem satisfatória de determinado conteúdo, por parte dos alunos, você utiliza alguma estratégia? Em caso afirmativo qual?
- 2.5 Você acha que o aluno precisa ter um domínio muito grande da nomenclatura para entender o conteúdo de Microbiologia?

BLOCO III

- 3.1 Ao realizar uma atividade prática em relação ao conteúdo de Microbiologia, você costuma utilizar sugestões que constam no livro didático adotado ou utiliza outras fontes?
- 3.2 Se utilizar outras fontes quais são estas?
- 3.3 O livro didático adotado por sua escola possui sugestões de atividades práticas? Em caso positivo, você as considera suficientes?
- 3.4 Quais são as estratégias utilizadas na aula com conteúdos de microbiologia para ajudar no esclarecimento de conceitos ou nomes difíceis? _____
- 3.5 Quais são as estratégias utilizadas na aula com conteúdos de microbiologia para ajudar no esclarecimento de conceitos ou nomes difíceis? Como você contextualiza os conteúdos de Microbiologia para o estudante do campo? _____

- 3.6 Que tipo de materiais você mais utiliza? _____
- 3.7 Refira facilidades e/ou dificuldades em relação a atividade prática no conteúdo de Microbiologia.

Muito obrigada pela sua participação!