

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG)

Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (PPGEC)

THIAGO ARAÚJO DA SILVEIRA

**ANÁLISE DAS ORIENTAÇÕES CONCEITUAIS E METAS DE
FORMAÇÃO NO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE
INICIAÇÃO À DOCÊNCIA DE CIÊNCIAS**

Recife - PE

2017

Thiago Araújo da Silveira

**ANÁLISE DAS ORIENTAÇÕES CONCEITUAIS E METAS DE
FORMAÇÃO NO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE
INICIAÇÃO À DOCÊNCIA DE CIÊNCIAS**

Tese de Doutorado apresentada à Coordenação do PPGEC da UFRPE, para obtenção do título de Doutor em Ensino de Ciências.

Linha de pesquisa: Formação de professores e construção de práticas docentes no Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Marly Oliveira

Coorientador: Prof. Dr. Romildo de Albuquerque Nogueira

**Recife - PE
2017**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

S587a Silveira, Thiago Araujo da
Análise das orientações conceituais e metas de formação no
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência de
Ciências / Thiago Araujo da Silveira. – 2017.
263 f. : il.

Orientadora: Maria Marly de Oliveira.
Coorientador: Romildo de Albuquerque Nogueira.
Tese (Doutorado) – Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Recife,
BR-PE, 2017.

Inclui referências, anexo(s) e apêndice(s).

1. Formação de professores de ciências 2. Programa Institucional
de Bolsas de Iniciação à Docência 3. Metodologia interativa
4. Orientações conceituais de formação 5. Metas de formação do
PIBID I. Oliveira, Maria Marly de, orient. II. Nogueira, Romildo de
Albuquerque, coorient. III. Título

CDD 507

Thiago Araújo da Silveira

**ANÁLISE DAS ORIENTAÇÕES CONCEITUAIS E METAS DE
FORMAÇÃO NO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE
INICIAÇÃO À DOCÊNCIA DE CIÊNCIAS**

Aprovada em 20 de dezembro de 2017

Banca Examinadora

Profa. Dra. Maria Marly Oliveira
Presidente – UFRPE

Profa. Dra. Monica Lopes Folena de Araújo
Examinadora - UFRPE

Prof. Dr. José Antônio Feitosa Apolinário
Examinador – UFRPE – UAST

Prof^a. Dr^a. Nicole Louise Macedo Teles de Pontes
Examinadora – UFRPE - UAST

Prof^a. Dr^a. Maria Ângela Vasconcelos de Almeida
Examinadora – UFRPE

Prof. Dr. Romildo de Albuquerque Nogueira
Coorientador - UFRPE

DEDICATÓRIA

*Dedico esta tese a cada menino e menina
negro do Brasil...*

AGRADECIMENTOS

A minha família, que me deu o dom da vida e do afeto, pela gigantesca presença e infalível amor, que em nenhum momento me faltaram; pelos exemplos de força e gana que quero levar como semente; pelos direcionamentos, pela paciência e pelos conselhos.

Obrigado aos meus queridos orientadores Marly e Romildo, que não somente confiaram no meu trabalho, confiaram também suas amizades e apreços. Eu agradeço ainda mais pelas valiosas experiências de vida e de trabalho, pelas magníficas presenças ao longo desses anos, por acreditarem no meu potencial, e por essa alegria e virtude contagiantes que possuem.

À UFRPE, o palco de tudo. Da Licenciatura, do Mestrado e agora do Doutorado... Esses quinze anos no seio da instituição me encheram de amores e dissabores, mas acima de tudo de humanidade, de esperança e de amizade.

Aos meus alunos da Unidade Acadêmica de Serra Talhada, que são também um dos motivos para a realização desse projeto. Agradeço por me ensinarem todos os dias, por poder realizar meu trabalho em favor de pessoas tão sedentas por conhecimento e por crescer como “gente que ama gente”, junto a vocês.

Aos meus amores mais que amados, por estarem ao meu lado, quando tudo estava leve ou pesado demais... Pela presença e almas gigantescas de: Jérémie, Ivoneide, Tereza, Roseli, Valéria, Leandro, Marcelo Leão, Girlene, Maria das Graças, Carol Bello, Casal Aratu, Sandro, Lou, Socorro Lopes e outros que não conseguiria jamais elencar totalmente neste espaço.

Também sou grato ao Pibid-UFRN que me recebeu de braços e corações abertos para realização da minha pesquisa e pelos incríveis ensinamentos sobre formação de professores.

À banca examinadora pela disponibilidade e avaliação cuidadosa.

Agradeço a Deus, pois até o presente momento me susteve e não me fez sucumbir diante de todos os percalços da vida.

Agradecer é tarefa difícil. Muita coisa acontece, muita gente faz parte do processo, que é processo de uma vida; nem todas as páginas desta tese expressariam a gratidão por todos.

Então, caso tenha esquecido alguém, perdoe-me, mas fica aqui registrado o meu muito apreço, de coração!

EPÍGRAFE

“Sou professor a favor da decência contra o despudor, a favor da liberdade contra o autoritarismo, da autoridade contra a licenciosidade, da democracia contra a ditadura de direita ou de esquerda. Sou professor a favor da luta constante contra qualquer forma de discriminação, contra a dominação econômica dos indivíduos ou das classes sociais. Sou professor contra a ordem capitalista vigente que inventou esta aberração: a miséria na fartura. Sou professor a favor da esperança que me anima apesar de tudo.”

Paulo Freire – Pedagogia da Autonomia

RESUMO

Esta tese trata da formação dos professores de Ciências que participam do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) em um subprojeto Interdisciplinar que engloba as disciplinas de Química, Física e Biologia na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Campus de Lagoa Nova - Natal. O objetivo principal foi analisar as orientações conceituais e as metas de formação no processo de formação de professores de Ciências no âmbito desse subprojeto do Pibid. O referencial teórico situa-se na discussão das bases conceituais de formação, que se referem a um conjunto de ideologias, bem como as visões de ensino e aprendizagem adotadas pelo programa de formação, e são discutidas por Garcia (1999), Feiman-Nemser (1990) e Pérez Gomez (1992); e sobre as metas de formação (valorização do magistério; integração dentre escola e Universidade; realização de experiências metodológicas, tecnológicas, e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar; e articulação entre teoria e prática) que tratam dos propósitos do Pibid descritos pela sua própria mantenedora (CAPES, 2009, 2013, 2014), e pelas pesquisas na área. Numa perspectiva qualitativa, foi utilizada a Metodologia Interativa (OLIVEIRA, 2001) que apresenta o Círculo Hermenêutico-Dialético (CHD), como técnica de construção dos dados, e a Análise Hermenêutica-Dialética (AHD), como ferramenta de análise, junto a um grupo de cinco participantes que representaram todos os grupos envolvidos no Pibid Interdisciplinar (dois bolsistas de iniciação à docência, uma professora supervisora, um coordenador de área e uma representante da gestão de processos educacionais); também foram utilizados os documentos do programa e as observações no campo de trabalho (Escola e Universidade) como fontes dados desta pesquisa. Como resultados, verificou-se que o Pibid Interdisciplinar em Ciências trabalha os cinco tipos de orientações conceituais (acadêmica, prática, personalista, tecnológica e crítico-social), propostas por Garcia (1999), Feiman-Nemser (1990) e Pérez Gomez (1992), oferecendo uma formação mais abrangente e diversificada para todos os seus participantes seja na formação inicial ou na continuada. Percebeu-se também que, mesmo com algumas limitações encontradas, ele também atinge as metas de formação do Pibid, cumprindo o papel social e pedagógico do programa na formação dos professores. Também verificamos alguns desafios na realidade do programa, tais como: a comparação com os Estágios Supervisionados Obrigatórios (ESO) e a falta de articulação com eles; a dependência institucional e orçamentária da financiadora do programa; e o aproveitamento dos saberes advindos da prática pelos cursos de Licenciatura. Da mesma forma, percebemos que a proposta de trabalho ofereceu descrições amplas e cuidadosas do momento, do lugar, do contexto e da cultura envolvida no Pibid local, e apresenta uma maneira mais compreensiva, crítica, complexa e dialógica de entendimento dos construtos individuais e sociais que compõem a realidade estudada.

PALAVRAS-CHAVE: Formação de professores de ciências; Programa institucional de Bolsas de Iniciação à Docência; Metodologia Interativa; orientações conceituais de formação; metas de formação do Pibid.

ABSTRACT

This thesis deals with the training of science teachers participating in the Institutional Program for Teaching Initiation Scholarships (Pibid) in an Interdisciplinary subproject that encompasses the disciplines of Chemistry, Physics and Biology at the Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN), *campus* of Lagoa Nova - Natal. The main objective was to analyze the conceptual orientations and training goals in the process of training science teachers within the framework of this subproject of the Pibid. The theoretical framework is based on the discussion of the conceptual bases of formation, which refer to a set of ideologies, as well as the teaching and learning visions adopted by the training program, and are discussed by Garcia (1999), Feiman-Nemser (1990) and Pérez Gomez (1992); and on the goals of formation (valorization of teaching, integration between school and university, realization of methodological, technological experiences and teaching practices of an innovative and interdisciplinary nature, and articulation between theory and practice) that deal with the purposes of the Pibid described by its own (CAPES, 2009, 2013, 2014), and by research in the area. In a qualitative perspective, the Interactive Methodology (OLIVEIRA, 2001) was used to present the Hermeneutic-Dialectic Circle (CHD), as data construction technique, and Hermeneutic-Dialectic Analysis (AHD), as an analysis tool, along with a group of five participants who represented all the groups involved in the Interdisciplinary Pibid (two undergraduate scholarship holders, a supervising teacher, an area coordinator and a representative of educational process management); we also used the program documents and the observations in the field of work (School and University) as data sources of this research. As a result, it was verified that the Interdisciplinary Pibid in Sciences works on the five types of conceptual orientations (academic, practical, personal, technological and critical-social) proposed by Garcia (1999), Feiman-Nemser (1990) and Pérez Gomez (1992), offering a more comprehensive and diversified training for all its participants whether in initial or continuing training. It was also noticed that, even with some limitations found, it also achieves Pibid's training goals, fulfilling the social and pedagogical role of the program in the training of teachers. We also find some challenges in the reality of the program, such as: the comparison with ESO and lack of articulation with them; the institutional and budgetary dependence of the program's financier; and the use of the knowledge derived from the practice of the Bachelor's degree courses. In the same way, we perceive that the work proposal offered ample and careful descriptions of the moment, place, context and culture involved in the local Pibid, and presents a more comprehensive, critical, complex and dialogic way of understanding individual and social constructs that make up the studied reality.

KEY WORDS: Training of science teachers; Institutional Program for Teaching Initiation Scholarships; Interactive Methodology; conceptual training guidelines; training goals of Pibid.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Hierarquia administrativa no Pibid.....	45
Figura 2. Número de bolsistas – 2009-2016.....	54
Figura 3. Número de supervisores – 2009-2016.....	54
Figura 4. Número de coordenadores de área – 2009-2016.....	54
Figura 5. Número de escolas participantes - 2009/2016.....	55
Figura 6. Círculo Hermenêutico Dialético.....	92
Figura 7. Nível de determinações fundamentais.....	105
Figura 8. Etapas da classificação dos dados na AHD.....	107
Figura 9. Nível de encontro com os fatos empíricos na AHD.....	108
Figura 10. Categorias teóricas e suas subcategorias.....	112

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Comparativo das mudanças teórico-metodológicas na avaliação de programas educacionais.....	91
Quadro 2. Sujeitos participantes da pesquisa.....	98
Quadro 3. Observações realizadas em campo.....	102
Quadro 4. Dados pertencentes à subcategoria orientação conceitual acadêmica.....	116
Quadro 5. Dados pertencentes à subcategoria orientação conceitual prática.....	124
Quadro 6. Dados pertencentes à subcategoria orientação conceitual personalista.....	134
Quadro 7. Dados pertencentes à subcategoria orientação conceitual tecnológica.....	143
Quadro 8. Dados pertencentes à subcategoria orientação conceitual crítico-social.....	150
Quadro 9. Dados pertencentes à subcategoria valorização do magistério.....	161
Quadro 10. Dados pertencentes à subcategoria integração universidade e escola.....	165
Quadro 11. Dados pertencentes à subcategoria planejamento, uso e avaliação de experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar.....	169
Quadro 12. Número de produções contabilizadas no subprojeto interdisciplinar em ciências de 2014 a 2016.....	172
Quadro 13. Dados pertencentes à subcategoria articulação teoria-prática.....	178

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP – Aprendizagem Baseada em Problemas

AHD - Análise Hermenêutica-Dialética

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CHD - Círculo Hermenêutico-Dialético

CNE - Conselho Nacional de Educação

EaD – Educação à Distância

EJA – Educação de Jovens e Adultos

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IES - Instituição de Ensino Superior

IIR - Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade

LDB - Lei de Diretrizes e Bases Nacional

MEC - Ministério da Educação

PARFOR - Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica

PBL - *Problem Based Learning*

Pibid – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNE - Plano Nacional de Educação

RPG - *Role Playing Game*

SEEC - Secretaria de Estado da Educação, da Cultura e dos Desportos do Rio Grande do Norte

SUEM - Subcoordenadoria do Ensino Médio

TCU – Tribunal de Contas da União

UAST - Unidade Acadêmica de Serra Talhada - Universidade Federal Rural de Pernambuco

UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco

UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
1. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: PERSPECTIVAS TEÓRICO- EPISTEMOLÓGICAS.....	21
1.1. Conceito inicial de formação.....	21
1.2. Formação de professores	27
1.3. Formação inicial e continuada dos professores de ciências no Brasil.....	29
1.3.1. Formação inicial do professor de ciências.....	30
1.3.2. Formação continuada dos professores de ciências	32
1.4. Orientações conceituais da formação de professores	37
2. CONTEXTUALIZANDO O OBJETO DE ESTUDO: O PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA	43
2.1. O Pibid e a valorização do magistério	45
2.2. O Pibid e a integração entre educação superior e educação básica	47
2.3. O Pibid e as experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar	48
2.4. Pibid: a articulação entre teoria e prática.....	50
2.5. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à docência na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	52
2.5.1 O Pibid interdisciplinar de ciências naturais da UFRN.....	55
3. A METODOLOGIA INTERATIVA COMO PARADIGMA DE PESQUISA E AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS.....	59
3.1. As gerações avaliativas: retrospectiva histórica	59
3.2. Contexto histórico e epistemológico da Metodologia Interativa.....	62
3.2.1. Gênese e paradigmas filosóficos	62
3.2.2. Novos paradigmas e desafios	66
3.2.2.1 A Hermenêutica no contexto da Metodologia Interativa.....	67
3.2.2.2. A Dialética no contexto da Metodologia Interativa	75

3.2.2.3. A complexidade no contexto da Metodologia Interativa.....	81
3.2.2.4. A dialogicidade no contexto da Metodologia Interativa	87
3.3. Quadro comparativo das mudanças teórico-epistemológicas em Guba e Lincoln (1982; 2011) e Oliveira (2001; 2014)	91
3.4. Operacionalização da Metodologia Interativa.....	91
3.4.1. Círculo Hermenêutico Dialético	92
3.4.2. Análise Hermenêutica Dialética	93
3.4. Os parâmetros qualitativos da Metodologia Interativa.....	94
4. DESENHO METODOLÓGICO	98
4.1. Sujeitos da pesquisa.....	98
4.2. Etapas da pesquisa	99
4.3. Técnicas de obtenção de dados.....	100
4.3.1. Análise documental	100
4.3.2. Observação	101
4.3.3. Entrevistas no contexto do Círculo Hermenêutico-Dialético	102
4.4. Análise Hermenêutica-Dialética.....	104
4.4.1 Nível de determinações fundamentais	108
4.4.2 A construção de dados.....	109
4.4.3 A classificação dos dados	110
5. ANÁLISE DAS ORIENTAÇÕES CONCEITUAIS DE FORMAÇÃO	115
5.1. Orientação acadêmica.....	115
5.2. Orientação prática.....	123
5.3. Orientação personalista.....	133
5.4. Orientação tecnológica	142
5.5. Orientação crítico-social.....	149
6. ANÁLISE DAS METAS DE FORMAÇÃO DO PIBID	161
6.1. A valorização do magistério	161
6.2. A integração entre universidade e escola	165
6.3. O planejamento, uso e avaliação de experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar	168
6.4. A articulação entre teoria e prática	178

7. CONTRIBUIÇÕES TEÓRICO-PRÁTICAS DO USO DA METODOLOGIA INTERATIVA NA INVESTIGAÇÃO	184
7.1. As contribuições da Hermenêutica para a pesquisa.....	184
7.2. A Dialética como elemento de crítica à realidade	186
7.3. O paradigma da complexidade na Metodologia Interativa.....	189
7.4. A Metodologia Interativa é um local de promoção do diálogo	190
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	193
REFERÊNCIAS	200
ANEXOS	214
ANEXO 1: Artigo de Estudo sobre o Pibid realizado para a Tese na Revista Ensino & Pesquisa, v.14, n.02, jul/dez 2016	215
ANEXO 2: Artigo publicado na edição extra da Revista Enseñanza de la Ciências (Qualis A1) – Setembro 2017.....	216
ANEXO 3: Artigos publicados no livro Experiências exitosas com Sequências Didáticas Interativas – Setembro de 2017 – EdUFRPE	222
ANEXO 4: Artigo enviado para publicação no livro “Pluralidade masculina: contribuições para pesquisas em saúde do homem” – publicação em 2018 – EDUSP	225
APÊNDICES	228
APÊNDICE 1: Síntese das Entrevistas.....	229
APÊNDICE 2: Descrições densas das observações	256

INTRODUÇÃO

A formação dos professores de Ciências é importante para a sociedade brasileira, já que há uma situação de emergência sobre a qualidade e a quantidade de professores especialistas, que a cada dia preocupa mais os governos e especialistas em educação no Brasil (AGÊNCIA BRASIL, 2014).

Na fala de Araújo e Viana (2011), os cursos na área de formação dos professores de Ciências têm aumentado consideravelmente no país; soma-se a isso, o aumento, também, do número de profissionais que Instituições de Ensino Superior sejam públicas ou privadas estão formando para a Educação Básica. Os autores, entretanto, informam que essas elevações ainda não conseguem suprir a carência de professores para o país, e soma-se a isto, a pouca atratividade da profissão que fazem com que licenciados deixem de atuar na área, fazendo dessa deficiência algo alarmante e problemático. Sobre esse *déficit* de profissionais, um estudo realizado pelo Tribunal de Contas da União (TCU) em 2013, já sinalizava a falta de aproximadamente 15.510 Professores de Ciências (Física, Química e Biologia) na realidade brasileira. Desses professores, 9.906 correspondem à falta de professores de Física em todos os países, 4.818 são de professores de Química e 768 de Biologia (BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2014).

É preciso valorizar a formação inicial e continuada para proporcionar ao Professor de Ciências a definição do seu lugar e a marcação de sua relevância para a formação dos indivíduos e promoção da cidadania (BORTOLINI, 2009). Ou seja, investigar ações e projetos na área de formação dos professores dessa área serve para definir caminhos que poderão interferir na qualidade profissional dos investigados e contribuir para os avanços na pesquisa em Educação em Ciências.

Um ponto crucial na justificativa de se investigar a formação dos professores de Ciências é a necessidade de se estudar os modelos de formação que estão presentes nas práticas sociais e humanas, e conectados com a complexidade da prática pedagógica desses professores.

Atualmente, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) tem sido o programa “carro-chefe” do Governo Federal brasileiro e das Instituições de Ensino Superior no que se trata das ações de valorização do professor e de sua formação inicial. O programa se propõe a introduzir os estudantes bolsistas no universo escolar, ainda no período de formação inicial, e formá-los nas questões técnico-científicas e teórico-práticas, tão necessárias em suas futuras ações docentes (BRASIL, 2014).

Ele foi decretado em 2010, pelo então presidente Luís Inácio da Silva, na tentativa de superar essa dificuldade de articulação Universidade/Escola (BRASIL, 2010) e tem por objetivos principais (BRASIL, 2010, p. 1):

- I - incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;
- II - contribuir para a valorização do magistério;
- III - elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;
- IV - inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;
- V - incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério; e
- VI - contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura;

Os itens III, IV, V e VI do Programa demonstram a preocupação na articulação entre o licenciando e os professores que já atuam na escola, formando uma rede de formação inicial e continuada que cresce a partir das trocas e tentativas de superação de problemas.

O Pibid, por ser um Programa relativamente novo e que busca amenizar a distância inicialmente existente entre Escola e Universidade, ainda necessita de pesquisas científicas que identifiquem suas características, contribuições para a formação docente e melhor delineamento da proposta.

Outra justificativa importante para a investigação dos projetos do Pibid é a existência de um compromisso nacional para fomentar as pesquisas sobre o programa e seus impactos em todo o território nacional, e também a criação de espaços de socialização das experiências de pesquisas que viabilize o diálogo e cooperação entre os diversos participantes. (XVI ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 2012).

Mesmo com a existência de alguns trabalhos investigativos sobre os bolsistas no Banco de Dissertações e Teses a nível nacional, nos anais de alguns eventos de Ensino de Ciências, Revistas da área de Ensino no Webqualis, dentre outros, quase nenhum deles lança seu olhar sobre essa formação integrada que ocorre no âmbito do programa, em que os sujeitos atuam como autores e co-autores da formação uns dos outros. Da mesma forma, não encontramos estudos que analisassem as orientações conceituais de formação dos professores de Ciências, nem como as metas de formação do programa têm sido atingidas pelos participantes.

Nesse ínterim, nossa proposta metodológica proporcionará um estudo de caráter exploratório tanto pelas iniciativas teóricas e metodológicas, escolhidas para ofertar uma

análise mais aprofundada dessa formação, que valoriza o olhar totalizante sobre os dados, que busca a compreensão da realidade dos sujeitos pesquisados, e que por fim, resulta a nossa proposta de autenticidade na pesquisa em Ensino de Ciências e nossa contribuição à área de conhecimento.

Sendo assim, configuramos este trabalho como uma proposta com elementos potenciais para o entendimento de todas essas questões discutidas anteriormente. Mas, para isso, a ideia de realizar essa investigação se coloca em função das seguintes questões: problematizadoras:

- Quais as orientações conceituais que são trabalhadas no processo de formação de professores no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência?
- Dentro das metas estabelecidas no Pibid, quais as que estão sendo vivenciadas?

Sendo assim, à medida que tais questões sejam respondidas, esperamos também atingir o seguinte objetivo:

- Analisar as bases conceituais de formação no processo de formação de professores no âmbito do Pibid

Como desdobramento desse grande objetivo, pretendemos:

- Avaliar as orientações conceituais e metas que subsidiam o processo de formação de professores no Programa de Iniciação à Docência
- Identificar como as metas de formação propostas pelo Pibid estão sendo implementadas na realidade estudada.
- Verificar as contribuições teórico-práticas do uso da Metodologia Interativa para a compreensão da realidade estudada, bem como para a realização deste tipo de pesquisa qualitativa em Ensino de Ciências.

Sendo assim, o olhar específico deste trabalho sobre o Pibid se deu em virtude do seu acentuado crescimento nos últimos seis anos nas mais variadas IES, em que cada uma apresenta um contexto único, plural e complexo, que necessitam ainda de profundas reflexões.

Essa tese está organizada em sete capítulos e as considerações finais. No primeiro, apresentamos as perspectivas teórico-epistemológicas da formação dos professores de Ciências, discutindo inicialmente o conceito de formação, para posteriormente ampliá-lo no campo da formação inicial e continuada dos professores de Ciências. Também estão presentes as orientações conceituais de formação de professores, de acordo com Garcia (1999), Feiman-Nemser (1990) e Pérez Gomez (1992), que são noções centrais para compreensão do trabalho desta tese.

No segundo capítulo, nós realizamos a contextualização do nosso objeto de estudo, que é o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. Discutimos o Pibid enquanto política de formação dos professores, os papéis dos sujeitos que participam dele, as metas de formação presentes em sua operacionalização, para assim, mostrarmos o Pibid na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), e afunilarmos mais ainda essa arguição tratando do subprojeto Interdisciplinar em Ciências Naturais, local de nossa pesquisa.

A fundamentação da Metodologia Interativa, proposta por Oliveira (2001; 2013) é descrita no terceiro capítulo desta tese. Mas antes, retornamos às propostas iniciais dadas por Guba e Lincoln (2011), descrevendo sua história e epistemologia, para em seguida, observarmos quais as mudanças que Oliveira (*idem*) propôs à metodologia inicial. Vamos aprofundar o debate das estruturas teóricas e filosóficas para os marcos teóricos que a autora escolheu para seu método, e apresentamos a operacionalização dos instrumentos de coleta e análise dos dados. Terminamos este capítulo defendendo os parâmetros qualitativos da Metodologia Interativa que vão levantar as condições de qualificar bem uma avaliação que use essa proposta, e também refletir acerca da existência de propriedades e adequações que não são compatíveis entre nosso paradigma e o paradigma positivista.

No quarto capítulo explicitamos o desenho metodológico da nossa pesquisa, revelando as etapas, os instrumentos de coleta de dados, as fundamentações destes instrumentos, a ferramenta da análise dos dados e a realidade local. Nesse capítulo, fornecemos ao leitor as categorias de análise que permitirão a obtenção dos resultados que serão vistos nos próximos capítulos.

Disponibilizamos no quinto capítulo os resultados das nossas análises sobre as orientações conceituais que subsidiam o processo de formação de professores no Programa de Iniciação à Docência; e no sexto, mostramos os resultados acerca das metas de formação propostas pelo próprio programa. Em ambas as análises, utilizamos as lentes da Hermenêutica e da Dialética para interpretar e discutir esses resultados, possibilitando mais ampla compreensão da realidade.

Discorreremos sobre as contribuições teórico-práticas do uso da Metodologia Interativa no sétimo capítulo. Nele, argumentamos sobre as vantagens e limitações do uso da proposta metodológica selecionada, e revelamos como os arcabouços teóricos da metodologia são reconhecidos num contexto prático de pesquisa e como os seus parâmetros qualitativos se desdobram no estudo da realidade.

Em seguida, fazemos as considerações finais do estudo, propiciando o contraponto entre a pesquisa realizada, os dados obtidos e analisados em relação a problematização, questionamentos subsidiários e os objetivos, que foram referenciais para desenvolvimento de nosso objeto de estudo.

1. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: PERSPECTIVAS TEÓRICO-EPISTEMOLÓGICAS

“A educação é um processo social, é desenvolvimento. Não é a preparação para a vida, é a própria vida.”

John Dewey

Este capítulo circunda o principal objeto dessa tese: a formação. Para isso, discutiremos teórica e epistemologicamente seus pressupostos, trataremos da formação do professor de ciências no Brasil nos níveis inicial e continuado, e por fim, revelamos as orientações conceituais de formação, que são de entendimento central no trabalho.

1.1. Conceito inicial de Formação

O conceito de formação pode ser considerado um dos mais obscuros, no contexto educativo, e quanto se trata desta tese, que é o objeto de análise para nosso olhar para o Pibid, a situação necessita de melhor delineamento, o que faremos nessas linhas.

Em diferentes países, o conceito de formação pode assumir várias conotações, como por exemplo, na França e na Itália, ele é utilizado com o sentido estrito de educação, preparação, ensino dos professores. Já nos países anglófonos, vemos duas expressões similares para o mesmo conceito: *Teacher Education* e *Teacher Training* (GARCIA, 1999).

Formação de professores também pode ter o sentido de treino, capacitação, de caráter mais específico, ou abarcar sentidos mais globais como desenvolvimento social e individual, entre outros.

Nesse sentido, Menze (1980) indica alguns caminhos para entendermos o conceito de formação. O primeiro caminho é pensarmos que formação não é sinônimo de linguagem técnica em Educação, já que ele tem dimensões mais amplas e autênticas. O segundo caminho é percebermos a multidimensionalidade do conceito de formação, que não deve assumir valores restritos somente ao campo profissional, como saberes etiquetados (ou como uma lista curricular a cumprir) para manter os sujeitos num ambiente de falsa segurança de saber.

O terceiro caminho para compreender a formação é percebê-la como uma ação realizada para contribuir para o desenvolvimento pessoal e social dos sujeitos. O

entendimento da função social da formação realiza-se quando a transmissão dos saberes se exerce em benefício do sistema socioeconômico. E do ponto de vista pessoal, quando a formação acontece e o sujeito adquire uma maturidade interna e de possibilidades de aprendizagem satisfatórias para o seu desenrolar profissional.

Para Garcia (1999), a formação ainda pode assumir um sentido institucional, quando ela atende a objetivos e planos organizacionais.

Corroboramos com Menze (1980) acerca das dimensões sociais, individuais e organizacionais da formação, pois o processo formativo dos sujeitos deve envolver os objetivos, os processos, os instrumentos e os resultados desejados pelos próprios sujeitos e pela sociedade, ao mesmo tempo em que as organizações, governos e instituições diversas também podem agir em prol da formação dos indivíduos, permitindo que estes mudem práticas e repensem sua vida.

Uma das possíveis origens para o conceito de formação vem da *Paidéia* grega, que é uma concepção de educação que abarca a educação moral, física, poética e teológica do homem da Antiguidade. A principal obra sobre a *Paidéia* foi escrita por Werner Jaeger, no livro “A Formação do Homem Grego”. Na obra, o autor trata do conceito em diferentes épocas da sociedade grega, demonstrando as diversas nuances que o tema sofreu.

A primeira questão a se considerar sobre a *Paidéia* é a sua etimologia. O termo é derivado do grego *paidos* (παιδος) – criança – e significava “criação de meninos”. Esse significado inicial marca uma grande discussão filosófica sobre a educação grega e sobre o tipo de cidadão que se desejava para a *pólis*.

Isócrates discutiu a *Paidéia* como um humanismo cívico integral, em que os elementos de formação tornariam o indivíduo uma pessoa apta para exercer seus deveres de cidadão. Para isso, os homens gregos, de uma classe social mais abastada, recebiam formação em ginástica, gramática, retórica, poesia, matemática e filosofia, o que se supunha dotar o indivíduo de conhecimento e controle sobre si mesmo (JAEGER, 1995).

Esse ideal da *Paidéia* estava inspirado pelo conceito homérico de *areté* (αρετε), que é compreendida como uma característica própria da realeza, um conjunto de qualidades físicas, espirituais e morais, por exemplo, a bravura, a coragem, a eloquência, a força, a destreza, a persuasão, entre outras. Esse ideal de formação apreendeu dos contos heroicos da *Ilíada* a sua inspiração principal (FREITAG, 2007).

A *Paidéia* vai ampliar o seu sentido em Platão, que passou a exigir mais cultura do cidadão da *polis*, que deveria ser um homem consagrado à vida social e política, exercendo com justiça, prudência e piedade os seus deveres na manutenção da Cidade-Estado. “[...] a

essência de toda a verdadeira educação ou *Paidéia* é a que dá ao homem o desejo e a ânsia de se tornar um cidadão perfeito e o ensina a mandar e a obedecer, tendo a justiça como fundamento" (JAEGER, 1995, p. 147)

A noção de *Paidéia* também vai sofrer influência da fala de Aristóteles, que diz que o que difere o homem dos outros animais é sua qualidade de cidadão e habitante da polis. Ele também traz uma aproximação entre educação e tradição, quando expõe que o homem se educa na medida em que copia a forma de vida dos adultos.

Jaeger (1995) realiza um estudo aprofundado da *Paidéia* e demonstra que o conceito de formação para os gregos sofre influência de muitos pensadores e povos antigos. Ele demonstra que a *Paidéia* é, talvez, a maior e mais original criação cultural do espírito grego, que ainda hoje é pertinente à educação do homem atual. A *Paidéia*, em outras palavras, é o estado de um espírito plenamente desenvolvido, que desabrochou todas as potenciais virtudes, aquele homem tornado verdadeiramente homem (MARROU, 1966).

Essa perspectiva do conceito de formação mais tarde vai ser utilizada para compor o conceito de *Bildung*, que vem tradicionalmente do pensamento alemão (BERMAN, 1984). O conceito de *Bildung*, segundo Möllmann (2010), surge em meio a tendências e movimentos sociais, intelectuais e políticos de secularização, que valorizavam o homem como um sujeito racional e, em meio aos movimentos de libertação dos regimes absolutistas e feudais e de reivindicações de direitos e liberdades para a burguesia.

Tanto a *Paidéia* quanto a *Bildung* têm, pois, afinidades eletivas com a ética (moralidade), a estética (ideal do belo) e a política (ideal de cidadania), implicadas na formação do "ser supremo", um verdadeiro "ser humano". Subjacente a esse "modelo" está a idéia da "ensinabilidade do homem" e a "necessidade de sua formação" (*Bildung*) para a moral, a estética e a cidadania (FREITAG, 2007, p. 108).

A ideia inicial e geral de *Bildung* vem da aceitação do conceito da *autodeterminação racional* que, em outras palavras, significa a capacidade dos sujeitos de se formarem "numa perspectiva dotada de razão visando à liberdade" (MOLLMANN, 2010, p. 6). Sendo assim, o ícone do "homem ideal" (da filosofia alemã) e o conceito de *Bildung* estão entrelaçados.

Esse homem idealizado usa a sua razão para atuar sobre o mundo e sobre si, numa busca primeira e indispensável de tornar-se livre e autônomo. E atingida essa liberdade, a *Bildung* emerge no sentido de transformar o sujeito, que não conseguirá mais controlá-la¹. Reichenbach (2003) define a liberdade para o homem como um processo de autodeterminação

¹ Esse descontrole consiste em um processo contínuo e irremediável de transformação após a conquista dessa autonomia e liberdade promovida pela *Bildung*.

que não é imposto por outros, bem como processos de auto-invenções não arbitrárias que devem ser experimentadas de forma individual e intransferíveis. Em outras palavras, o autor coloca a *Bildung* como o produto maior do homem livre, que já não pode mais ser domesticado, que tem a capacidade de afetar o sujeito e o mundo que o cerca. Uma vez exercida a liberdade, a *Bildung* subverte a lógica da dominação e “condena” este homem a viver incessantes processos de (auto)transformação que sempre serão diferentes e que sempre mudam algo no mundo social.

Suarez (2005) coloca algumas dimensões epistemológicas do conceito de *Bildung* inspirado nas obras de Goethe, Hegel, Gadamer, nos Românticos de Viena, vide Friedrich e August Schlegel, entre outros.

A primeira dimensão da *Bildung* está situada na prática, como trabalho, que é o elemento definidor e resultado do processo cultural, para Hegel e Goethe. O trabalho coloca o sujeito natural diante da necessidade de usar sua razão, e com isso a exercer a sua liberdade. É no trabalho que há a ruptura direta com as coisas superficiais e imediatas, há a passagem do particular para o universal, conotando aprimoramento, engrandecimento do sujeito e de seu pensamento.

Esse rompimento é visto em Hegel na descrição da dialética do senhor e do escravo. A dimensão da *Bildung* acontece quando o escravo toma consciência real do seu trabalho e percebe a liberdade por um processo de formação. O trabalho age na consciência à medida que a consciência trabalha; formando as coisas ao seu redor, a consciência forma a si mesma (*idem*).

A segunda dimensão da *Bildung* assume o sentido de viagem, trajetória. Goethe e os românticos de Viena usam o termo *Reise*, cuja essência é “lançar o ‘mesmo’ num movimento que o torna ‘outro’”. A *Bildung* proporciona a experiência da alteridade, em que o viajante experimenta aquilo que ele não é, pelo menos, aparentemente. Pois está subentendido que, no final desse processo, ele reencontra a si mesmo. Está evidente que o sentido de viagem, e de *Bildung*, não é o de ir a um lugar qualquer, mas de buscar os caminhos para transformar-se e educar-se (*idem*).

Na dinâmica das relações com o mundo, o sujeito não fica estático em seu mundo interior, nem na sua subjetividade. Ele realiza intercâmbios com o exterior, num movimento que exige saída de si ao encontro do mundo e o posterior retorno. “Eis a *Bildung*: ela nos obriga ao distanciamento e estranhamento, ao não imediato, nos obriga a pensar, a lembrar, para depois voltar para casa.” (MÖLLMANN, 2010, p. 10).

Nessa dialética de sair e retornar surge a reflexão sobre as relações sociais estabelecidas entre o pensar o outro e pensar a si, que para Hegel (1994), deve prever a falta de certeza, o ponto de interrogação e a insegurança sobre a consciência de si e do outro. A experiência de alteridade e o reencontro deve possuir uma disposição a uma situação aberta, com risco pouco calculáveis e sem repouso definitivo (FLICKINGER, 2010; HEGEL, 1994).

Outro significado importante para a *Bildung* no pensamento alemão é de *tradução*. A tradução é um movimento de natureza circular, cíclica e alternante na busca de compreensão do outro e do sentido mais próximo do seu texto. É uma oportunidade de apreensão do outro para tornar-se não o outro, mas algo diferente pela compreensão dele (SUAREZ, 2005).

Dessa forma, a essência do que os autores explicitam como formação compreende uma dinâmica de desenvolvimento externo e interno dos sujeitos em busca de mudanças pessoais e sociais que se voltem para si e para o outro, enquanto crescem, transformam-se e compreendam-se.

Flickinger (2010) é um autor contemporâneo que faz reflexões e críticas pertinentes acerca das ideologias modernas baseadas no capital e sua aproximação/distanciamento do pleno sentido de *Bildung* proposto pelo ideário alemão no século XVII.

Sua fala sobre formação começa demonstrando que nas sociedades capitalistas, o trabalho é um fator determinante da inclusão ou exclusão dos indivíduos. Somente aqueles que atendem às demandas do mercado de trabalho e do capital conseguem participar efetivamente da comunidade e ter sua biografia reconhecida como valiosa e necessária. (*idem.*)

Por outro lado, essa supervalorização da força de trabalho resultou numa submissão do homem à lógica “coisificadora” da mercadoria, ou seja, esse sujeito serve apenas para agregar números e resultados econômicos. Destarte, a primeira crítica feita a esse cenário situa-se na subalternidade do ser humano à lógica capitalista, e da sobreposição das necessidades econômicas aos interesses ético-sociais, bem como aos biográficos e individuais.

Outro fenômeno explicitado pelo autor são as novas exigências advindas da sociedade da informação. Ela traz à tona desafios centrais para o sistema educacional que deverá formar sujeitos numa sociedade em constante cenário de instabilidade e mudança das relações psíquicas, sociais e de trabalho.

Para ele, há a demanda por múltiplas formações, ou pelo menos algumas que providenciem uma base de conhecimentos e competências para o caminho longo da jornada individual:

Não é mais possível se contentar com uma formação só, que, ao início da carreira profissional, providenciasse a base suficiente de conhecimentos para o caminho longo de uma carreira linear. A rapidez com a qual se desvalorizam os conhecimentos na nossa sociedade tecnologicamente armada; a necessidade de transgredir frequentemente os limites tradicionais das disciplinas de conhecimento; a pressão em favor da reorganização institucional dos conhecimentos; ou o deslocamento dos lugares da produção do saber para fora das instituições tradicionais representam apenas algumas consequências de um processo econômico-social que não se satisfaz mais com um determinado estoque de conhecimentos disponíveis (FLICKINGER, 2010, p. 181).

A formação dos indivíduos e a tomada de decisões agora devem lidar com as incertezas e a instabilidades em várias instâncias, necessitando maiores flexibilidades, e novas competências educativas para corresponderem a essas conjunturas.

Em contraponto a isso, ele vocifera o espaço da liberdade, que na sua fala, atualmente, é uma liberdade falsa, já que o indivíduo se submete em todas as instâncias às requisições do sistema econômico-financeiro, desde suas escolhas às suas responsabilidades. Há uma precariedade na construção das biografias que impõem condições duras aos projetos individuais de formação a médios e longos prazos.

[...] essa liberdade é uma liberdade forçada pelas demandas e lógica econômicas; ou seja, trata-se da imposição de uma liberdade de fora, sem raiz na autonomia da vontade pessoa. Na verdade, revela-se aí um contrassenso no uso do termo liberdade, já que a obrigação de agir “livremente” não se baseia em um princípio ético-moral, centrado no respeito do sujeito, senão na força dominadora de uma instância a ele alheia (FLICKINGER, 2010, p. 183).

Flickinger critica ainda os espaços formais de formação que cederam a essas exigências do mercado de trabalho, olvidando seu objetivo de instigar a execução dos projetos individuais de vida, as liberdades e autonomias individuais e sociais dos sujeitos, bem como a preparação para a vida.

Por tudo isso, os espaços formais de formação inclinam os sujeitos para os espaços não formais de formação, pois eles ao mesmo tempo em que favorecem o desenvolvimento, e trazem a leveza própria de uma “fuga” da imposição implacável de formação em detrimento das liberdades individuais. Esses espaços pressupõem a participação ativa dos indivíduos em todos os seus vieses, a colaboração, a abertura, a identificação e o reconhecimento dos objetivos e dos resultados deles, e o mais importante, o exercício da autodeterminação e da liberdade.

Casos como esses podem ser vistos em relacionamentos *peer-groups*, em grupos virtuais de colaboração na Internet, em clubes de motoqueiros, em gangues de rua, em subculturas juvenis, em pastorais da juventude, etc. e que demonstram a tentativa de

protagonismo dos participantes, bem como o agrupamento como um refúgio contra o domínio das normas de uma sociedade, que toma rumo em direção a uma instituição total (*idem*).

Por isso, a integração e colaboração com os espaços não formais são as alternativas viáveis que o autor sugere para os desafios de formação existentes nos espaços formais. Para ele, é preciso que a escola corresponda às necessidades dos sujeitos e ajuste seus objetivos de formação aos pressupostos de vida autônoma para as pessoas.

É inquestionável a importância pedagógica desses espaços não formais de aprendizagem. Eles fazem parte integral de um sistema de formação que não quer restringir suas tarefas àquela de qualificação instrumental de sua clientela. Assim sendo, estamos levados a uma consequência inédita. Porque quem quiser tomar o conceito da *Bildung* a sério terá de abordar também os campos não formais como parte essencial do processo de formação (FLICKINGER, 2010, p. 190).

Ou seja, quem quiser tomar o conceito de formação na perspectiva da *Bildung* terá que assumir que somente os espaços formais não são suficientes para desenvolver-se a si mesmo, da mesma forma que não se pode deixar de lado o ser humano na sua íntegra, e não somente como um elemento funcional em prol de um sistema insaciável e impingido a ele.

1.2. Formação de professores

Do ponto de vista mais específico, o da formação dos professores, o conceito de formação acaba embebido de uma qualidade “profissional”, uma formação elementar para o exercício da docência, e com isso, o domínio da(s) disciplina(s), da técnica e arte da mesma.

Já percebemos que o conceito de formação é bastante amplo e polissêmico, da mesma forma, ele acaba sofrendo influências dos lugares e das perspectivas epistemológicas e filosóficas dos diferentes indivíduos que tratam o tema voltado para os professores. Por isso, dedicaremos certo tempo a algumas definições descritas na literatura sobre a formação de professores.

Dentre as explicações sobre a formação de professores temos a de Rodriguez Diéguez (apud GARCIA, 1999), que revela que ela nada mais é do que o ensino profissionalizante do ensino, representando assim uma dimensão do ensino como uma atividade intencional, que se desenvolve para contribuir para a profissionalização dos sujeitos encarregados de educar as novas gerações.

Nas entrelinhas, essa perspectiva de formação prioriza prontamente o caráter instrumental e técnico da atuação profissional docente, não abarcando a proposta mais plena colocada pela *Bildung*. Para Imberñón (2009), essa visão concebe a formação dos professores como algo “de cima para baixo”, acrítico, distante das instituições educativas, concentrado na

academia e essencialmente cientificista; de forma que não consegue promover mais ou menos mudanças necessárias para a sociedade à qual a Educação científica é destinada.

Doyle (1990) também apresenta uma crítica sobre essa mesma formação dos professores quando diz que ela tem sido apenas um conjunto de ações descoordenadas, pensadas exclusivamente para preparar o professor para atuar de forma mecanizada e técnica nas disciplinas nas escolas primárias e secundárias. Dessa forma, o projeto formativo técnico-instrumental desqualifica os professores do ponto de vista mais integrado a uma carreira autônoma e autodeterminada, limitando-o, e conseqüentemente podando a sua liberdade criativa e profissional, que deveriam ser estimuladas pela *Bildung*.

Encontramos avanços nas propostas de formação de professores de Ciências nas falas de Medina e Dominguez (1989) que consideram a formação de professores a preparação e emancipação profissional do docente para realizar crítica, reflexiva e eficazmente um estilo de ensino que promova uma aprendizagem significativa nos alunos e consiga proporcionar um pensamento-ação inovador, trabalhando em equipe com os colegas para desenvolver um projeto educativo comum.

Nessa visão, vemos um sentido de formação mais arrazoado da preparação individual e subjetiva do Professor de Ciências, e essa formação acaba transpondo os limites individualizados para atingir os estudantes na sua aprendizagem, da mesma forma que atinge os colegas de profissão no sentido de um trabalho mais congruente, colaborativo e de desenvolvimento profissional e identitário coletivo.

Honoré (1980) define a formação de professores como uma atividade humana inteligente, caracterizada pela atividade de troca entre os participantes, que pressupõe uma evolução do conhecimento e o atendimento de metas pré-estabelecidas.

Nesse sentido, ele coloca em jogo a necessidade de interação entre os professores e a perspectiva da metamorfose do pensamento, que também vai em direção ao ponto de vista colocado pela *Bildung*.

Pensar na formação dos professores de Ciências não pode ser apenas o pensar num conjunto de preocupações sobre o que o professor deve “fazer” ou “saber fazer” para executar suas atividades. Para Malucelli (2007), esses tópicos devem servir como temas para o debate coletivo, por meio das contribuições dos diferentes sujeitos, participantes de uma mesma realidade.

Por mais que definições e perspectivas de formação de professores sejam incrementadas no sentido da *Bildung*, Imberñón (2009) ainda critica a permanência de um tipo de formação que privilegia uma ortodoxia da “percepção de formar”, que deve ser a

execução de lições e/ou conferências modelos, cursos padronizados e ministrados por *experts*, nas quais os professores são considerados “ignorantes” e “sem fala”.

Por outro lado, a formação dos professores também pode ser compreendida no campo teórico-prático como uma grande área de pesquisa. Esse argumento é defendido por Garcia (1999, p. 24) quando diz que “hoje em dia, a formação de professores desenvolveu uma área de investigação própria, indagando sobre problemas específicos de sua estrutura conceitual”. Santiago e Batista-Neto (2011) também corroboram com esse entendimento quando colocam a formação dos professores como uma categoria de análise, uma área de pesquisa, um conteúdo de política educacional e uma prática pedagógica.

Garcia (1999), entretanto, consegue sintetizar os horizontes conceituais e de pesquisa da formação dos professores quando conceitua:

A Formação de Professores é uma área de conhecimentos, investigação e propostas teóricas e práticas que no âmbito da Didática e da Organização escolar, estuda os processos através dos quais os professores - em formação ou em exercício - se implicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram seus conhecimentos, competências e disposições e que lhe permitem intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objetivo de melhorar a qualidade da Educação (p.26).

Nesse sentido, em função das discussões aqui postas, e no caminhar para um entendimento que mais se aproxima da proposta formativa humana e filosófica colocada pela *Paidéia* e *Bildung*, sem esquecer as modalidades existentes na formação dos professores, e do objetivo primordial que ela possui, no sentido individual e coletivo; entendemos a formação dos professores como os espaços de pesquisa, teorias, práticas e saberes que envolvem o trabalho dos professores, nos diversos espaços-tempos pedagógicos, que lhes propiciam a consciência e a atuação em seu trabalho necessárias para o encontro com a liberdade, com a alteridade, com a crítica, com a autonomia, com a reflexão, com a inovação, com a colaboração, e com as incertezas profissionais, em favor da mudança dos mundos individuais e sociais e melhoria da qualidade da formação de outros indivíduos.

Partindo dessa elucidação, vamos discutir como se desenrolam as modalidades inicial e continuada da formação dos professores de Ciências brasileiros a seguir.

1.3. Formação inicial e continuada dos professores de ciências no Brasil

Por convenção, no Brasil, a formação dos professores ficou subdividida em duas etapas: a primeira chamada de formação inicial e a segunda intitulada formação continuada. A formação inicial compreende o período em que o professor está nas Instituições de Ensino

Superior preparando-se para o exercício de sua profissão, enquanto que a formação continuada consiste na formação em exercício e sobre a prática, na qual o professor revê e reflete suas ações (SILVEIRA, 2009a).

Coutinho (2016) reforça a ideia de que a formação inicial habilita o professor, permitindo, assim, o exercício da docência; e que a formação continuada constitui-se de iniciativas que acompanham a vida profissional dos sujeitos, apresenta formato e duração distintos, e pode originar-se na iniciativa dos próprios professores, bem como por programas institucionais das redes educativas que eles se inserem.

Freire (1996) foi grande defensor da condição de complementaridade entre as formações inicial e continuada, indicando que o processo formativo do professor é um ciclo que tem início, mas é inconclusivo. Para ele, o professor precisa reconhecer-se como ser “inconcluído” para que se insira numa educação permanente que aglutine tudo que foi estudado com o que se está estudando, num movimento constante.

Não foi a educação que fez mulheres e homens educáveis, mas a consciência da sua inconclusão é que gerou a sua educabilidade. É também na inconclusão de que nos tornamos conscientes e que nos insere no movimento permanente de procura que se alicerça a esperança" (FREIRE, 1996, p. 64).

1.3.1. Formação inicial do professor de Ciências

Podemos considerar a formação inicial como o início do processo de integração profissional do professor e o momento de preparação no âmbito científico, cultural, contextual, psicopedagógico e pessoal do futuro professor que assumirá a práxis educativa e sua complexidade.

Nas Instituições de Ensino Superior (IES), os professores são preparados nas disciplinas técnico-científicas, que são aquelas destinadas à formação dos conteúdos específicos das disciplinas que serão apresentados aos futuros alunos; e nas disciplinas teórico-práticas, que são aquelas que embasam o professor na sua prática pedagógica, são as disciplinas formadoras no âmbito didático (LIBÂNEO, 1994).

A formação inicial é importante porque apresenta para o educador os principais pressupostos formativos para o desempenho de sua atividade profissional. Sem uma formação inicial consistente, o professor não estará devidamente preparado para o enfrentamento de situações conflitivas, sejam elas nos campos didático, teórico, prático ou metodológico. Os professores de Ciências necessitam adquirir competências básicas na sua formação inicial,

que visam garantir uma adequada prática docente. Entre elas, destacam-se (GIL-PÉREZ e CARVALHO, 1993; PÓRLAN e TOSCANO, 2000 apud SCHNETZLER, 2000):

- Dominar os conteúdos científicos a serem ensinados em seus aspectos epistemológicos e históricos, explorando suas relações com o contexto social, econômico e político;
- questionar as visões simplistas do processo pedagógico de ensino das Ciências usualmente centradas no modelo transmissão-recepção e na concepção empirista-positivista da ciência;
- saber planejar, desenvolver e avaliar atividades de ensino que contemplem a construção e reconstrução de ideias dos alunos;
- conceber a prática pedagógica cotidiana como objeto de investigação, como ponto de partida e de chegada de reflexões e ações pautadas na articulação teoria – prática, entre outras.

Conforme as palavras de Silva e Ferreira (2007), essas competências não são suficientes para a apropriação dos conhecimentos específicos necessários para ensinar Ciências, que envolvem também as teorias educacionais e as perspectivas da Didática.

Krasilchik (1992) defendeu a tese de que a formação inicial ainda não conseguia dar conta de seu objetivo de formar plenamente os educadores em Ciências. À época, os cursos de licenciaturas em Ciências ainda não conseguiam romper com as classificações “divisórias” das disciplinas ao longo do tempo, e com isso, formavam os estudantes de forma instrumental e técnica, sem conseguir articular a questão de ensino das disciplinas às especificidades do conteúdo técnico-científico.

As licenciaturas, e particularmente as licenciaturas em Ciências, nos últimos vinte anos, têm avançado nas questões formais e práticas de seus currículos, buscando evitar aquela antiga estrutura de bacharelado, na qual os professores em formação aprendem mais o conteúdo e não aprendem devidamente como ensiná-lo.

Com a Lei de Diretrizes e Bases Nacional (LDB) (BRASIL, 1996) e o Parecer CNE/CP 28/2001 (BRASIL, 2001) podemos observar uma tentativa concreta do Estado de alterar essa estrutura desarticulada entre disciplinas técnico-científicas e teórico-práticas na formação docente. Os documentos declaram o padrão de qualidade da formação docente que agora direcionam-se “*para uma formação holística que atinge todas as atividades teóricas e práticas articulando-as em torno de eixos que redefinem e alteram o processo formativo*” dos professores (BRASIL, 2001, p. 5).

Entretanto, pesquisas recentes (VIANA, et. al., 2012; BEGO; SILVA; TERRAZZAN, 2011; SILVA; SCHNETZLER, 2008) ressaltam que essa dicotomia na formação dos

professores de Ciências ainda persiste. Para eles, as licenciaturas ainda esbarram no modelo formativo baseado na “racionalidade técnica^{2,3}”, que hierarquiza os conhecimentos advindos da ciência como superiores, colocando as habilidades ligadas à prática em posições inferiores aos conhecimentos teóricos.

Para Malarcane (2007), a racionalidade técnica produz um professor que não consegue conceber o que é o processo de ensino e não se vê como um profissional que articula o processo de ensino-aprendizagem com os conteúdos de sua disciplina. Ela ressalta a existência de três grandes problemas na formação inicial dos professores:

1. desarticulação entre teoria e prática: os currículos das licenciaturas em Ciências ainda preocupam-se demasiadamente com a formação “técnico-científica” dos seus estudantes, não proporcionando a esses momentos de prática pedagógica e exercício contínuo ao longo do curso dos conteúdos das disciplinas teórico-práticas.
2. desarticulação entre universidades e escolas de ensino fundamental e médio: a universidade não se une às escolas da educação básica no sentido de realizarem intercâmbio de ideias e formações entre os licenciandos, professores em serviço e professores universitários.
3. desvalorização profissional do professor e dos cursos de licenciaturas.

Os problemas que vêm na prática pedagógica já são tratados pela formação continuada, que veremos a seguir.

1.3.2. Formação continuada dos professores de Ciências

Freitas e Villani (2002) defendem a necessidade de novas estratégias para a formação dos professores de Ciências frente aos desafios urgentes da “sociedade multimídia e globalizada”, e profissionais que saibam adaptar-se ao rápido desenvolvimento científico e tecnológico por meio das permanentes reconstruções de seus conhecimentos, valores, saberes e atitudes.

² O modelo da racionalidade técnica, herdado do positivismo, se apóia em uma concepção epistemológica de prática que permaneceu, durante todo século XX, servindo de referência para a educação. Nessa concepção, o professor é visto como um técnico-especialista que utiliza a aplicação rigorosa de teorias e técnicas científicas para resolver problemas da prática (DAYRELL e GRACE DE PAULA, 2011, p. 35).

³ A discussão sobre racionalidade técnica, para nós, apóia-se nas discussões de Adorno e Horkheimer (1986) e Weber (1987) sobre a racionalidade instrumental. Para estes autores, essa visão técnico-cientificista é fruto da insistência dos homens em dar um “tratamento científico” a todas as questões sociais. Essa situação buscou a primazia do técnico-científico com relação ao crítico-social para conhecer o mundo e analisar a sociedade, e isso acabou influenciando as questões didáticas no sentido de tornar o trabalho do professor uma tarefa instrumental e metódica sem a devida necessidade da reflexão crítica.

Além dos desafios supracitados que ainda são encontrados na formação inicial dos professores de Ciências, a formação continuada reveste-se de importância porque ela visará à articulação de estudos teóricos e de atividades práticas envolvendo o cotidiano das escolas, bem como os processos de investigação/pesquisa educacional sobre a própria prática.

Desde a formalização da LDB (BRASIL, 1996), a formação dos professores deixou de ser apenas sinônimo de ostentação para alguns docentes mais interessados, pois é vista como uma ação extremamente importante para garantir melhoras no nível de ensino do país. Com isso, várias mudanças legais relativas à formação dos professores se instauraram, entre elas a exigência de formação superior para os docentes que atuam na educação básica e a criação garantida por lei de vários programas de capacitação de professores.

Segundo Mello, Grellete e Dallan (2017), com a instauração da LDB, foi proposta uma uniformidade com o mercado de trabalho, visando requerer dos profissionais de educação o “aprender a aprender” por toda a sua vida profissional. Eles ainda ressaltam que a formação continuada deve ser diversificada, de forma que proporcione o complemento, o aprofundamento e a atualização dos conhecimentos e das competências profissionais, além de tornar possível a mobilidade e o estabelecimento de mais altos cargos e carreiras profissionais.

Diante disso, observamos que existem novas necessidades de formação para o professor que a formação inicial não atende. E é por isso que o professor precisa continuar aprendendo (MELLO, GRELETE e DALLAN; 2017).

Vários programas institucionais voltados para a formação continuada foram criados pós-LDB (SILVA; BASTOS, 2012) entre eles podemos destacar:

1. A Rede Nacional de Formação Continuada de Professores, em 2003, que buscou institucionalizar juntos às IES esse nível de formação, atrelando à ela pesquisa e produção acadêmica. Essa rede tentava trazer benefícios para as escolas, que teriam o acompanhamento das universidades e institutos em parte de suas atividades, e para as IES, que encontrariam campo específico para ampliar suas pesquisas e produções.
2. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, em 2007, que tinha por objetivo incentivar e valorizar o magistério e aprimorar o processo de formação inicial e continuada de docentes. Por tratar-se do foco de nossa pesquisa, detalharemos esse programa e seus objetivos na formação do professor.
3. A Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, através do Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, que coloca a Coordenação de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) para fomentar ações que articulem a formação continuada de professores nas esferas federal, estadual e municipal.

4. Ainda em 2009 também foi criado o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR) que tratou de formar em nível superior os professores em exercício em escolas públicas que não apresentam titulação exigida pela LDB.

Como se vê, alguns esforços foram implementados para que a demanda de formação do professor seja cumprida. Schnetzler (1996) justifica que esse incentivo à formação contínua se dá por três motivos: a primeira é a necessidade de contínuo aprimoramento profissional e de reflexões críticas sobre a própria prática pedagógica; a segunda é a necessidade de se superar a distância da pesquisa educacional (geralmente realizada nos centros universitários e de pesquisa) e do professor que atua nos diferentes níveis de ensino (fundamental e médio); e a última é a sua utilização para a melhoria das práticas e ações em sala de aula.

Sem esquecer também a justificativa social da formação de professores, que funciona como verdadeira reação em cadeia, iniciando pelas modificações na postura e na execução do ensino pelo professor, passa pela aprendizagem do aluno e pelos resultados do sistema escolar, refletindo a melhoria na sociedade, que passa a ter uma escola mais participante e alunos-cidadãos mais atuantes (SILVEIRA 2009; FORMOSINHO; 1991).

Entretanto, ainda assim no Brasil, a qualidade dessas políticas voltadas para essa área não dá conta das demandas e necessidades do sistema educativo, pois não conseguem atingir a maioria dos professores de forma realmente contínua. O processo é cheio de rupturas, e o professor de Ciências que sai da formação inicial não encontra continuidade em sua formação por causa da debilidade e cobertura dos programas de governo (CALIXTO; RODRIGUEZ, 2009).

Silva e Bastos (2012) e Gatti e Barreto (2009) ressaltam ainda o problema da continuidade dessas políticas e de suas constantes interrupções justificadas pelas entradas e saídas de diferentes equipes de governo, com ideologias e perspectivas diferenciadas de formação.

Fuenzalida (2001) e Carrascosa (2001) alertam que os mesmos problemas advindos da formação inicial muitas vezes permanecem com o professor durante toda sua vida profissional. Para Carrascosa (2001), um dos grandes entraves encontrados para uma renovação da prática de formação dos professores de Ciências são as visões simplistas sobre o processo de ensino e aprendizagem. Estes sempre esbarram nas “ideias do senso comum” em

relação a esses processos. Essa problemática surge diante da concepção de que “ensinar é fácil”, de que “quem sabe, sabe ensinar” atrelada a visões reducionistas do conhecimento científico e de como ele se desenvolve.

Portanto, é preciso reconhecer que a formação continuada do Professor de Ciências deve proporcionar-lhe não somente uma capacitação nos quesitos científicos e pedagógicos, mas também um desenvolvimento de competências que englobem um conjunto de conhecimentos necessários para interpretar e ponderar sobre os problemas da realidade do mundo, da escola, da classe e da profissão; que lhe permitam saber avaliar seus próprios resultados como educadores; que lhe permitam ser sujeito consciente de seu papel na formação do cidadão; e que propiciem autonomia (FUENZALIDA, 2001).

Mesmo ressaltada a importância da formação continuada para os professores de Ciências, Freitas e Villani (2012) elencaram algumas características próprias aos cursos de formação continuada. Essas características segundo os autores servem para diagnosticar possíveis problemas e favorecer mudanças e contribuições para a atuação e as pesquisas na área.

A primeira característica dos cursos de formação continuada é a resistência dos professores. Ela surge fruto da prática docente permeada por valores, concepções e crenças desses professores, e alguns desses construtos acabam sendo, de certo modo, inadequados ao manejo do contexto escolar. Os professores em serviço precisam sentir-se estáveis para atuar, e estar num curso que poderá acarretar mudanças pode trazer desconfortos e ansiedades quanto à própria identidade profissional. Os processos de “desaprender” e “reaprender” não são vistos naturalmente com bons olhos pelos profissionais.

Por outro lado, devem ser repensadas as relações entre os participantes dos cursos de formação e os especialistas que ministram esses cursos. As mudanças devem caminhar em dois sentidos: 1. Os cursos não devem ser concebidos tão somente para a correta implementação dos conhecimentos produzidos pela academia. Em outras palavras, deve-se diminuir a distância entre a produção desses saberes do chão da escola do fazer efetivo do professor. Os autores retratam ainda a priorização dos saberes teóricos, que são sentidos como imposição pelos professores que fazem a formação. 2. Os professores e suas demandas da prática devem tornar-se os centros dos planejamentos do curso de formação; a colaboração entre participantes e especialista entra em jogo e torna todos os indivíduos ativos quanto à construção do seu próprio conhecimento.

O terceiro aspecto a ser considerado nas formações continuadas é o da *reflexão* do professor. Os cursos devem permitir a “reflexão na ação” e “reflexão sobre a ação”. Para

Schön (1995), os saberes envolvidos na formação dos professores precisam tratar do *conhecimento na ação*, aqueles conhecimentos que surgem mediante as situações de sala de aula, que são utilizados efetivamente pelos professores em sua profissão. Essa perspectiva de formação voltada para refletir os conhecimentos na ação, durante e depois da atuação permite que os professores eliminem a dualidade entre o “saber” e o “fazer”, aproximem a teoria e a prática e permitam ser investigadores de si mesmos, enquanto são formados.

O quarto aspecto citado por Freitas e Villani (2012) sobre os cursos de formação continuada é a necessidade de busca pela metacognição:

Metacognição é o amálgama de conhecimentos, percepções e controles do aprendiz, relevantes para sua aprendizagem (Gunstone, 1992). Favorecer o desenvolvimento do processo metacognitivo, significa aprofundar os instrumentos e as ocasiões para o refinamento do conhecimento, da percepção e do controle de sua própria aprendizagem. Nesse sentido, é de fundamental importância que os programas de formação de professores estejam preocupados com dois tipos de desenvolvimento intelectual: a) conteúdo individual - competências e atributos baseados em tarefas; b) elementos mais gerais de competência intelectual e desempenho - relacionados à consciência pessoal, consciência de si, consciência do objetivo educacional. Ambos os tipos de desenvolvimento são facilitados pela reflexão pessoal baseada no pensamento introspectivo. O objetivo dessa reflexão é melhorar a metacognição e, como consequência, a compreensão da prática pessoal efetiva.

Na quinta e última característica situamos na emergência da subjetividade. A subjetividade aqui é vista como a construção pessoal da identidade do professor, que se desenvolve em meio a interações múltiplas que envolvem os acontecimentos, os outros, as decisões, as situações e o contexto que o professor está inserido. Os cursos de formação de professores precisam incitar a subjetividade dos professores no sentido de eles responderem internamente questões centrais sobre suas práticas, tais como: “*O que significa um ensino efetivo? O que significa uma aprendizagem efetiva? Por que estou na sala de aula? O que estou fazendo? Por que faço isso*” (p. 221).

Face ao exposto, verificamos que refletir a formação continuada dos professores de Ciências não é uma situação simples. Esse processo deve vir acompanhado de questionamentos relativos aos contextos de atuação desses professores, bem como quais as intencionalidades explícitas e implícitas estão presentes na formação dos professores em serviço, que desencadearão uma educação fruto de tais intenções, que pode servir para a manutenção do *status* social ou para sua transformação.

Da mesma forma, orientações conceituais de formação de professores podem influir bastante na *práxis* dos mesmos, colocando à disposição desses profissionais diferentes formas de racionalidade, epistemologias e concepções de ensino e aprendizagem que nortearão os resultados das visões sobre a sua profissionalidade, sobre o trabalho coletivo e sobre a

educação. Debruçaremos-nos sobre algumas dessas orientações na tentativa de estudá-las e percebermos como elas guiam a formação dos professores de Ciências.

1.4. Orientações conceituais da formação de professores

Garcia (1999) alega que os cursos de formação, seus conteúdos, métodos e estratégias vão ser definidos de acordo com o resultado desejado para o professor. Nos últimos anos muitas dessas imagens (professor eficaz, competente, técnico, pessoa, profissional, tomador de decisões, investigador, reflexivo, dentre outros...) foram exploradas nas mais variadas formações permitindo que diferentes paradigmas e abordagens de atuação chegassem às escolas.

Analogamente, Zeichner (1983) é contundente ao afirmar que não há formação de professores sem ideologia. Cada programa possui uma ideologia educacional, seja ela advinda de um determinado educador de professores ou escolhida pela própria instituição de formação de professores, mesmo que de forma não explícita. “Não existe tal coisa como uma formação de professores sem valor, assim como não existe uma educação sem valor para as crianças.” (p. 1, tradução nossa)

As orientações conceituais de um curso de formação de professores se referem a um conjunto de ideias sobre os objetivos e os meios para alcançá-los no curso a ser desenvolvido. Elas incluem também uma visão de ensino e aprendizagem própria e embasam-se em uma ou mais teorias sobre a aprendizagem (FEIMAN-NEMSER, 1990; GARCIA, 1999).

Quando um curso de formação de professores é analisado, Feiman-Nemser (1990) diz que podem ser verificadas mais de uma orientação num mesmo curso. Essa coexistência de orientações conceituais acontece para que ele dê conta de formar e atender as demandas requeridas de desenvolvimento profissional, frente à diversidade de uma prática tão plural:

Na nossa perspectiva, essa ideia de coexistência de orientações é de fundamental importância para o entendimento da estrutura de Programas de Formação continuada de professores já que quebra com ilusões acerca da necessidade de decidirmos sobre preferências de orientações únicas a serem assumidas num processo complexo que é a formação de professores (BARBOSA, 2010).

[...] as orientações conceituais não estão ligadas a formas particulares de preparação do professor. Elas podem formar um único componente ou uma sequência profissional inteira, aplicadas às licenciaturas - bem como programas de pós-graduação. As orientações conceituais não se excluem mutuamente. Por design ou padrão, elas podem e realmente existem lado a lado no mesmo programa (FEIMAN-NEMSER, 1990, p. 21, tradução nossa).

Feiman-Nemser (1990) e Garcia (1999) assumem cinco tipos de orientações conceituais para a formação de professores: acadêmica, prática, tecnológica, personalista e crítico-social.

Embora alguns autores tenham se preocupado em classificar as orientações conceituais para a formação de professores⁴, esses dois autores reforçam que as cinco categorias citadas sintetizam as variações existentes de modelos formativos.

Cada orientação tem um foco ou tese que destaca certos aspectos do ensino, aprendizagem e aprendizagem para ensinar, direciona a atenção para um objetivo central da preparação do professor e é manifesta em práticas particulares. Embora as orientações não tenham posições uniformes e explícitas em cada uma dessas dimensões, é possível resumir o que os apoiadores têm a dizer sobre o papel do professor, o ensino e a aprendizagem, o conhecimento para ensinar e aprender a ensinar.

A *orientação acadêmica*, para Garcia (1999), tem foco na transmissão de conhecimentos científicos e culturais no sentido de preparar o professor especialmente para dominar os conteúdos científicos e para trabalhar a estrutura curricular da disciplina em que é especialista. Essa proposta é tradicionalmente associada aos professores da educação básica e enfatizam o professor como o sujeito que vai induzir os alunos nas diferentes maneiras de conhecer e pensar, ensinando as "estruturas das disciplinas", promovendo uma compreensão "significativa" do conteúdo acadêmico.

Pérez Gomez (1992) ressalta a existência de duas sub-abordagens divergentes da orientação acadêmica: a abordagem enciclopédica, que enfatiza mais fortemente a importância do conhecimento científico como o conhecimento mais importante para o Professor; e a abordagem compreensiva, em que o professor deve compreender a lógica estrutural de sua disciplina, a sua forma de ensinar, a história e a(s) epistemologia(s) envolvidas no ato de ensinar.

Na fala de Feiman-Nemser (1990) a orientação acadêmica é inegavelmente necessária para a formação do professor, entretanto, há uma crescente apreciação de que o tipo de conhecimento que os professores precisam não é provável de ser adquirido apenas por meio de estudos acadêmicos. Ou seja, essa orientação é apenas uma das várias que a formação dos professores devem concentrar em ofertar.

A *orientação prática* tem seu foco na organização e desenvolvimento de práticas de ensino, valorizando o aprender com a experiência (BARBOSA, 2010; GARCIA, 1999). Os

⁴ Conferir os artigos de Joyce (1975), Hartnett e Naish (1980), Kirk (1986), Zimpher e Howey (1987), Kennedy (1987) e Feiman-Nemser (1990).

defensores dessa perspectiva entendem que a atividade de ensino é complexa, singular, determinada pelo contexto, imprevisível e carregada de conflitos de valor e, por isso, necessitam que o professor esteja munido de experiências diretas e/ou mediadas por colegas mais experientes para atuar.

Zeichner (1983) quando tratou dessa orientação lembrou a ideia do “mito” para a experiência prática que os professores têm na sala de aula. A experiência assume esse título por ela ser a responsável por melhorar o desempenho do professor e por inseri-lo numa comunidade de práticos e no mundo da prática. Desse modo, quando um aprendiz tem contato com professor(es) mais experientes por um tempo, ele aprende as competências práticas e melhora diante de situações reais.

Garcia (1999) cita Dewey para falar do valor da experiência no processo formativo do professor, quando argumenta que ela deve ser valorizada e que ela amplia o rol de competências do professor em dois aspectos: 1. Põe esse sujeito em contato com uma vivência que pode ser agradável ou desagradável; 2. Algumas experiências podem impactar os resultados de experiências posteriores, ou seja, na aprendizagem.

Pérez Gómez (1992) e Garcia (1999) subdividem a orientação prática em duas abordagens: a *tradicional* e a *reflexiva sobre a prática*. Na tradicional, a formação consiste no processo de aprendizagem do ofício do ensino, estabelecido por base da tentativa e erro. Outra característica da abordagem tradicional é a clara dicotomia entre a teoria e a prática de ensino, em que a segunda tem primazia sobre a primeira, e é nela que se constitui o valor mais considerável e a competência para ensinar. A máxima que representa bem o pensamento tradicional prático é: “se queres chegar a ser um bom professor, faz o que os bons professores fazem” (GARCIA, 1999, p. 40).

A abordagem reflexiva sobre a prática vai exigir-nos explicitar claramente o que é o conceito de reflexão. Para Garcia (1999) esse termo foi popularizado de uma maneira muito intensa, e por isso, precisa ser esclarecido para não gerar dúvidas quanto ao elemento estruturador da formação dos professores que ele pode ser.

Dewey (1989) argumenta que reflexão é *o exame ativo, persistente e cuidadoso de qualquer crença ou forma de conhecimento à luz dos fundamentos que lhe são subjacentes e das conclusões que retira* (p. 25). Para ele, se os professores não tiverem abertura intelectual para pensar sobre a própria prática, não é possível uma experiência significativa:

Para Dewey, a chave da liberdade é a inteligência, e se nos tornarmos conscientes das contingências de nosso meio, que controlam nossos atos, podemos alterar aquelas contingências e desse modo alterar a nós mesmos. A solução de uma situação problemática pode envolver a transformação do investigador, do meio e de ambos. A ênfase é na transformação (DORIGON, ROMANOWSKI, 2008, p. 13).

Por outro lado, Donald Schön, considerado o maior expoente quando se trata do pensamento reflexivo na formação dos professores, em seus livros “The reflective practitioner” (1983) e “Educating the reflective practitioner” (1987) indica os pensamentos fundantes da epistemologia da prática.

A base da epistemologia da prática está nos conceitos de “refletir na ação”, “a reflexão sobre a ação” e o de “reflexão sobre a reflexão na ação”. A primeira ocorre durante a prática e a segunda depois do acontecimento da prática, ou seja, quando a ação é revista e analisada fora do contexto. Por exemplo, pode ocorrer do professor, ao iniciar uma atividade, perceber que os alunos não estão acompanhando e, nesse caso, precisar produzir uma pausa para refletir (reflexão na ação), para reestruturar as estratégias da ação, sendo necessário desenvolver um posicionamento crítico, questionando o conhecer na ação (reflexão sobre a ação). A terceira, ou seja, a reflexão sobre a reflexão na ação é aquela em que o profissional desenvolve-se e constrói sua forma pessoal de conhecer. Tratamos de “olhar pelo retrovisor” a ação e a reflexão sobre a ação, o que aconteceu, o que se observou, qual o significado atribuído e que outros significados podemos atribuir ao que aconteceu.

A terceira orientação é a *orientação tecnológica*, que pensa o ensino como uma ciência aplicada; nela, o professor é visto como *um técnico que domina as aplicações do conhecimento científico produzidos por outros e transformado por regras de ação* (GARCIA, 1999, p. 34). Feiman-Nemser (1990) fala que o objetivo principal dessa proposta é preparar os professores para realizarem suas tarefas de ensino com proficiência.

Na perspectiva tecnológica, aprender a ensinar envolve a aquisição de princípios e práticas derivadas do estudo científico do ensino. A orientação tecnológica vai de mãos dadas com a busca de uma base científica para o ensino. Os proponentes acreditam que o futuro do ensino como uma profissão se baseia em melhorias que virão da acumulação e aplicação do conhecimento científico. Essa busca da “cientifização” do ensino possibilitaria a criação de uma *tecnologia* que pudesse ser ensinada a futuros professores. No bojo dessa tecnologia estariam comportamentos genéricos de professores e estratégias associadas aos melhores resultados apresentados pelos estudantes (FEIMAN-NEMSER, 1990).

A orientação tecnológica inspira-se nos estudos em ensino da Matemática, em que foram considerados os comportamentos de ensino dos professores mais eficazes como

conteúdo para a formação de professores e critérios para a avaliação da competência de ensino⁵. Garcia (1999) e Barbosa (2010) afirmam que nessa orientação os resultados da pesquisa da eficácia do professor é que serão ensinados como tecnologia (os seus princípios e procedimentos) nos cursos de formação de professores. Vale dizer que o professor pode vivenciar duas perspectivas na formação: a primeira é a metáfora do professor como técnico (o que vê, reproduz e aplica tecnologias); e a última, é professor como tomador de decisões (como aquele que seleciona e decide sobre as competências mais adequadas às variadas situações). Entretanto, em ambos os casos, o conhecimento profissional é basicamente conhecimento, aquilo que serve para sempre alcançar metas especificadas e resolver problemas comuns.

Joyce e Showers (1980, 1984) desenharam como deveria ser realizado o treinamento de professores na perspectiva tecnológica em quatro passos. Primeiro, os professores devem aprender sobre a teoria ou racionalidade por trás de uma determinada estratégia ou procedimento. Em segundo lugar, eles devem ver uma demonstração. Em terceiro lugar, os professores precisam de uma oportunidade para praticar e obter feedback sobre seu desempenho, num ambiente relativamente "seguro" sem se preocupar com as complexidades que existem em salas de aula reais. E por último, os professores recebem ajuda de um *expert*, para transferir os novos comportamentos para a sala de aula, que vai detectar erros na aplicação e apontar respostas corretas.

A quarta orientação conceitual na formação de professores é a *personalista*. Esse viés de formação está embasado na psicologia humanista, em que a pessoa, seus limites e potencialidades são o centro do processo formativo. Ela parte do princípio que cada sujeito constrói estratégias próprias para ser professor, em que o aprender a ensinar é interpretado como um processo de aprender a compreender-se, desenvolver-se e usar-se a si mesmo de forma eficaz.

O desenvolvimento pessoal do professor, nesse panorama, é uma parte central da preparação do professor. Um bom professor *é antes de tudo uma pessoa, uma personalidade única que se esforça para realizar-se* (FEIMAN-NEMSER, 1990, p.32).

Garcia (1999) e Zeichner (1983) falam que essa concepção de formação vai criar uma atmosfera de apoio na qual os professores se sintam seguros para assumir riscos e descobrir significados pessoais de experiências de campo em que eles podem aprender o que precisam saber e podem confrontar problemas profissionais "reais". Eles enfatizam ainda a importância

⁵ Esses dados podem ser vistos em Brophy, J.; Good, T. Teacher behavior and student achievement. In M. C. Wittrock (Ed.), **Handbook of research on teaching**, p. 328-375. New York: Macmillan. 1986.

das interações pessoais com os formadores de professores que vão atuar como conselheiros ou facilitadores, ajudando-os a explorar problemas, eventos, eles próprios e outros.

A orientação personalista busca primeiramente a autodescoberta pessoal e a tomada de consciência de si próprio, priorizando as dimensões pessoais, relacionais, situacionais e institucionais, que tornem o docente um sujeito flexível na ação, cooperativo, inovador na ação, bom comunicador e aberto à mudanças (GARCIA, 1999).

Por último temos a orientação *crítico-social*, que vai utilizar a visão social progressista na educação, aliada a uma crítica radical da escola atual. Segundo Feiman-Nemser (1990), há uma fé otimista no poder da educação para transformar a ordem social; enquanto que há uma constatação de que as escolas são instrumentos poderosos na preservação das desigualdades sociais.

Da mesma forma que a educação, a formação de professores é um dos elementos necessários para criar uma sociedade mais justa e democrática. Os formadores de professores devem ser ativistas em lutas pela transformação da sociedade, devendo ser modelos para aqueles que vão formar. Os cursos de formação de professores precisam incentivar os valores democráticos, ajudando os participantes a encontrar sua voz e desenvolver sua identidade, estabelecendo conexões entre o que se aprende formalmente com a comunidade maior e com sua classe profissional.

Este horizonte de formação, segundo Garcia (1999), mantém forte ligação com o pensamento da orientação “prática reflexiva sobre a prática”, pois aqui, o processo de reflexão é também parte do compromisso ético-social do professor. A reflexão assume ainda um valor humano, político, cultural e social e serve para criticar o currículo e o ensino. Nesse sentido, a orientação crítico-social abarca a teoria *crítica*, analisando os contextos sociais e sinalizando como a sociedade, o poder e a hegemonia filosófica e econômica estão imbricados aos processos de ensino e aprendizagem.

Feiman-Nemser (1990) critica os discursos sobre o pensamento crítico na formação dos professores, porque muitas vezes ele assume um papel bastante teórico, e as práticas para alcançar objetivos específicos não foram claramente articuladas.

Por outro lado, Zeichner (1987) escolhe cinco estratégias para a formação de professores que podem ser utilizadas pelos formadores. Elas estão associadas à tradição crítica, e podem auxiliar o entendimento das relações e forças que influenciam as práticas docentes e analisá-las, são elas: estudos etnográficos, diários de bordo, supervisão emancipatória, pesquisa-ação e análise e crítica dos currículos. Contudo, tais estratégias só se configurarão na perspectiva crítica se propostas adequadamente aos fins a que se destinam.

2. CONTEXTUALIZANDO O OBJETO DE ESTUDO: O PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

“É no problema da educação que assenta o grande segredo do aperfeiçoamento da humanidade”.

Immanuel Kant

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) é um programa do Governo Federal que fornece bolsas a alunos dos cursos de licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência, desenvolvidos por Instituições de Educação Superior em parceria com escolas de educação básica da rede pública de ensino.

O primeiro edital do programa foi lançado em 2007, pela Capes, destinado a atender, prioritariamente os licenciandos e professores das áreas de Matemática, Química, Física e Biologia, até então consideradas áreas de maior carência de formação de profissionais.

Os primeiros editais contemplavam apenas as Universidades Federais, mas logo após o ano de 2009, tornou-se possível a participação de todas as universidades públicas, privadas, espaços não-formais de formação, bem como a todas as outras áreas das licenciaturas. E em 2010, dois editais especiais foram lançados, direcionados às Universidades Comunitárias e o segundo, denominado Pibid Diversidades, destinados à educação no campo e educação indígena (MONTANDON, 2012).

O Pibid é um programa estrategicamente pensado para promover maior aproximação entre escola de educação básica e as universidades, e tem como vantagens, permitir que os projetos dos bolsistas sejam realizados em cooperação com os professores-supervisores nas escolas e os orientadores e coordenadores na Universidade.

Para Amaral (2012), o Pibid é um projeto engajado para a formação em três modalidades diferentes: formação inicial, formação em serviço e formação de formadores. O primeiro nível é percebido quando o programa coloca os estudantes das licenciaturas em projetos de ação na escola, o que permite que eles desfrutem de situações concretas do exercício profissional docente já no período da formação inicial. A formação em serviço é concebida pela participação em planejamentos e ações pedagógicas em conjunto com licenciandos e professores universitários, permitindo reflexão e discussão sobre as questões de aprendizagem, ensino e contexto escolar. E o terceiro nível de formação acontece quando há o

engajamento efetivo de pesquisadores e/ou professores dos cursos de licenciatura em todo o processo de planejamento e ação no âmbito do Pibid. Estes também se formam em contato com as necessidades e realidades do âmbito escolar.

Para participar do programa, qualquer IES deve apresentar junto a Capes um projeto de iniciação à docência seguindo as conformidades de um edital de seleção. Após um período de avaliação, as “instituições aprovadas pela Capes recebem cotas de bolsas e recursos de custeio e capital para o desenvolvimento das atividades do projeto” (BRASIL, 2008, p. 2)

O Pibid tem os seguintes objetivos a serem atingidos:

- incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;
- contribuir para a valorização do magistério;
- elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;
- inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;
- incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério; e
- contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura.

A operacionalização do Pibid é algo compartilhado entre a Capes e as IES participantes, que deverão, após a sua aprovação na seleção da financiadora, realizar a seleção dos bolsistas por meio de um edital interno que ocorre no âmbito da própria universidade.

O edital de seleção da IES é o documento oficial de abertura do programa de iniciação à docência localmente, e apresenta aos candidatos os requisitos para sua inscrição, seleção e participação no programa. Essa publicação também detalha o número de escolas conveniadas, a quantidade de vagas para as bolsas que atendem à demanda da licenciatura participante, e os variados tipos de participantes existentes, juntamente com suas atribuições (BRASIL, 2008):

1. **Iniciação à docência** – estudantes de licenciatura das áreas abrangidas pelo subprojeto.
2. **Supervisão** – para professores de escolas públicas de educação básica que supervisionam, no mínimo, cinco e, no máximo, dez bolsistas da licenciatura.
3. **Coordenação de área** – professores da licenciatura que coordenam subprojetos.
4. **Coordenação de área de gestão de processos educacionais** – o professor da licenciatura que auxilia na gestão do projeto na IES.
5. **Coordenação institucional** – o professor da licenciatura que coordena o projeto Pibid na IES. Permitida a concessão de uma bolsa por projeto institucional.

A figura 1 demonstra como funciona a administração dos projetos, subprojetos e recursos humanos do programa nos mais diversos níveis nas IES:

Figura 1.
Hierarquia Administrativa no Pibid



Fonte: autor.

A partir do conhecimento dos marcos legais do Pibid Nacional e sua forma de operacionalização e objetivos, pensamos que a discussão sobre seus pressupostos teóricos-epistemológicos também é necessária. A seguir, vamos questionar e discutir eixos centrais contidos nos objetivos do Pibid e que influenciam de certa forma na sua maneira de ser praticado em todas as instâncias de sua operacionalização, são eles: valorização do magistério; integração entre educação superior e educação básica; experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar e, articulação entre teoria e prática.

2.1. O Pibid e a valorização do magistério

Tratar do tema da valorização do magistério é um caminho bastante polissêmico quando se trata de programas públicos de formação como o Pibid. A concepção de valorização dada pela Capes (no estudo avaliativo do programa de 2014, encomendado pela

financiadora à Fundação Carlos Chagas) é a de uma política de Estado que atraia novos profissionais, mantenha na rede os já atuantes e assegure o reconhecimento da sociedade ao trabalho docente (GATTI, et. al. 2014).

Entretanto, outros elementos são importantes para garantir valorização profissional para os professores, citados pelo mesmo documento:

Essa política envolve plano de carreira, salário digno, formação inicial e continuada articulada à progressão funcional, boas condições físicas e tecnológicas nas escolas, clima organizacional que motive professores e alunos para o ensino e a aprendizagem, jornada de trabalho integral e, ainda, gestão escolar comprometida com o sucesso escolar de todos (*idem.*, p. 4).

Por outro lado, o Plano Nacional de Educação (PNE), na sua meta 17, que trata da valorização dos professores, resume a valorização do profissional docente apenas no âmbito de equiparação dos rendimentos com profissionais de mesma escolaridade. (GATTI, et. al. 2014).

No mesmo documento, embora sejam reconhecidos que professores com formação adequada, com condições dignas de trabalho e que se sintam valorizados contribuem para uma aprendizagem mais significativa dos estudantes, ele permanece concentrado na aceleração do crescimento do valor do salário médio desses profissionais; ressaltando a primazia de aspectos econômicos e políticos em detrimento de aspectos sociais e educacionais.

Para Ramos (2013) e Leão (2013), vários aspectos desmotivam os jovens a cursarem as licenciaturas no Brasil, entre eles estão:

- baixa remuneração - um professor no Brasil ganha 40% a menos do que a média de outros profissionais para os quais se exigem o mesmo nível de formação. De acordo com os dados da Pnad/ IBGE, um professor ganha, em média, R\$ 1.800,00, enquanto outros profissionais com a mesma escolaridade ganham R\$ 2.800,00.
- falta de bons planos de carreira – as redes federais; estaduais, municipais e privadas não possuem bons atrativos para os professores avancem e cresçam.
- Condições de trabalho desestimulantes – o que inclui infraestrutura precária das escolas; falta de articulação entre as necessidades educativas e os investimentos realizados, bem como o medo do aumento crescimento da violência nas escolas.
- Falta de perspectivas de futuro - salários defasados; trabalho em excesso e quase sempre em escolas diversas e distantes entre si; falta de tempo; número exorbitante de turmas, entre outros fazem com que a carreira docente não seja tranquila, e a

necessidade de aprimoramento contínuo não acompanha essa rotina vivenciada por muitos professores.

Percebemos que o conceito de valorização do magistério exclusivamente tratado pelo Pibid é o da formação do professor. Como na fala da própria Capes (GATTI, *et al.*, 2014): “é nesse segmento que são concentradas as ações” (p.4). Essa perspectiva de formação vai buscar promover a interação profícua de diferentes saberes sobre a docência: conhecimentos prévios e representações sociais – manifestados principalmente pelos alunos das licenciaturas –, o contexto, vivências e conhecimentos teórico-práticos dos professores em exercício na educação básica; e, por fim, os saberes da pesquisa e da experiência acadêmica dos formadores de professores, lotados nas instituições de ensino superior.

2.2. O Pibid e a integração entre educação superior e educação básica

Este tópico trata de um eixo central na proposta do Pibid que é aproximar a escola e as IES. Para Schön (2000), Nunes (2003) e Pimenta (1995) dessa relação temos o aprimoramento da formação profissional docente que busca melhorar os elementos teórico-práticos para o magistério e possibilitar que o trabalho dos futuros professores seja mobilizado pela reflexão na e sobre a ação.

Outra tentativa ao promover essa articulação entre as instituições é a de afetar as concepções dos professores em formação, em serviço e dos formadores de professores.

[...] a partir do diálogo, da interação e da socialização dos saberes, dos modos de pensar, dos modos de agir e reagir à própria formação de maneira proativa e dinâmica, os alunos da licenciatura poderão ter suas representações sobre o exercício da docência modificadas pela reflexão-ação. Nessa linha, a formação ganha um componente não mais pautado apenas na instrumentação para docência e, sim, na orientação reflexivo-crítica do trabalho docente desencadeada pelo pensar a ação, pela proposição e embate de ideias, pelo protagonismo, pelo reconhecimento do valor da interatividade de diferentes sujeitos na formação (CAPES, 2013, p. 29).

A interação entre universidade e escola também é uma premissa de formação já debatida e defendida por vários autores que pensam uma formação de professores mais conectada à realidade, às demandas sociais e às necessidades próprias do trabalho docente (GARCIA, 1999; FREIRE, 1996; GIL-PÉREZ e CARVALHO, 1993; SCHNETZLER, 2000).

Neitzel, Ferreira e Costa (2013) lembram que essa interação entre IES e educação básica ainda pode contribuir para a abertura de ambas as instituições para o diálogo, configurando num menor receio em discutir suas situações problemáticas, bem como o desenvolvimento conjunto de um novo modelo de ação pedagógica que integre o Pibid como campo de criação de saberes e experiências científicas e educacionais.

Para os Institutos de Ensino Superior é possível perceber uma maior reflexão e aproximação de suas teorias, que antes não se adequavam à realidade escolar, ao contexto da *práxis* realizada pelos professores da educação básica. Essa situação impõe aos acadêmicos uma abertura para amoldar suas pesquisas ao próprio mundo do campo, da mesma forma, estabelece um desafio de mudar paradigmas e refletir sobre jeitos e práticas de pesquisa.

Quando trabalham juntas, essas duas instituições conseguem ainda chamar a participação da comunidade externa, por meio de ações de extensão, que se desenrolarão como projetos pedagógicos; seminários, ações e serviços ofertados à comunidade.

Para Miranda, Silva e Pereira (2012), o Pibid pode auxiliar a escola a abrir-se para além de seus muros, tornando-a um ambiente essencial para a vida comunitária. Por se tratar de um ambiente público, e portanto, muitas vezes desvalorizado, as pessoas da comunidade não costumam dar à Escola o seu valor devido. Sendo assim, o programa pode atuar contribuindo para a recuperação do *status* de valor que a escola tem como instituição formativa, e como lugar de valorização da própria comunidade, de suas tradições e saberes.

2.3. O Pibid e as experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar

O Pibid também desponta como um grande incentivador do planejamento, criação, realização, uso e avaliações de experiências e práticas inovadoras e interdisciplinares na escola. Ao colocar em interação licenciandos, professores da Educação Básica e Professores pesquisadores na busca pela melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, o desenvolvimento de atividades de ensino e/ou pesquisa e a elaboração de materiais didáticos parece um caminho certo (CAPES; 2013; NEITZEL; FERREIRA; COSTA, 2013).

Como um programa de formação de professores, o Pibid informa claramente sua intenção em ser um espaço de criação de metodologias, tecnologias e experiências didáticas, e com isso, promover ao sujeito oportunidades de se deparar com diversas situações práticas para, a partir delas, propor novas formas de ensinar e de aprender no espaço escolar.

A Capes em seu relatório de avaliação do programa (GATTI, *et al.*, 2014) relatou de forma muito positiva o processo de desenvolvimento criativo de materiais didáticos e de propostas desempenhadas pelos participantes, colocando-o em destaque nos seus resultados:

Faremos aqui uma tentativa de sintetizar os pontos que foram colocados com mais frequência e maior convergência entre os participantes na implementação direta do Pibid [...]:

- Estimula a iniciativa e a criatividade, incentivando os Licenciandos a buscar soluções, planejar e desenvolver atividades de ensino e a construir diferentes materiais didáticos e pedagógicos. [...]
- Favorece o desenvolvimento de estratégias de ensino diversificadas e o uso de laboratórios e outros espaços [...]
- Estimula o desenvolvimento de estratégias de ensino diversificadas e motivadoras. [...]
- Há melhorias na qualidade do ensino com novas formas de ensino, aulas mais criativas com atividades práticas diferenciadas e interdisciplinares. [...]
- Ativação ou uso mais frequente de laboratórios, maior e melhor uso da biblioteca. [...]
- Maior utilização dos recursos tecnológicos existentes na escola.
- Mobiliza para a realização de feiras, mostras e eventos culturais em coparticipação, dando visibilidade às realizações dos projetos e atraindo a participação dos alunos e licenciandos para as atividades propostas (p. 103-106).

Nesse sentido, Santos (2014) defende que a prática de elaboração dos próprios materiais, bem como de próprias experiências a serem usadas na prática pedagógica tornam o professor mais dinâmico e emancipado, um sujeito que não é apenas um mero consumidor de produtos e práticas de outros, facilitando o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos e conceitos em sala de aula.

Na preparação dos materiais e estratégias didáticas no Pibid os professores supervisores, os licenciandos e os professores universitários tornam-se pesquisadores da sua própria prática já que eles refletem e analisam vários elementos teóricos (técnico-científicos, epistemológicos), da prática e de transposição didática (pedagógicos e didáticos) com o intuito de atender aos objetivos específicos e ao mesmo tempo definir os percursos a serem implementados em aula.

Esse debate permite-nos dizer, mediante a fala de Azzi (2002), que os participantes do Pibid têm superado dificuldades históricas de colocar em prática a sua originalidade e criatividade na produção de material didático autoral, e que eles agora põem em prática o processo requerido de investigação e sistematização, por meio de competências e habilidades, desenvolvidas com base metódica que nem sempre são trabalhadas adequadamente na formação inicial e continuada.

2.4. Pibid: a articulação entre teoria e prática

Um dos eixos centrais do Pibid, e talvez o ponto mais promissor dos debates sobre formação de professores neste programa talvez seja a promessa de realização da articulação entre teoria e prática. Para Guedes (2009), essa articulação pode ser a condição mais duvidosa e nebulosa da formação, pois não se sabe de fato, qual é a estrutura e constituição dessa articulação.

Para autores como Guedes (2009) e Nóvoa (2009) os estágios supervisionados pareciam não dar conta de realizarem essa articulação; e em muitas licenciaturas, a carga horária destinada aos estágios eram o único momento de prática pedagógica que esses professores vivenciam, situação que foi alterada com a implantação das Práticas como componentes curriculares, propostas pelo documento “Referenciais para Formação de Professores” do MEC (BRASIL, 1999) e explicados pelo Parecer 28/2001 do MEC (BRASIL, 2001), que ampliam os momentos de prática dos licenciandos.

Durante muito tempo nas licenciaturas e cursos normais de formação de professor a teoria era considerada desnecessária, pois, já era sabido que ela não dava conta de preparar os professores para o enfrentamento das realidades escolares. Ao mesmo tempo em que a prática era sinônimo de aprender novas técnicas instrumentalizadas de dar aulas (PIMENTA, 1995).

Esse quadro impulsionou diversas pesquisas voltadas à análise das escolas de educação básica, bem como à rotina dos professores, o que evidenciou a necessidade de alterações drásticas nos cursos de formação de professores buscando possibilitar maior articulação entre teoria e prática (*idem*).

A Didática é um ramo da Pedagogia que estuda a relação entre teoria e prática, e nela, os professores poderão refletir de forma intencional e consciente como a teoria pode ser praticada, e também, como o que foi praticado respeitou os elementos teóricos que foram planejados. Pimenta (1995) argumenta que diante da Didática o professor começa a mobilizar vários procedimentos, recursos, teorias, olhares de outros, necessidades sociais e individuais requeridas para realizar o processo de ensino e aprendizagem.

A didática, enquanto uma área da pedagogia, trabalha na sua especificidade essa finalidade prática da educação. O que, por sua vez, é um dos determinantes do processo de ensino-aprendizagem, essência da atividade docente. As dimensões de conhecimento e de intencionalidade (atividade teórica) e a de intervenção e transformação (atividade prática) da atividade docente conferem-lhe o sentido de atividade teórico-prática – ou *práxis* (p. 61).

Freire (1996) e Guedes (2009) também concordam de que a *práxis* é o caminho mais adequado para pensar a formação dos professores. Para o primeiro, quando teoria e prática se

unem, a ação é essencialmente ativa e libertadora, e ela pode conduzir o homem à construção de uma história em que ele figure como sujeito e protagonista, em prol de uma sociedade sem exploração humana e com mais dignidade para todos. Para a segunda, em sala de aula o conhecimento em jogo não acontece em um momento teórico e em outro prático. Ele é ao mesmo tempo teórico-prático. Cabe ao professor discutir, refletir, alterar, ressignificar o conhecimento e a forma que ele será comunicado e avaliado, tomando consciência do seu trabalho e de suas intencionalidades.

Isso implica dizer que não é possível separar a teoria da prática. Nesse caso, defender a ideia de que é necessário estudar a teoria para depois realizar a prática, implica situar teoria e prática em diferentes perspectivas. Entendemos que é necessário compreender o movimento dialético que fortalece a relação teoria e prática.

Quando o Pibid conjectura articular teoria e prática, parece-nos intencional colocar sujeitos em diferentes perspectivas de formação (inicial, em serviço e formadores de professores) trabalhando em conjunto para realizar essa *práxis*. Para Nóvoa (2009) essa é uma condição primordial para que todos os sujeitos sejam valorizados no processo educativo, sejam os professores em formação inicial que receberão contribuições vindas da academia e da realidade escolar; quanto dos professores da escola básica que em contato com a investigação e a reflexão sobre as teorias e metodologias ampliarão seu repertório de cultura profissional; e dos professores universitários que embebedam suas teorias com a prática.

Pensar no Pibid como *práxis* é percebê-lo como espaço que oportuniza a efetivação do conhecimento e dos saberes necessários à prática docente. Isso o coloca na condição de um lugar de produção do conhecimento (GATTI, *et al.*, 2014).

Nos relatórios sobre o Pibid (GATTI, *et al.*, 2014; CAPES, 2013) encontramos descrições expressas dos vários sujeitos participantes de como o programa consegue realizar a *práxis*. Esses relatos indicam que ele é uma iniciativa muito positiva de articulação teoria e prática e como uma forma de conquistar bons estudantes para a docência.

Nóvoa (2009) prioriza a escola como um lugar de formação dos professores voltada para a *práxis* e defende a volta da formação dos professores para os próprios professores que estão na prática, como o caso dos médicos, em que médicos já formados orientam e aconselham os médicos em formação. Nesse ínterim, o objetivo é transformar a experiência coletiva diante de casos difusos e distintos num conhecimento profissional, criados a partir da rotina escolar e de sua reflexão conjunta.

Da mesma forma, o Pibid consegue articular a ideia da docência como um coletivo. Em que não há respostas prontas e acabadas para os dilemas que esses sujeitos enfrentarão e numa escola marcada por diferenças e conflitos de valores.

[...] reforça-se um sentimento de pertença e de identidade profissional que é essencial para que os professores se apropriem dos processos de mudança e os transformem em práticas concretas de intervenção. É esta reflexão colectiva que dá sentido ao desenvolvimento profissional dos professores (NÓVOA, 2009, p. 8).

2.5. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à docência na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

A UFRN começou o seu trabalho com Pibid no ano de 2009, a partir da publicação do Edital do Programa publicado pela Portaria Normativa Nº 38, de 12 de dezembro de 2007, que disponibilizava as bolsas para os alunos das Licenciaturas das IES participantes.

Segundo Projeto institucional de 2009 enviado à Capes para apreciação, o início das atividades contou com a participação de dois *campi* da IES – Natal e Caicó, que participaram com os seguintes subprojetos: Filosofia, Ciências Sociais, Pedagogia, História, e Geografia – do Campus Natal, e o subprojeto História em Caicó (UFRN, 2009).

O projeto inicial do Pibid nasceu com o título “PROJETO INSTITUCIONAL PIBID-UFRN: reflexões sobre a ação docente”, e teve por objetivo geral inicial fomentar a iniciação à docência presencial de futuros professores dos cursos de licenciatura para atuarem no âmbito da educação básica da rede pública, de forma a estimular o desenvolvimento do espírito científico nos alunos das referidas licenciaturas e dos alunos das escolas envolvidas no projeto.

Conforme detalhado no relatório institucional (2009-2011) posto à disposição da Capes, a construção do Projeto Institucional do PIBID-UFRN ocorreu de forma coletiva, por uma comissão composta de nove professores de diferentes áreas, e com o apoio da Secretaria de Estado da Educação, da Cultura e dos Desportos do Rio Grande do Norte (SEEC) e da Subcoordenadoria do Ensino Médio (SUEM).

Além dos objetivos pré-estabelecidos, o Pibid-UFRN nasce atrelado a princípios norteadores construídos por todos os participantes da sua elaboração e que seguem ao longo do programa para ajudá-lo a traçar estratégias de ação e a atingir suas metas:

- a) a construção do conhecimento pelos estudantes de licenciatura, valorizando sua vivência investigativa e o aperfeiçoamento da prática docente a ser potencializada por meio da implementação de processos de formação para a docência, bem como da valorização e da consolidação da identidade dos futuros professores;
- b) o espaço da escola pública será compreendido como campo de estudos e aprendizagens para a construção dos saberes, conhecimentos e habilidades profissionais na formação de professores para a educação básica;
- c) a integração curricular será potencializada para dar significado e relevância aos conteúdos, articulados com a realidade sócio-histórica, enfatizando a vivência do trabalho coletivo, interdisciplinar e contextualizado;
- d) as atividades de ensino-aprendizagem assumirão a perspectiva da contextualização e da interdisciplinaridade, dinamizando a articulação entre o saber pedagógico, teórico e prático a partir da proposta pedagógica das escolas envolvidas, visando à melhoria da qualidade do ensino;
- e) a articulação entre a teoria e a prática será priorizada como especificidade da aprendizagem da docência, considerando a realidade da escola e da sala de aula;
- f) o conhecimento científico das áreas de Biologia, Química, Física e Matemática será abordado por meio da identificação de seus diferentes objetos de estudo - sua natureza e estrutura - e os métodos de ensino inerentes a essas ciências;
- g) a valorização da linguagem verbal e suas representações deverão ser norteadoras para desenvolver nos alunos um conjunto de habilidades e competências discursivas que possibilitem um progressivo conhecimento do funcionamento da Língua Portuguesa;
- h) o ensino de Artes como expressão, comunicação e representação individual e coletiva deverá implicar a apreciação, a compreensão e a interpretação de diversas modalidades artísticas, tais como: música, dança, teatro, artes visuais e audiovisuais. (UFRN, 2011)

Nesse sentido, percebemos que a elaboração desses princípios norteadores amplia os objetivos estabelecidos pelo Pibid nacional, e reafirmam o compromisso local em atingi-los, tomando por base as características e necessidades da comunidade escolar e universitária.

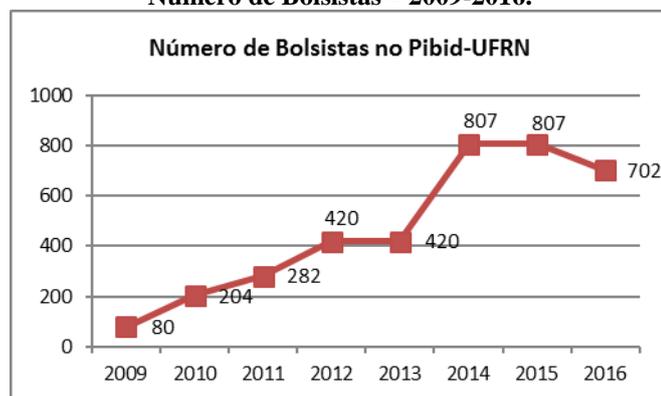
Em 2011, a Capes lançou um novo edital que permitia a expansão do Programa e com isso novos subprojetos foram inclusos na programação. Essa proposta, nomeada de “PROJETO INSTITUCIONAL PIBID-UFRN: iniciação à docência na articulação universidade-escola” (Edital 2011) também altera a redação dos objetivos gerais do programa:

Fomentar a iniciação à docência presencial de futuros professores dos cursos de licenciatura (Física, Química, Biologia, Matemática, Língua Portuguesa, Música, Pedagogia, Teatro, Educação Física e Língua Inglesa) para atuarem no âmbito da Educação Básica, articulando teoria e prática, universidade e escolas, de forma a estimular o desenvolvimento do espírito científico nos licenciandos e nos alunos das escolas públicas envolvidas neste Projeto. (UFRN, 2012, p. 6).

Em seguida, uma nova expansão do Pibid, em 2013, permitiu que outros cursos ainda não contemplados com subprojetos fossem incluídos, e ainda, fossem agregados subprojetos de algumas Licenciaturas na modalidade Educação à Distância (EaD) e a criação de dois subprojetos interdisciplinares: em Natal foi construído um projeto interdisciplinar com os cursos de Física, Química e Biologia; e o projeto interdisciplinar na Modalidade EaD com os cursos de Física, Biologia e Matemática (UFRN, 2014a).

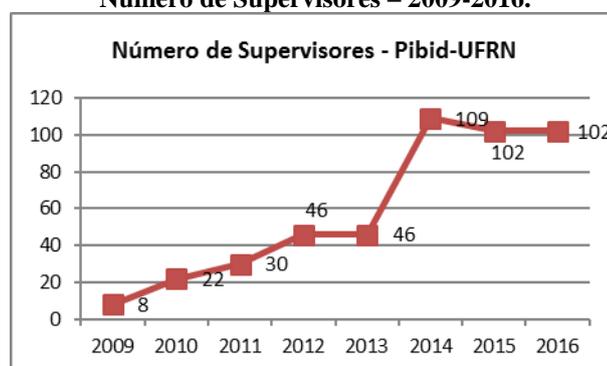
Em sua existência, o Pibid-UFRN conseguiu gradualmente e continuamente atender a bolsistas, supervisores, coordenadores e comunidade escolar. Esse crescimento é percebido pelos dados dispostos nos relatórios da própria instituição, conforme gráficos a seguir:

Figura 2
Número de Bolsistas – 2009-2016.



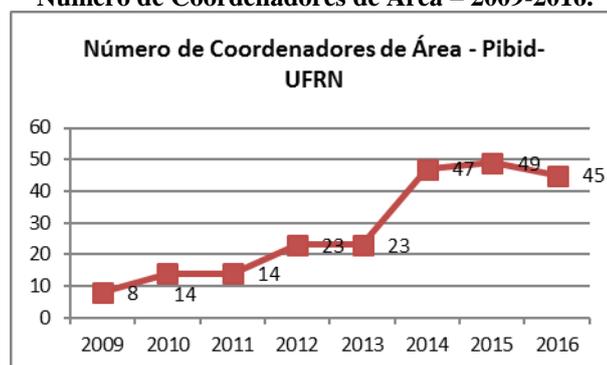
Fonte: Relatórios Anuais do Pibid-UFRN

Figura 3.
Número de Supervisores – 2009-2016.



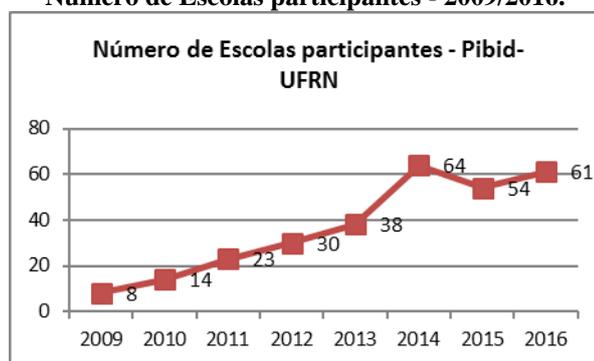
Fonte: Relatórios Anuais do Pibid-UFRN

Figura 4.
Número de Coordenadores de Área – 2009-2016.



Fonte: Relatórios Anuais do Pibid-UFRN

Figura 5.
Número de Escolas participantes - 2009/2016.



Fonte: Relatórios Anuais do Pibid-UFRN

Esses dados informam o tamanho alcançado pelo Pibid da UFRN de 2009 até 2016, e permitem inferir o que toda essa equipe de profissionais e bolsistas desenvolve nas escolas da rede pública e na Universidade em prol da formação dos professores e da melhoria da qualidade do ensino da escola básica no Rio Grande do Norte.

Esses dados de 2015 para 2016 referentes ao número de bolsistas (em que houve redução), supervisores, coordenadores (apresentou diminuição), e escolas (aumentou), colocam-nos diante da situação em que a Capes publicou a portaria 46/2016, que aprovava o novo regulamento do programa e diminuía drasticamente o número de bolsistas, supervisores e coordenadores em âmbito Nacional. Mesmo sendo revogada, a portaria alterou a estrutura do Pibid UFRN, como mostram os dados, que sofreu impactos no número de bolsistas e de coordenadores, enquanto o número de escolas atendidas aumentou.

Sendo assim, o subprojeto Interdisciplinar em Ciências Naturais, no *campus* Natal é um dos esforços de destaque no Pibid UFRN e vamos descrevê-lo a seguir.

2.5.1 O Pibid interdisciplinar de ciências naturais da UFRN

O início da história do Pibid Interdisciplinar de Ciências Naturais da UFRN acontece com o edital de expansão do programa, lançado pela Capes em 2013, e o seu começo das atividades nas escolas do subprojeto ocorreu no ano de 2014 (UFRN, 2013).

É importante dizer que a proposição do subprojeto interdisciplinar atendeu ao edital específico da financiadora, que previa, no mínimo, para submissão a congregação de duas licenciaturas de áreas distintas e os demais requisitos internos do edital interno da UFRN.

Na instituição, a submissão da proposta do subprojeto em questão deveria ainda passar pela aprovação dos colegiados das Licenciaturas em Química, Física e Biologia do referido *campus* e atender aos critérios de elegibilidade propostos no edital (*idem*).

Uma vez atendidas essas condições, o projeto foi avaliado e aprovado para iniciar suas atividades nas escolas.

Os recursos humanos iniciais do subprojeto compreendiam: quatro professores supervisores, quarenta e cinco bolsistas, e três coordenadores de área, distribuídos em três escolas situadas na Grande Natal, nos municípios de Natal e Parnamirim.

Em 2017, quando realizamos a pesquisa, o projeto contava com trinta e seis bolsistas, dois coordenadores institucionais, quatro professores supervisores e duas escolas de Educação básica – os bolsistas, os coordenadores e os professores supervisores são divididos igualmente entre as duas unidades escolares.

Este subprojeto tem por objetivo “inserir os futuros professores das Licenciaturas de Química, Biologia e Física, no contexto da Educação em Ciências nas escolas da rede pública de ensino, particularmente nas séries finais do ensino Fundamental” (UFRN, 2014b, p. 2), bem como aperfeiçoar a formação inicial e a promover o exercício de interdisciplinaridade nas atividades do componente curricular de Ciências das escolas participantes.

Na definição do subprojeto verificamos que há um interesse expresso em promover o conhecimento articulado entre essas disciplinas, como também, equilibrar e trabalhar integradamente o ensino destas diferentes ciências nas séries do Ensino Fundamental.

O ensino de ciências no ensino fundamental vem sendo desenvolvido com forte viés em ciências da vida (Biologia), ocasionando, entre outras coisas, distorções quanto à perspectiva de atuação dos estudantes das licenciaturas de Química e Física. No contexto de ensino-aprendizagem, os conteúdos disciplinares de Química e Física são deixados para os últimos anos do ensino fundamental, ocasionando, não raras vezes, na supressão destes. Nota-se a necessidade de uma revisão e rearticulação na ‘forma e no conteúdo’ da Ciência a ser apresentado nesta etapa de formação escolar, bem como uma reflexão no modo de atuação dos futuros professores destas licenciaturas (UFRN, 2014b, p. 2).

O planejamento das ações do Pibid Interdisciplinar é operacionalizado de forma conjunta com os bolsistas, professores supervisores e coordenadores de área em encontros periódicos quinzenais que acontecem na UFRN. Da mesma forma, também acontecem reuniões entre os coordenadores com os supervisores e estes últimos com os bolsistas nas escolas (UFRN, 2014b, p. 2).

Os coordenadores de área, com o intuito de acompanhar melhor o desenvolvimento dessas ações planejadas, acompanham, cada um, uma única escola, com o intuito de fazer o

vínculo mais eficiente com a Universidade e profissionalmente assistir melhor às necessidades de todos os participantes.

Os supervisores atuam como organizadores, articuladores e compartilhadores de experiências formativas e pedagógicas interdisciplinares na escola. Da forma análoga, os coordenadores de área trazem aos encontros formativos as discussões teóricas da academia e os conhecimentos dos documentos e propostas oficiais da área.

A escolha dos bolsistas de iniciação à docência acontece com os estudantes das três Licenciaturas em questão em um único edital, e não há previsão paritária da divisão entre as áreas, visto que os requisitos dos editais não reconhecem essa situação, e o trabalho interdisciplinar é feito de forma integrada, visando minimizar as marcas da fragmentação das disciplinas, impingindo um estudo integrado e holístico das Ciências Naturais. Os requisitos para concorrência às vagas são:

- (1) ser brasileiro ou possuir visto permanente no País;
- (2) Estar em dia com as obrigações eleitorais;
- (3) estar regularmente matriculado em curso de licenciatura plena presencial em uma das três áreas;
- (4) apresentar rendimento acadêmico compatível com os objetivos do Pibid (Média de curso ≥ 5);
- (5) estar apto a iniciar as atividades do projeto imediatamente após ser aprovado pela CAPES;
- (6) ter disponibilidade de dedicação às atividades do Pibid, no período de vigência da bolsa (um ano, podendo ser renovável por igual período), de 20 (vinte) horas semanais, sem prejuízo de suas atividades discentes regulares (UFRN, [2009a?]).

Esse processo seletivo dos estudantes consta de duas etapas, análise de documentos e entrevista individual. Em que a Comissão de Seleção tem como parâmetros avaliativos o desempenho escolar do candidato(a) na educação básica e no curso de graduação, as justificativas apresentadas na carta de motivação, a adequação do perfil do candidato(a) aos objetivos do programa e o fato dele(a) ser oriundo da rede pública de Educação Básica ou com renda familiar per capita de até um salário-mínimo e meio (em que estes têm maior prioridade).

Por outro lado, a seleção dos professores supervisores prevê a participação dos professores da rede pública de qualquer uma das três áreas do subprojeto, e estes devem atender aos seguintes requisitos para inscrição no certame:

- a) Ser brasileiro ou possuir visto permanente no País;
- b) Estar em dia com as obrigações eleitorais;
- c) Possuir, no mínimo, **12 (DOZE)** horas semanais disponíveis para se dedicar às atividades desenvolvidas no projeto, na escola em que atua e na UFRN, declarando esta disponibilidade no ato da inscrição;
- d) Ser do quadro permanente e estar em efetivo exercício na rede pública, com prática efetiva em de sala de aula no ensino da disciplina que supervisionará no projeto, a qual deverá perdurar durante o recebimento da bolsa;

- e) Não estar licenciado/afastado, a qualquer título, da escola pública participante a que se vincula, durante o período de execução do subprojeto;
- f) Não ser parente do coordenador institucional, de gestão de processos educacionais ou dos coordenadores de área até o terceiro grau;
- g) Ter formação específica (curso superior de licenciatura plena) na área de conhecimento em que atuará no projeto;
- h) Dispor-se a utilizar recursos financeiros próprios para deslocar-se à UFRN (UFRN, [2009b?]).

Essa seleção é conduzida pelos coordenadores da área do subprojeto, e é feita em duas etapas, a saber: a análise do *Curriculum vitae* documentado e Entrevista com base no memorial de formação. As duas etapas propostas têm um barema específico de pontuação ao qual é feita uma média aritmética para obtenção de uma nota final que define os candidatos contemplados.

No ano de 2015, por motivos pessoais, a coordenação de área vinculada ao curso de Física solicitou o desligamento do programa, e essa vaga a partir dali não foi mais preenchida, sendo o subprojeto, desde então, coordenado por professores universitários com formação na área de Ensino de Biologia e Ensino de Química. E nesse mesmo ano, também foi diminuído o número de bolsistas, que caiu para trinta e cinco; e o número de escolas participantes no subprojeto que caiu de três para duas (UFRN, 2016).

Desde o projeto inicial, o Pibid Interdisciplinar em Ciências foi concebido com a proposta de realizar intervenções e projetos num formato de conteúdo integrado em Ciências nas escolas participantes, e nesse sentido, prevê a realização de ações como diagnóstico do cotidiano escolar, intervenções voltadas para a Educação em Ciências, espaços para divulgação da Ciência, produção de artigos científicos, elaboração de murais e comunicações, produções de jornais/cartilhas, realização de palestras e oficinas diversas, ida para eventos científicos, entre outros.

=====

3. A METODOLOGIA INTERATIVA COMO PARADIGMA DE PESQUISA E AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS

=====

“Onde não posso deixar de ser metódico é na dúvida.”

Casimiro Brito

3.1. As gerações avaliativas: retrospectiva histórica

A cada dia o conceito de avaliação apresenta novas dimensões no campo educacional e permite a avaliação de várias instâncias do campo pedagógico: os indivíduos, um segmento humano, ações, processos (programas, planos, projetos, propostas), a "performance" de um curso, uma fração de uma corporação ou uma instituição na sua totalidade (SOMERA, 2008).

No Brasil, avaliar quase sempre é concebido como verificar o rendimento, que muitas vezes é expresso por notas e/ou conceitos, visando aprovação e/ou reprovação dos estudantes.

Entretanto, de acordo com Vianna (2000), a avaliação não serve apenas à função reducionista de verificação de desempenho, mas também à valoração de qualidade de programas, projetos, cursos e instituições. Essa mudança de perspectiva deve-se às diversas reformulações ao longo do tempo que esse campo de estudo passou, transformando a forma como as Ciências de educação lidam com seus processos e práticas.

Penna Firme (1994) e Guba e Lincoln (2011) argumentam acerca da evolução das concepções sobre avaliação⁶ desde o início do século XX e dizem que são quatro os marcos conceituais definidos para ela, os quais eles chamaram de gerações. As gerações avaliativas estão associadas à mensuração, à descrição dos objetivos, ao julgamento de mérito de informações obtidas para tomada de decisões e à negociação entre pessoas sobre as questões avaliativas.

A seguir descreveremos cada uma delas:

1º Geração – *Mensuração*: o modelo avaliativo desta geração busca medir os diferentes atributos dos estudantes. Para Guba e Lincoln (2011), avaliações baseadas em mensuração são essencialmente testes de memória, e no fim verificam se o aluno consegue

⁶ Esses autores não se preocupam em definir expressamente a avaliação, mas em colocar em pauta as várias abordagens que este tema suscita, sendo assim, dependendo do contexto, avaliar pode servir para mensurar, descrever, julgar, etc. os processos de ensino e aprendizagem, os objetivos pedagógicos, as realidades de formação, os currículos, os programas educacionais, dentre outras coisas.

“regurgitar” o que é ensinado pelo professor, em diversos cursos ou assuntos em que tenham sido iniciados. É importante ressaltar que o “jeito de ser” dessa geração é bastante pragmático: o indivíduo sabe o que ele demonstra, em virtude do que lhe foi explanado. A classificação, a comparação, a certificação (aprovação e reprovação) e a seleção dos estudantes acabam sendo processos naturais de tomada de decisão já que a medida é o elemento central da avaliação.

Exemplos de instrumentos avaliativos dessa fase são grandes conhecidos do grande público: teste psicométricos, testes de quociente de inteligência, testes de classificação e testes mentais. Os autores ainda argumentam que essas qualidades da geração de mensuração existem por causa da forte pressão de se ter uma “abordagem científica” na avaliação, que deveria igualar-se ao máximo às Ciências Físicas (Física e Química) e Matemáticas. Privilegia-se a quantificação de resultados em busca da objetividade, procurando-se garantir a neutralidade do professor (avaliador). A função do avaliador é embasada na técnica, cabendo-lhe a missão de conhecer e/ou criar diversos e melhores instrumentos para aplicação na realidade a ser avaliada.

2ª Geração – *Descrição*: este período da avaliação surge na década de 1930 com Tyler, que buscava reformar os currículos americanos e adequá-los às novas demandas sociais e políticas da época. O cerne da avaliação é a aprendizagem do que os professores estabeleciam como *objetivos* para os estudantes, ou seja, uma descrição detalhada de até que ponto os alunos atingem os objetivos definidos (GUBA; LINCOLN, 1982; 2011). O avaliador assume o papel de *descriptor*, mas também mantinha as funções técnicas da fase anterior. Os serviços da fase de mensuração embora continuem valendo nesta fase, servirão apenas como subsídios para a avaliação, que terá um escopo maior e mais amplo, bem mais além do mero aproveitamento dos estudantes, incluindo vários outros objetos de avaliação como os programas, os conteúdos, as estratégias de ensino, os padrões organizacionais e as abordagens em geral.

3ª Geração – *Julgamento ou Juízo de valor*: este modelo foi elaborado visando minimizar as dificuldades encontradas na fase avaliativa anterior, que era essencialmente descritiva e desprezava muitas faces da realidade. Para Stake (1967), um dos grandes problemas da avaliação como descrição era que os vários sujeitos sociais esperavam que o avaliador não simplesmente descrevesse uma realidade, mas que classificasse algo ou alguém pelo mérito e que julgasse as coisas com base em padrões externos. A avaliação deveria induzir e/ou facilitar a tomada de decisões que regulem o ensino e a aprendizagem. Nesse sentido, a avaliação necessitava de um posicionamento por parte do avaliador, que também se

convertia num julgador da realidade avaliada. A principal dificuldade de se estabelecer um julgamento pelo avaliador era a falta de critérios para emitir seu juízo em consonância com uma abordagem científica que evitasse a subjetividade, não desejada nos processos avaliativos. Alguns avaliadores da terceira geração também não se sentiam competentes para atuar nessa posição, e até achavam presunçoso fazê-lo, temendo repressões políticas e éticas do seu veredito acerca da realidade pesquisada.

Guba e Lincoln (1982; 2011) afirmam que essas três primeiras fases apresentam imperfeições e defeitos graves que necessitam de aprimoramento. Três problemas são destacados por eles:

1. *Tendência ao Gerencialismo*: a indicação de sujeitos para avaliação feita pelo gestor/administrador pode gerar consequências indesejáveis ao processo avaliativo. A primeira consequência é a isenção da responsabilidade do gestor/administrador pelos resultados da avaliação. E a outra é forma como avaliador e gestor/administrador irão se avaliar que pode ser opressora ou amistosa demais. Nas três gerações avaliativas essa tendência reproduz-se pelas próprias características delas.
2. *Incapacidade de acomodar o pluralismo de valores*: considerando que a sociedade se caracteriza pelo pluralismo de valores e pelos conflitos, a avaliação não poderia ignorar isso. Para Guba e Lincoln (2011), todo ato de avaliação é um ato político, e esquecer-se de evocar esse pluralismo é uma volta ao gerencialismo e ao não tratamento da realidade em questão.
3. *Comprometimento exagerado com o paradigma científico de investigação*: essa escolha trouxe descontextualização, e uma tentativa frustrada de generalização do processo avaliativo. Soma-se a isto uma exagerada dependência em relação a mensuração quantitativa formal, e conseqüentemente, a uma rigidez na forma de se coletar dados quase sempre de origem humana e não numérica.

4ª Geração – *Negociação*: esta geração está baseada num método responsivo em que diferentes grupos de interesses colocam suas *reivindicações, preocupações e questões* a respeito da realidade a ser avaliada. Essa forma de avaliar põe em confronto as diferentes visões dos atores sociais e faz com que eles estejam sujeitos as construções de todos os outros, num processo chamado de *hermenêutico-dialético*.

Esse processo permite que as construções individuais e coletivas da realidade sejam aprimoradas, recicladas, revistas, num verdadeiro “vai-e-vem” interpretativo e dialético, que são postos em pontos de pautas que serão negociados em conjunto com todos os participantes permitindo o diálogo, a reflexão conjunta e o aprendizado mútuo.

A quarta geração avaliativa é a base epistemológica para a Metodologia Interativa, e a seguir descreveremos como se dão as bases históricas e teóricas para isso.

3.2. Contexto histórico e epistemológico da Metodologia Interativa

A Metodologia Interativa que é descrita por Oliveira (2001; 2013) não nasceu pronta e acabada. Ela foi fruto de algumas iniciativas de pesquisadores consagrados que a conceberam inicialmente como avaliação naturalista/construtivista. Este tipo de proposta de avaliação de programas educacionais surge com um embasamento teórico próprio e bastante inovador (a avaliação baseada em negociação) à época, que detalharemos nos próximos parágrafos. Separaremos a história e epistemologia em duas partes para melhor entendimento das propostas em Guba e Lincoln (1978; 2011) e Oliveira (2001; 2013).

3.2.1. Gênese e paradigmas filosóficos

Os primórdios da Metodologia Interativa como proposta avaliativa são encontrados em Guba e Lincoln (1978) no livro *Toward a Methodology of Naturalistic Inquiry in Educational Evaluation* (Em direção a uma metodologia de pesquisa naturalística em avaliação educacional), em que os autores propõem uma forma de avaliar programas educacionais diferenciada.

Os autores tinham em mente criar uma forma de avaliação voltada para duas condições principais: a primeira, atender as reivindicações, preocupações e questões dos grupos de interesse; a segunda, utilizar o paradigma construtivista.

O paradigma construtivista, para Mediano (1996), está embasado em alguns postulados teóricos que se caracterizam não somente como uma crítica ferrenha ao sistema de crenças básicos do positivismo/racionalismo, mas também imprimem a pesquisa feita uma melhor adequação à natureza da realidade e dos dados obtidos dela, bem como uma maior sensibilidade dos avaliadores às diferentes perspectivas dos distintos participantes dessa realidade a ser conhecida.

Os postulados são descritos a seguir (*idem*):

1°. A avaliação é um processo colaborativo, uma construção coletiva da realidade avaliada. Essa situação exige contato entre avaliadores e os diferentes tipos de *stakeholders*⁷, em que todos valorarão uma realidade que será sujeita a revisões e mudanças contínuas.

⁷ Conjunto de diferentes públicos envolvidos na realidade a ser avaliada. Na avaliação de um programa educacional, esses *stakeholders* podem ser alunos, pais, comunidade, gestores, professores, funcionários, Estado, dentre outros envolvidos.

2°. A avaliação é um processo que recolhe dados em contínua valoração e interpretação. Valor e interpretação são constituídos como uma unidade inseparável e simultânea, em que a realidade possuirá significado dentro de um marco de valores fornecidos pelos sujeitos participantes.

3°. A avaliação é um processo local. A compreensão de um fenômeno depende do contexto e não pode ser generalizada a outras situações.

4°. A avaliação é um processo sócio-político. A cultura, a política e os aspectos sociais não são meros distratores, pelo contrário, são partes integrantes do processo.

5°. A avaliação é um processo de ensino e aprendizagem em que seus participantes aprendem uns com os outros.

6°. A avaliação é um processo contínuo, recursivo e divergente. Os resultados devem passar por revisões e sugerem mais perguntas do que respostas.

7°. A avaliação é um processo compartilhado de responsabilidades, e todos os sujeitos repartem igualmente desse compromisso.

8°. A avaliação é um processo emergente, com resultados imprevisíveis a priori.

9°. A avaliação é um processo hermenêutico e dialético.

10°. O avaliador possui muitos papéis na avaliação. Ele é um técnico, um instrumento de construção e análise de dados, é um descritor da realidade, é um historiador e iluminador, além de um orquestrador dos processos de atribuição de valor dos *stakeholders*, sendo a sua função política interpretar essas falas e promover os diálogos necessários para as mudanças da realidade em questão.

11°. O avaliador deve possuir capacidades técnicas para desempenhar a avaliação, bem como competências interpessoais para estabelecer contato e facilitar o processo comunicativo com os participantes.

Guba e Lincoln (2011) dizem ainda que avaliação construtivista possui alguns paradigmas (também chamados de sistema de crenças básicos) que explicitam posturas fundamentais assumidas pelos avaliadores numa investigação humana e que resultarão em uma forma específica de construção da realidade pesquisada.

Esses paradigmas são colocados para o leitor em forma de questionamentos sobre a relação entre sujeito-objeto, e essas perguntas são inspiradas pelas perguntas que os filósofos fazem ao tentar compreender como os sujeitos conhecem o que conhecem⁸.

⁸ Essas perguntas são temas centrais para uma parte da Filosofia chamada Filosofia da Ciência, que vai se preocupar com a maneira que sujeito e objeto se relacionam para o ato do conhecimento.

O primeiro paradigma é o *ontológico*, que vai questionar “*o que existe que se possa conhecer?*”, ou seja, esse sistema de crenças vai identificar qual a natureza da realidade e em que ela se concentra (No sujeito? No objeto? Na relação entre esses dois?)?

O construtivismo assume que a natureza do conhecimento é *interativa*. Isso quer dizer que o conhecimento é concebido pelos indivíduos quando estes tentam dar sentido às suas experiências com o mundo (seja exterior ou interior), e que esse processo não é governado por nenhuma lei natural, seja ela causal ou não.

Sendo assim, observamos que há uma natureza relacional entre sujeito e objeto na construção do conhecimento, e que por isso, existem *múltiplas realidades* socialmente construídas, que dependem de conhecimentos prévios, e do nível de esclarecimento do construtor. Ou seja, do ponto de vista ontológico, o construtivismo assume uma postura *relativista*.

Assumir a postura ontológica relativista significa defender a ideia de que os significados aplicados àquela realidade de pesquisa terão valor relativo – ao tempo, ao lugar, à sociedade, à cultura, à época histórica, ao esquema ou enquadramento conceptual, ou à educação ou convicção pessoal. O relativismo é a ideia de que a verdade e o conhecimento não são absolutos ou invariáveis, mas dependem do ponto de vista, das circunstâncias ou das condições históricas.⁹

O segundo paradigma colocado por Guba e Lincoln (2011) trata da pergunta “que relação existe entre o conhecedor e o conhecido (ou conhecível)?”, chamada também de pergunta epistemológica.

Ao se assumir o paradigma ontológico relativista na perspectiva naturalista/construtivista, muitas restrições à relação “conhecedor x conhecido” ficam evidentes, se tomar-se como base o paradigma positivista, a maior delas habita na verdadeira “desconfiança” de que os dados gerados pela avaliação realmente tenham sido obtidos de maneira apropriada, sem a “mancha” de subjetividade, tendenciosidade e valor disjuntivo.

A avaliação de quarta geração assume que é impossível separar o investigador do investigado, revelando que a pergunta ontológica e epistemológica não pode ser respondida de maneira isolada e independente.

Investigador e investigado estão imbricados numa realidade que se constrói em virtude dessa própria relação. Esse entrelaçamento existe de tal forma que os resultados obtidos numa investigação (vindas de pesquisados e pesquisador) serão a sua realidade.

⁹ Para saber mais consulte Scepticism and Certainty. In: GLOCK, H. J. **Wittgenstein Dictionary**: a critical reader. Oxford: Blackwell, 2001. p. 308.

Além disso, um elemento inevitável na composição da investigação são os valores do investigador e de toda uma variedade de pessoas dentro e adjacentes à investigação. Os investigadores são humanos e não podem fugir de sua humanidade. Isto é, eles não conseguem, por um ato de vontade, pôr de lado sua subjetividade nem se manter fora da esfera de humanidade criada pelas outras pessoas envolvidas (GUBA; LINCOLN, 2011, p. 101).

Por esse motivo, a epistemologia construtivista é *subjetivista monista*, ou seja, considera que os valores dos sujeitos não devem (e nem podem) ser ignorados, pelo contrário, devem ser reconhecidos como elementos importantes da investigação, ao passo que eles também são *uno*, fruto dessa interação e dessa inseparabilidade entre a realidade, o pesquisador e o pesquisado.

Por último, Guba e Lincoln (2011) mostra-nos o paradigma *metodológico*, que tem como pergunta “como devemos proceder para descobrir as coisas?”.

Os autores defendem uma postura metodológica *Hermenêutica e Dialética*. O acolhimento dessa postura deve-se à busca de uma realidade em que todos os grupos de participantes são ouvidos e defendidos. Além disso, querem evitar uma metodologia puramente intervencionista, em que a investigação é estruturada ocultando a verdadeira natureza da realidade e baseia-se em critérios puramente pragmáticos e de causa-efeito.

A Hermenêutica é a disciplina básica que se preocupa com o entendimento dos “textos”, que para Gadamer (1998) são entendidos num sentido bastante amplo: biografia, narrativa, entrevista, documento, livro, artigo, dentre outros. A proposta inicial da Hermenêutica reside na tentativa de um sujeito conseguir colocar-se no lugar do outro, entendê-lo. Num movimento temporal que marca o encontro entre passado e o futuro, ou entre o diferente e a diversidade dentro da vida atual, mediatizados pela linguagem.

Na avaliação construtivista descrita por Guba e Lincoln (2011) a metodologia é hermenêutica porque coloca os sujeitos num círculo “de compreensão” em que confrontam e ressignificam os seus construtos em contato direto com os construtos de outros sujeitos e do próprio pesquisador. Compreender implica a possibilidade de interpretar, de estabelecer relações e extrair conclusões em todas as direções acerca da realidade estudada. O CHD permite que as significações dos sujeitos fiquem sempre expostas a erros, concordâncias e a antecipações de juízos, e que possam ser discutidas por grupos diferentes dos quais foram originados.

A maneira construtivista de avaliar envolve também a dialética, que estabelece uma postura crítica aos construtos criados pelos sujeitos participantes da pesquisa. Segundo Habermas (1984) o uso da dialética traz à tona a contestação e as rupturas necessárias para

expressar a realidade, que pode ser mais conflitiva, desigual e não conformativa como se apresenta.

A dialética busca apreender a prática social empírica dos indivíduos em sociedade em seu movimento contraditório. Isso quer dizer que numa realidade que possui diferentes grupos sociais num determinado tempo, pode existir simultaneamente interesses coletivos que se unem, se contradizem e se distinguem. A introdução da dialética busca compreender as transformações dos sujeitos realizando uma síntese entre passado, presente e projeção para o futuro.

3.2.2. Novos paradigmas e desafios

A próxima etapa histórica e epistemológica proposta para o CHD é encontrada em Oliveira (2001; 2013; 2014). A professora Maria Marly de Oliveira teve contato com a técnica em seus estudos de doutoramento na Universidade de Sherbrooke no Canadá, quando analisava o programa de associativismo/cooperativismo e estudava o perfil do técnico na mesma área formado pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) — Brasil, em parceria com a Universidade de Sherbrooke (Quebec) Canadá.

A escolha da avaliação baseada nos moldes construtivistas pareceu ser o caminho metodológico mais adequado em virtude do tipo de objeto de pesquisa e da realidade estabelecida pelo programa de associativismo/cooperativismo que também seria avaliado.

Para Oliveira (2001), a utilização da avaliação construtivista foi um “desafio” porque a técnica não explica de maneira consistente como é possível aprofundar a análise das sínteses obtidas dos participantes. Tal dificuldade foi superada pela adoção de uma técnica de análise de dados proposta por Minayo (2008), que se complementava de forma profícua com os aportes de Guba e Lincoln (1982).

A análise hermenêutica-dialética (AHD) para Minayo (2008), é o método de análise de dados qualitativos “mais capaz de dar conta de uma interpretação aproximada da realidade” (p. 231), pois, retrata todas as implicações de ordem histórica, sociocultural, política, econômica e educacional que se relacionam com o objeto e os objetivos de pesquisa.

Da mesma forma, a Metodologia Interativa reconhece em todas as suas etapas o princípio de que não há pesquisador imparcial, pelo contrário, ele é parte da realidade e consequentemente parte indispensável à compreensão e questionamento dela (OLIVEIRA, 2001; 2013; MINAYO, 2008; GUBA; LINCOLN, 1982).

Soma-se a isto a busca pela compreensão da práxis e dos condicionantes das construções dos pesquisados, muitas vezes marcados pela tradição, pelo tempo, pelos preconceitos, pelo poder, pelos interesses e pelas limitações do desenvolvimento histórico.

Com o tempo, e com o contato com outros paradigmas teóricos e de pesquisa, Oliveira (2013; 2014) sentiu a necessidade de reavaliar alguns dos pressupostos paradigmáticos dados por Guba e Lincoln (2011) e por isso, acrescentou novos referenciais teóricos à proposta da Metodologia Interativa, dando a ela maior aporte teórico-epistemológico, para serem aplicados em diferentes contextos. Os aportes acrescentados estão baseados na *complexidade* (MORIN, 1997) e *dialogicidade* (FREIRE, 1987). Portanto, as bases epistemológicas da Metodologia Interativa são a *Hermenêutica*, a *Dialética*, a *Complexidade* e a *Dialogicidade*, que detalharemos nos próximos tópicos.

3.2.2.1 A Hermenêutica no contexto da Metodologia Interativa

Para entendermos o papel central que a Hermenêutica possui no contexto da Metodologia Interativa, precisamos entender primeiro as suas origens e o que ela é. Afinal, o que é Hermenêutica?

Uma das origens do termo Hermenêutica nos remete ao mito de Hermes – deus grego que possuía a missão de ser o mensageiro dos deuses. Hermes é representado como o deus que possuía as sandálias aladas e tinha a capacidade de se deslocar por distintos lugares trazendo à luz as mensagens ocultas dos deuses. As distâncias percorridas por ele e o processo de levar à luz as palavras escondidas coloca para nós a concepção do que entendemos inicialmente por Hermenêutica: o processo de tornar claro o que está oculto, bem como, a ideia de que compreender determinadas mensagens traz consigo uma distância, uma lacuna a se superar (HERMANN, 2002).

A Hermenêutica na Grécia Antiga ganha destaque no papel dos poetas, que eram chamados por Platão e Aristóteles de *hermenes*, melhor dizendo, os intérpretes dos deuses, tendo como trabalho principal, conduzir em seus versos a mensagem oculta das divindades para os homens (BATISTA, 2012).

Já na Idade Média e na Renascença, a Hermenêutica é considerada como uma proposta metodológica de entendimento dos textos bíblicos. E é nesse período que ela ganha métodos próprios para os processos interpretativos e um status de universalidade para compreensão e tradução dos textos antigos (*idem*).

Quando buscamos a definição da Hermenêutica no dicionário, vemos que ela é entendida como a arte de interpretar leis, códigos, textos sagrados, etc. (PRIBERAM, 2017).

A partir dessas origens tradicionais, a Hermenêutica foi ganhando novas conotações e responsabilidades principalmente a partir do fim do século XIX e todo o século XX, em que novas necessidades de se estabelecer limites entre as ciências humanas e as ciências naturais eram necessários. Havia neste período uma discussão ferrenha de que as chamadas “ciências sociais” ou “humanas” deveriam apreender as características e métodos próprios das ciências naturais, implicando numa forma sistemática e causal de compreender fenômenos humanos e sociais.

Entretanto, para Hermann (2002), Batista (2012) e Ramberg e Gjesdak, (2005), é nesse momento que a Hermenêutica moderna toma para si a defesa da integridade das ciências humanas, num patamar distinto das ciências naturais, ao mesmo tempo em que se preocupa com o problema do sentido dos textos do passado.

Essa época da história é conhecida pelo encantamento da razão ocidental pelos procedimentos empíricos-formais e pelas explicações causais, advindas da forma racionalista de conhecimento da natureza, que segundo Stein (2014, p. 207), vai sofrer críticas pelos defensores da Hermenêutica, e trará “uma contribuição não apenas de complementaridade na questão do conhecimento, mas também uma nova forma de expor certos pressupostos do conhecimento tal como era apresentado na modernidade”.

Mas, em que consistem esses novos pressupostos do conhecimento? Quais são as contribuições da Hermenêutica que criticam a visão positivista de pensamento?

Podemos começar as discussões a partir das argumentações de Schleiermacher (2008) que na tentativa de utilizar a Hermenêutica para compreender além de textos, mas também povos e culturas, e com isso, começa a questionar as bases centrais do que era a verdade num texto e a verdade num contexto e/ou fenômeno. O processo de compreensão de tais objetos, para ele, estava intimamente ligado ao processo de não-compreensão, ou seja, o esforço interpretativo surge toda vez em que não conseguimos compreender imediatamente algo, e assim a existência desse mal-entendido coloca diante do sujeito os elementos centrais para o que ele chamou de uma “hermenêutica universal”. Gadamer (1998, p. 255) explica melhor quando fala da contribuição de Schleiermacher para a Hermenêutica, dizendo que ele conseguiu “desenvolver uma verdadeira doutrina da arte do compreender, em vez de uma agregação de observações”. Ou seja, ele colocou a sua proposta Hermenêutica à autonomia de um método, argumentando que o mal-entendido se produz dentre de um processo natural e

espontâneo frente à não-compreensão, e a compreensão vai ser algo que temos de querer e procurar sob todos os aspectos.

Além de universalizar a Hermenêutica, Schleiermacher também agrega à sua teoria interpretativa a ideia do círculo hermenêutico, que surge a partir da universalização da Hermenêutica. Vamos explicar melhor com a ajuda de Lawn (2011), que afirma que diante dos vários níveis de interpretação que poderiam ser feitas num texto/contexto, era necessário que ele fosse lido corretamente conhecendo-o “como um todo”, e isso não é possível a menos que o intérprete conheça também as partes que compõem o texto/contexto.

O todo deve ser entendido em relação às suas partes, e as partes ao todo. Uma ótima maneira de ilustrarmos o círculo hermenêutico é pensarmos sobre o ato de lermos um romance. Quando estamos lendo, estamos sempre antecipando um significado total do texto: a resolução de conflitos narrados, o final da estória, etc. o leitor tem sempre em mente um desejo de fazer com que todas as partes individuais do texto se encaixem antecipando o significado total do livro. O significado do livro é visto como um desenrolar dos acontecimentos e o final do livro como sua resolução. Ao mesmo tempo, enquanto antecipamos o significado total, estamos sempre no processo de ler uma pequena parte do trabalho; primeiro uma palavra, depois uma sentença, depois um parágrafo. Estas partes contribuem com o significado total do trabalho, portanto podemos falar aqui sobre um movimento constante entre partes e o todo. Os significados das palavras em um texto não devem ser considerados isoladamente, mas sim como unidades de significados que estão constantemente no processo de modificação em relação ao significado total implícito do texto (LAWN, 2011, p. 68 e 69).

Logo em seguida, temos Dilthey (2010) indo mais além à contribuição de Schleiermacher, em virtude de uma explanação aprofundada do processo que diferencia as ciências naturais das ciências humanas, colocando a Hermenêutica como um procedimento a favor do processo de compreensão das coisas. Para ele, o que diferencia as ciências naturais das ciências humanas são o seu objetivo. No caso da ciência natural, seu interesse é tratar de *explicar* as coisas, enquanto que as ciências humanas e sociais, que não podem se reduzir a leis e fórmulas, devem *compreender* as coisas.

Outra discussão importante é a dimensão da inseparabilidade da vida que é colocada por Dilthey no seu argumento em função da compreensão. Ele questiona-se sobre o tipo de saber que é possível extrair dos estudos sobre as ciências humanas e sociais, pois, qualquer homem nesse contexto será sempre parte daquilo que está procurando entender. Isso faz com que os estudos nessa área sempre se relacionem a um nível de experiências vividas pelo próprio investigador (LAWN, 2011).

Sendo assim, Dilthey defende que a compreensão da vida no mundo, na época atual, está sempre conectada ao passado cultural, manifestados nos artefatos culturais e textuais do passado, ou seja, as interpretações no presente estarão sempre conectadas à sua história no

passado, o que torna qualquer processo interpretativo também um processo de compreensão da história (DILTHEY, 2010).

A historicidade do entendimento de Dilthey foi apreendida alguns anos depois pelo jovem Martin Heidegger, em 1927, para escrever a sua obra-prima *Ser e Tempo*. Nesta obra, além de considerar a historicidade do entendimento, ele percorre caminhos diferentes de Schleiermacher e Dilthey na questão de entender os processos de compreensão da vida, agora não somente como um método para as ciências humanas, mas como um *modo de ser*, como uma característica do ser humano. Em Heidegger (2001), a Hermenêutica é compreendida como um fenômeno constitutivo dos seres humanos de tal forma que a interpretação não se limita ao texto, mas é estendida no modo como se dá o relacionamento do homem com o mundo. Para Heidegger, a interpretação envolve um nível profundo e existencial de autoconhecimento, sendo aí que a Hermenêutica deixa de ser um procedimento metodológico apenas de comunicação simbólica e passa a referir-se ao homem e seu mundo. Percebemos que com Heidegger a Hermenêutica passa a ser ontologia, não sendo mais um modo de comportamento do sujeito, mas uma maneira de ser.

Gadamer (1998) na elaboração da sua obra *Verdade e Método: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica* utilizou vários argumentos para fundamentar a sua proposta, sendo isso que tornará esta obra uma das mais importantes para a Hermenêutica no século XX.

São diversas as perspectivas que ele coloca para defender as suas teses sobre o que ele argumenta ser a Hermenêutica Filosófica: 1. A tradição Hermenêutica não podia mais se apoiar nas interpretações metafísicas da razão (crítica ao racionalismo); 2. Os estudos hermenêuticos devem estar voltados para a historicidade; 3. A liberação da questão da verdade; 4. A compreensão nas ciências do espírito; 5. A virada ontológica da Hermenêutica no fio condutor da linguagem (GADAMER, 1998; BATISTA, 2012; HERMANN, 2002).

Os estudos gadamerianos demonstram claramente as críticas feitas à razão positivista. Segundo Batista (2012), as propostas de Gadamer são essencialmente opostas à forma positivista de fazer ciência, que é baseada na razão e em padrões permanentes, invariáveis, por meio dos quais a verdade poderia ser alcançada. Gadamer queria expor que o processo de compreensão de um fenômeno/objeto/contexto não se limita à sua explicação baseada na relação de efeito e causa entre suas partes, nem da necessidade de se converter em fórmulas matemáticas universais o processo de compreensão desse fenômeno, para ele, compreender significa que o sujeito pode pensar e ponderar sobre o que lhe é posto, e nesse processo, ele utiliza os seus conhecimentos (não necessariamente científicos, que Gadamer chamou de pré-

conceitos por influência de Heidegger) são influenciados pelas questões históricas e pelo diálogo com os outros.

Para Gadamer (1998), a ciência moderna concentra-se inadequadamente ao que “é realizado”, ou seja, na técnica e no método, evitando toda e qualquer subjetividade na tentativa de alcançar um conhecimento ahistórico e universal.

A crítica feita por Gadamer (1998) à ciência é dada no abandono desta à historicidade dos sujeitos e dos horizontes no processo de compreensão e à noção de que a verdade nunca poderá ser encontrada em sua plenitude.

Em *Verdade e Método*, Gadamer não quis trazer um sistema metodológico completo para entendermos os sujeitos no mundo e como os mesmos fazem ciência, pelo contrário, sua intenção era uma intenção filosófica, de revelar os processos subjetivos enquanto os homens compreendem e interpretam as coisas que estão além dos seus querer e fazeres.

Dessa forma, verificamos que a compreensão do ser no mundo para Gadamer é uma projeção do passado e presente. Isso quer dizer que a historicidade do ser será a condição para a compreensão, ou seja, uma autoconstrução da razão através da tradição. Entretanto, essa tradição não está sob o controle do sujeito, pelo contrário, é ela quem o domina e sujeita, uma vez que no momento de conceber uma compreensão acerca de um determinado fato, ele está “preso” ao horizonte de uma determinada tradição e sentido.

Não é a história que pertence a nós, mas nós é que a ela pertencemos. Muito antes de que nós compreendamos a nós mesmos na reflexão, já estamos nos compreendendo de uma maneira auto-evidente na família, na sociedade e no Estado em que vivemos. [...] A auto-reflexão do indivíduo não é mais que uma centelha na corrente cerrada da vida histórica. Por isso os preconceitos de um indivíduo são, muito mais que seus juízos, a realidade histórica do ser (GADAMER, 1998, p. 415-416).

Gadamer nunca se preocupou veementemente em descrever em como se chega à verdade, sua intenção era discutir como os processos de compreensão são dependentes do tempo e da finitude do próprio homem, e por pertencer a uma história e um lugar comum, não se faz possível um esgotamento da verdade.

O conceito de compreensão tão detalhado por Gadamer (1998) vai sofrer forte influência da analítica temporal do ser humano em Heidegger, que dizia que a compreensão não é um modo de comportamento do sujeito, mas uma maneira do ser-aí (*Dasein*), que também pode ser entendido como existência humana. Dessa forma, compreender é próprio da condição humana enquanto ser existente neste mundo. E desses ensinamentos de Heidegger, valeu-se significativamente Gadamer.

Já que compreender torna-se uma maneira da existência humana, a questão da Hermenêutica não é mais metodológica, mas ontológica, porque é relativa ao ser. Sendo assim, a preocupação filosófica de Gadamer ao mesmo tempo em que descreve as características próprias do *Dasein*, o coloca na condição de quem interpreta o mundo a partir de suas possibilidades e perspectivas e de sua condição histórica e de tradição.

O conceito de compreensão em Gadamer também adquire mais sentido a partir da discussão do círculo hermenêutico, que é uma estrutura circular da compreensão que é dada a partir da temporalidade do ser-aí (*Dasein*).

A compreensão é sempre um projetar-se. Gadamer (1997, p. 402) afirma que “quem quiser compreender um texto realiza sempre um projetar. Tão logo apareça um primeiro sentido no texto, o intérprete prelineia o sentido do todo.” Melhor dizendo: a compreensão é um constante reprojeter-se a partir de determinadas perspectivas do intérprete. As perspectivas do intérprete (opiniões prévias), ou seja, antecipações de sentido do texto não devem ser confundidas com arbitrariedade do julgador (MELLO, 2012, p. 36).

O círculo hermenêutico para Gadamer (1998) fala de uma “pré-posse, pré-visão e pré-conceito”, isto é, diante de uma asserção estranha, que precise ser entendida, projetamos todos esses conhecimentos prévios sobre ela no sentido de compreendê-la e interpretá-la. Para Lawn (2011), nós estamos interpretando constantemente o mundo quando nos engajamos de maneira predicativa a ele, ou seja, quando o estamos antecipando.

Gadamer exemplifica essa noção com a leitura de um texto: ao procurar compreender algo que lemos, sempre realizamos um “projetar” em relação ao sentido do todo, do mesmo modo que partimos das nossas concepções prévias que determinam a compreensão. É somente no confronto com o próprio texto que podemos chegar a questionar esse projetar e os prejuízos que guiaram a leitura. Mas o fato é que uma compreensão prévia do próprio texto já é dada de antemão antes de nossa leitura. Uma estrutura circular análoga estaria presente em qualquer atividade de compreensão (MISSAGGIA, 2012, p. 5).

Assim, compreender algo novo para Gadamer (1998) consiste numa dialética contínua que muda de direção constantemente em contato com o horizonte do texto/contexto, seja no mais local dos detalhes locais ou no entendimento da estrutura global do texto/contexto, de modo a fazer com que ambos sejam entendidos juntos.

O círculo é dependente da situacionalidade e da historicidade. Os aspectos locais e temporais limitam a compreensão, da mesma forma que a determinam, interpretar está sujeito ao tempo, à tradição e ao movimento do intérprete.

A compreensão é vista para Gadamer como um produto da interpretação, e esta se dá através da linguagem. É na linguagem que os objetos e situações podem ser nomeados, e por

isso, podem ser pensados e falados. Assim, depreendemos que é através da linguagem que compreendemos: logo, a linguagem cria coisas (tornando-as parte da realidade humana) que não tinham existência antes de serem cifradas, simbolizadas ou verbalizadas.

Batista (2012) nos dá mais elementos do valor da linguagem em Gadamer quando diz que:

[...] linguagem não é um instrumento, mas um campo de interação. Mundo e linguagem são intrapessoais. A ideia fundamental é que a linguagem é feita para se ajustar ao mundo, não ao indivíduo e é neste sentido (mas não num sentido científico) que a linguagem é objetiva na concepção de Gadamer. O mundo seria, nesse caso, a compreensão compartilhada entre as pessoas e é a linguagem que viabiliza essa compreensão. O ser humano é essencialmente um ser interpretativo. Animais não interpretam, apenas se comunicam.

Todo esse percurso traçado para a Hermenêutica é posto na busca de uma melhor compreensão da forma como ela se estrutura no cerne da Metodologia Interativa. Entretanto, é importante dizer que a Metodologia Interativa, assim como a proposta da Hermenêutica filosófica em Gadamer (1998) não tem vias de se tornar uma estrutura metodológica sistemática para se obter a verdade acerca de um texto/contexto, ela é vista por Oliveira (2001) como uma ferramenta de auxílio ao pesquisador para se aproximar dessa realidade e apreendê-la com o uso da linguagem e por meio das falas dos sujeitos e de processos interpretativos que ocorrem numa estrutura circular, dialógica e histórica. Propomos aqui uma estrutura para sua realização, que será vista posteriormente, mas a Metodologia Interativa não se fecha em si mesmo, não há engessamento do que “fazer”, mas um dos vários caminhos para se obter uma experiência Hermenêutica que permita conhecer a realidade.

Dito isso, percebemos que a Hermenêutica se insere na Metodologia Interativa em alguns pontos cruciais:

1. Percebemos que no contexto da Metodologia Interativa o círculo hermenêutico acontece como premissa principal. Em todo o momento, os sujeitos participantes da proposta se veem diante de textos/contextos que são postos à compreensão e interpretação, e nesse processo dinâmico, estão expostos ao processo de projetar-se do texto/contexto, como uma das maneiras de ser do *Daisen*. Há um movimento constante entre as falas dos sujeitos individualmente, com a fala construída pelo grupo, e isso se dá não pela forma de consenso, mas na forma de uma realidade que pode ou não se adequar às pré-visões que os sujeitos têm sobre ele. Esse círculo colocado pela Metodologia Interativa oferece a oportunidade de submeter-se às asserções estranhas, bem como a complementá-las, recusá-las e/ou apreendê-las.

2. Na Metodologia Interativa também verificamos a inseparabilidade entre a vida dos participantes e o texto/contexto que ele tenta compreender e interpretar. Isso é perceptível porque esta proposta instaura-se no bojo das ciências humanas e sociais, e como qualquer saber gerado por elas, ele vem de um contexto humano ao qual o próprio homem será sempre parte daquilo que está procurando entender. Ao mesmo tempo, entendemos que não há inseparabilidade entre o pesquisador e os participantes, já que quando situado no contexto que se deseja interpretar, o pesquisador também passa a fazer parte da mesma realidade dos participantes.

3. Defendemos também a proposição de que na Metodologia Interativa a interpretação não se limita ao texto/contexto, ela se estende ao modo como se dá o relacionamento do homem com o mundo. Interpretar a realidade a ser pesquisada exige também compreender a forma como os participantes e os próprios investigadores se relacionam como essa realidade, que histórias existem por trás daquelas respostas, como essas falas são explicitadas do ponto de vista da tradição e de falas passadas, que fatores temporais marcam as intenções por trás das falas.

4. Na conjuntura da Metodologia Interativa não há a pretensão de explicar a realidade, mas de compreendê-la. Hermann (2002) diz que compreender significa que *“eu posso pensar e ponderar sobre o que o outro pensa. Ele não poderia não ter razão no que diz e no que propriamente quer dizer. Compreender não é, portanto, uma dominação do que nos está à frente, do outro e, em geral do mundo objetivo.”* (p. 23), ou seja, a compreensão dessa realidade coloca os sujeitos em diálogo e reflexão sobre a realidade estudada, bem como a pontos de vista diversos, mas os sujeitos e a própria realidade não necessariamente são escravos dessa história e contexto. Além disso, a condição de compreender é um pressuposto típico das ciências humanas e, por isso, recusa os elementos que sustentam o pensamento racionalista, tais como: a universalidade, a separabilidade entre o sujeito e sua realidade, a lógica de “causa-efeito”, a neutralidade e a probabilidade.

5. A Metodologia Interativa está fundamentada na linguagem. Com isso, queremos dizer que é por meio da linguagem, que os sujeitos expressam o seu entendimento e a interpretação que realizaram de seu mundo, de sua tradição. Em Gadamer, a linguagem é vista como um dos momentos em que se repassa a tradição, ela é algo em que nos situamos e pelo qual os homens e o mundo existem. A linguagem tem como uma de suas vertentes o diálogo, e por meio dele a compreensão passa a ter sentido. No contexto da Metodologia Interativa o diálogo é privilegiado, seja pela relação entre pesquisador e pesquisado, seja pelo diálogo intertextual entre os pesquisados, seja pela conversa existente no encontro entre os sujeitos.

3.2.2.2. A Dialética no contexto da Metodologia Interativa

Estudar a Dialética, na visão de Melo Neto (2017), exige um olhar panorâmico sobre a história da filosofia, já que o assunto em questão recebe diferentes conceitos ao longo do tempo, mas que no fundo, apontam para alguns pontos de identificação entre si.

Esse autor (*idem*) separa em quatro grandes fases o estudo da Dialética: a dialética em Platão (dialética como método da divisão); a Dialética em Aristóteles (a dialética como lógica do provável); a Dialética como lógica (estóicos) e a Dialética em Hegel¹⁰ (como síntese dos opostos)

Em Platão, a dialética ficou conhecida como método da divisão porque sua proposta era de “separar” os diferentes tipos de conhecimentos existentes sobre um determinado tema, alocando-os entre pólos distintos, tais como “opinião x verdade”, “senso comum x filosofia”. O método dialético de Platão envolvia pensar, questionar e hierarquizar ideias, em busca do alcance da verdade. Para isso, os debatedores deviam demonstrar a fragilidade, a falta de fundamentação e os preconceitos que formam o argumento dos demais, exigindo a atitude crítica e a necessidade de reflexão entre eles.

A forma como o debate era conduzido em Platão teve influência da *maieutica* de Sócrates, e consistia em articular as ideias por meio de perguntas e respostas. Além de um método de se chegar à verdade, a dialética ainda era vista como um fundamento pedagógico, em que o filósofo não ensina, ele orienta o seu interlocutor através de questionamentos e de diálogo, a descobrir por si mesmo a verdade a partir de noções que vão se reelaborando a partir das respostas que vão sendo dadas.

[A dialética] tinha por finalidade conduzir paulatinamente o interlocutor à intuição imediata de uma essência, de uma verdade, ou seja, encontrar a essência material ou espiritual daquilo que se queira apreciar. Para que se obtivesse sucesso na investigação dever-se-ia discutir sucessivamente todos os conceitos afins para evitar confusão de idéias. Assim, dialogando, afastavam-se as impressões da linguagem, até se chegar ao sentido essencial daquilo que se discute. Platão, com maestria, conduzia o debatedor até o momento preciso em que a verdade se manifestava (NIELSEN NETO, 1985, p. 55).

Para Aristóteles, a Dialética ganha sentidos diferentes da defendida por Platão. Para ele, a Dialética servia como um método para investigar as coisas que eram comumente aceitas, em grande parte, instauradas no senso comum e não necessitavam de muito empenho para serem contraditas. Esse processo investigativo se dava a partir de opiniões de domínio comum que se pretendam explorar.

¹⁰ A esse tipo de Dialética, acrescentaremos também as contribuições de Marx/Engels, que vão trazer em seus estudos algumas perspectivas diferentes da de Hegel, mas que também mantem a base desse pensamento dialético.

A escolha dessa metodologia de investigação se baseava em coletar diferentes *aporias*, que se moveriam em diferentes direções e que posteriormente permitiram distinguir o verdadeiro do falso. O valor dessa proposta dialética, segundo Berti (1998), estava em poder ver mais globalmente as consequências desprendidas dessas várias hipóteses, e com isso, ampliar os conhecimentos sobre os temas, verificar tangentes e contrariedades ao que é investigado.

Foi em Aristóteles que as proposições lógicas de *contrariedade* exibiam um estudo mais aprofundado¹¹. Esse estudo ampliou as bases que tornariam a Dialética forte e suficiente para ser não somente um método investigativo, mas também um caminho viável para se chegar à inteligência e sabedoria (CENCI; OLIVEIRA; CÔVOLO, 2012).

Também encontramos alguns percursos procedimentais para a investigação dialética colocados por Aristóteles. Para ele, era necessário que o sujeito: 1. elaborasse premissas; 2. distinguisse em quantos modos um termo é dito; 3. encontrasse premissas diferentes das suas e 4. examinasse premissas semelhantes. Essas eram ações necessárias a todos aqueles que se dedicassem a debates e quisessem ampliar os próprios conhecimentos acerca de algo.

Ferreira (2013) resume a Dialética grega em Platão como a arte do diálogo, que depois se transformou, em Aristóteles, na arte de, através do diálogo, realizar a demonstração de uma determinada tese por intermédio de uma argumentação.

A dialética estoica, presente na Antiguidade e na Idade Média, apresenta uma preocupação maior com o discurso e com o pensamento dos sujeitos, do que com o debate entre eles. Os estóicos foram pioneiros no estudo da gramática, indicando as estruturas dos enunciados (nomes, verbos, conjunções, advérbios e artigos) e como estas faziam conexões para dar sentido aos discursos dos ouvintes. Da mesma forma, definiram a preocupação da Dialética com os *predicados*, ou melhor dizendo, com os verbos. Na Dialética estoica, os verbos são os responsáveis por modificar o sujeito, por colocá-lo em meio a um ou vários *acontecimentos* (MAIA, 2010).

A preocupação com os acontecimentos resulta no estudo dos significantes (aquilo que é expresso pela fala do orador), dos significados (aquilo que realmente é compreendido pelos ouvintes), e aquilo que existe de fato (o objeto) e a relação entre eles. Ou seja, a escola dialética estoica tinha como maior preocupação o problema da adequação entre o dito, o entendido e o que existe. Nesse sentido, para os estóicos, o significante e o objeto são

¹¹ Para saber mais, pesquise as idéias de Aristóteles no Quadrado das oposições, um método investigativo próprio de analisar as aporias.

corpóreos (possuem corpo e forma), enquanto o significado é incorpóreo, portanto, podendo assumir dois valores opostos – o verdadeiro e o falso (*idem*).

Ao fim, a Dialética estoica também se preocupava em compreender a verdade, que vai depender diretamente dos significados, e pelo que pudemos ver, os significados tem valor racional, eles dependem dos sujeitos, da apresentação lógica que eles os concebem. Os silogismos apresentam os significados de forma completa e, portanto, era pelos silogismos que a dialética estoica identificava-se com a lógica, e se definia como "ciência do verdadeiro e do falso, e do que não é nem verdadeiro nem falso" (MAIA, 2010).

A doutrina estoica da Dialética foi a mais difundida na Antigüidade e na Idade Média. Foi adotada por Cícero, que entendia por Dialética "a arte que ensina a dividir uma coisa inteira em suas partes, a explicar uma coisa oculta com uma definição, a esclarecer uma coisa obscura com uma interpretação, a entrever primeiro e a distinguir depois o que é ambíguo e, finalmente, a obter uma regra com a qual se julgue o verdadeiro e o falso e se as conseqüências derivam das premissas assumidas (ABBAGNANO, 2007, p. 272).

Antes de partirmos para a última fase histórica da Dialética, convém-nos falar sobre Immanuel Kant (2013), que retomou as discussões sobre o tema. Este pensador defendia a tese de que a Dialética era uma "lógica da aparência". Para Abbagnano (2007), Kant retomava a perspectiva dialética de Aristóteles, em que a Dialética assume o papel apenas de procedimento sofístico de debate argumentativo, da mesma forma, os dialéticos da época vinham sendo ingênuos ou dogmáticos, pois tentavam interpretar a realidade antes de ter resolvido o maior dos problemas: o que é o conhecimento? (KONDER, 2004).

O centro da Filosofia para Kant (2013) era a reflexão sobre o conhecimento, sobre a questão exata da natureza e dos limites do conhecimento humano. Ele defendeu a hipótese de que o conhecimento tinha como base dois elementos constitutivos: a matéria e forma do conhecimento. A matéria é o elemento proveniente da experiência – que ocorre *a posteriori* -, e a forma, o do pensamento - *a priori*. Isso nos permite dizer que em Kant, o conhecimento tem componentes materiais e formais, que se processam pelo contato do sujeito com o objeto.

Kant detalhou um dos elementos dessa parte formal do conhecimento, que ele chamou de “antinomias”, que são contradições que trazem limites cognitivos e demonstram a existência de contradições inerentes ao intelecto humano. Ele diz ainda que as antinomias nascem quando o sujeito cognoscente tenta conhecer o mundo, e são frutos de um processo natural da razão (KANT, 2013).

Hegel aproveitou e criticou algumas discussões postas por Kant para formular a sua Dialética, que mais tarde seria conhecida como a Dialética da síntese dos opostos. Ao contrário de Kant, para Hegel (2011), o centro da Filosofia não era o conhecimento, mas o

“ser”. “Contra Kant, ele argumentou: se eu pergunto o que é conhecimento, já na palavra é está em jogo uma certa concepção de ser; a questão do conhecimento, daquilo que o conhecimento é, só pode ser concretamente discutida a partir da questão do ser.” (KONDER, 2004, p. 22).

Para Novelli (1998, p. 14), Hegel rompe com a visão transcendental kantiana do eu subjetivo, por meio do conceito do poder ser. “O poder ser abre espaço para o diferente, a alteridade, o diverso. Não há um protótipo ao qual se deva seguir a uniformidade, a padronização. Poder ser significa permitir o devir, o surgimento de algo não o já estabelecido e instituído”. Poder ser expõe o sujeito às possibilidades que estão à sua frente, não a um agir impensado, mas a uma potencialidade para tomar decisões.

Em oposição às idéias materiais e formais do conhecimento do ser de Kant, Hegel assume uma postura monista com relação ao ser, que busca uma totalidade única que é conhecida como Espírito Absoluto. O indivíduo é chamado a agir na singularidade do âmbito do seu poder ser, de sua particularidade para atingir a consciência-de-si em sua maior plenitude, isto é, no Espírito Absoluto. Entretanto, o Espírito Absoluto, para Hegel, não se deixa apreender, senão velada e imperfeitamente (*idem*).

Será no Espírito absoluto que a humanidade caminhará para a verdade, da mesma forma, será nele que serão demarcadas culturas, épocas, e principalmente a história. É importante dizer que para Hegel, a ideia de Espírito Absoluto compreende não somente as questões do ser, mas também ao que é real, bem como a integração entre eles. “O REAL É RACIONAL E O RACIONAL É REAL”, essa noção do Espírito Absoluto coloca-nos diante de uma filosofia de conexão, em que a verdade para o qual esse Espírito avança é o todo (*idem*).

A história em Hegel não será uma mera sucessão de acontecimentos, ela é o caminho traçado em busca da totalidade, e que faz com que o Espírito mova-se em direção à verdade. “A realidade é a história e a história é sempre racional. O espírito finito, isto é, o homem é a garantia da racionalidade do espírito infinito. A presença humana confirma a racionalidade, porém, isso não significa que não haja existência para além da razão” (NOVELLI, 1998, p. 267).

A consequência desses pressupostos é o surgimento de uma dialética histórica, em que o homem, racionalidade em construção, mas senhor de si mesmo, é o que é historicamente. Da mesma forma, o caminho em busca do atingimento da totalidade do Espírito perpassa pela finitude humana.

Hegel descreve o percurso da história por meio das *superações dialéticas* que constroem a historicidade e a historicidade do pensamento humano com as noções de *tese*, *antítese* e *síntese*. A *tese* é entendida como uma afirmação posta em discussão, a *antítese* consiste numa afirmação contraditória à tese. Essas afirmações, claramente, entram em conflito entre si, e demonstram uma situação não ideal à busca da verdade, à busca da totalidade. A partir desse conflito natural surge a *síntese*, que não será a correção do conteúdo dos argumentos de seus antecessores (tese e antítese). Konder (2004) explica a síntese no processo de superação dialética em três níveis: 1. na negação dos seus antecessores; 2. a conservação de questões essenciais dos antecessores; 3. a elevação dela para um nível superior aos seus antecessores.

Em outras palavras, a síntese representa uma negação, uma conservação e uma superação, concomitantemente, a tese e antítese que a originaram. Um exemplo representa bem essa situação:

É o que se vê, por exemplo, no uso do trigo para o fabrico do pão: o trigo é triturado, transformado em pasta (**negado**), porém não desaparece de todo, passa a fazer parte do pão (**conservação**), que vai ao forno e – depois de assado – se torna humanamente comestível (**elevação**) (KONDER, 2004, p. 27 – grifo nosso).

Como a totalidade é um caminho a ser percorrido, o processo histórico consiste numa série de superações dialéticas, o que coloca os seres e os objetos em condições de mudanças sucessivas que os aprimoram em busca do Espírito Absoluto.

Em Hegel a visão de conjunto é privilegiada, ao mesmo tempo em que é provisória e nunca pretende esgotar a realidade ao qual ela se refere. “*A realidade é sempre mais rica do que o conhecimento que a gente tem dela*”. As nossas sínteses apresentam falhas, entretanto, são vislumbres dos nossos reais esforços para melhorar a realidade. (KONDER, 2004, p. 37).

A partir da dialética hegeliana, encontraremos em Karl Marx a tentativa de superar a dialética idealista do seu precursor. Isso se deve às condições de vida de Marx, que estava mobilizado pelas dificuldades sociais e pelo movimento operário e socialista da época, fazendo com que o mesmo buscasse no materialismo, no significado do trabalho sua inspiração maior na construção de sua dialética.

Embora Hegel e Marx concordem sobre a importância do trabalho para o desenvolvimento humano, eles se distanciam quando Hegel atribui ao Espírito (uma entidade ideal) a responsabilidade pelo desenvolvimento da história humana; enquanto que para Marx, a história avança por meio das contradições que ocorrem pela tensão entre as forças produtivas e as relações sociais de produção.

É perceptível a intenção de Marx e Engels de utilizar sua proposta de pensamento dialético como método de análise da realidade, utilizando a própria realidade como argumento. A realidade para esses autores é vista como um conjunto de processos em constante movimento, que estão sempre em vias de se transformar e com isso desencadear o início de outro conjunto de processos, que se seguem transformando... (POLITZER, 1979)

Essas sucessivas transformações da realidade se aplicam a tudo que é material, inclusive para os reflexos no cérebro (idéias). Essas transformações impõem a caducidade de todas as coisas e para todas as coisas nada existe além do processo ininterrupto do devir e do transitório, nada escapa ao movimento (MARX; ENGELS, 2007).

Politzer (1979) quando explica as contradições internas a partir das transformações da realidade considera que tudo que é material possui sua contradição, e que esta se instala na própria natureza das coisas; da mesma forma, toda contradição adiciona à realidade a inovação, uma característica de novidade à essa realidade, que já não é mais a mesma depois de transformar-se.

A Dialética marxista admite ainda que a contradição instalada na natureza das coisas pode assumir a unidade dos contrários. Ou seja, o mundo material admite que contradições possam coabitar em certo período de tempo, bem como, transformar os contrários um no outro. Por exemplo, num dia de 24h (unidade) possuímos dia e noite (contrários), numa fase desse dia, dia se converte em noite e vice-versa. A unidade dos contrários acontece num curto espaço de tempo, e aproxima dois termos que teoricamente se opõem (*idem*).

Destarte, a Metodologia Interativa vai tirar proveito de algumas dessas idéias que foram historicamente compondo a Dialética em suas várias fases. São elas:

1. Da Dialética maiêutica de Platão, a Metodologia Interativa aproveita a visão do debate argumentativo. Os espaços de debates são importantes porque as diferentes concepções da realidade serão expostas pelos diferentes grupos sociais que a compõem. No seio da Metodologia Interativa os indivíduos encontram oportunidade para discutir os conceitos que envolvem a realidade e tornam uns aos outros cientes de sua forma de pensar. Assim, dialogando, é possível se chegar a um sentido compartilhado dessa realidade que todos participam.
2. Percebemos que a Dialética permite que os participantes visualizem sua realidade de forma mais global, bem como, consigam vislumbrar pelo debate de idéias as possíveis soluções dessas várias hipóteses que surgem no estudo da realidade, tornando-o assim mais aprofundado.

3. A Metodologia Interativa também assume a proposta de compreender a realidade dos sujeitos sociais a partir de uma “totalidade” resultante da discussão entre aqueles sujeitos que participam dela. De forma análoga, ao falar da sua realidade, os sujeitos assumem-se como sujeitos da sua própria história, e caminham na descrição do que eles assumem para si como a própria realidade. A Metodologia Interativa é um espaço propício para o “devir”, é um caminho para a livre expressão dos construtos dos sujeitos e nisso, eles conseguem admitir-se como sujeitos de sua própria história.
4. O processo histórico é vivenciado no contexto da Metodologia Interativa. No processo, os sujeitos e a própria realidade vivenciam as superações dialéticas, e conseguem aprimorar os próprios construtos sobre a realidade, seja negando-os, conservando-os e elevando-os no sentido de aprimorá-los.
5. O contexto da Metodologia Interativa é um local singular para que as contradições acerca da realidade apareçam. Sendo assim, possíveis transformações podem ocorrer tanto no nível material em que vivem os sujeitos, quanto no nível cognitivo.

3.2.2.3. A complexidade no contexto da Metodologia Interativa

O paradigma¹² da Complexidade surge como uma crítica ao projeto de pensamento cartesiano oriundo do século XVI, desenvolvido por Descartes. A fragmentação do conhecimento, linearidade, relação causa-efeito e superespecialização são características marcantes deste tipo de pensamento científico (MORIN, 1997).

A palavra complexidade tem raiz no latim *complexus*, que significa aquilo que é tecido junto, aquilo que abraça; e difere significativamente do sentido atual da palavra que nos remete ao sentido de algo complicado e difícil. (SILVA; CAMILLO, 2010).

O pensamento Complexo proposto por Morin (2005; 2003) surge em função de sua vida inquieta, intrigante e aberta ao diálogo. O teórico sempre buscou respostas para suas inquietações nas artes e na ciência, esta última, no momento estava começando a ser abalada pela crise em seus pilares de certeza: a *ordem*, a *separabilidade* e a *lógica*.

O pensamento cartesiano começa a sofrer fortes crises em seus fundamentos e métodos quando se percebeu que pontos como *neutralidade*, *universalidade* e *relação causa-efeito* não correspondiam à solução de certos fenômenos naturais e sociais, abrindo porta para

¹² Optamos por enunciar a complexidade como um “paradigma” e não teoria, visto que essa proposta faz referência a forma de “ver” e/ou “analisar” os fenômenos do mundo. Kuhn (1996) afirma que os paradigmas guiam e informam as bases das observações dos investigadores e modelam o campo científico, o que para nós parece fazer melhor referência à complexidade como é posta por Morin (1997).

uma subjetividade mais aberta, menos centrada no sujeito e na razão, e voltada para a relação entre ciência e sociedade (PANSARELLI, 2005; SANTOS, HAMMERSCHMIDT; 2012).

A *ordem*, um dos princípios fundamentais do cartesianismo, recebeu ataques diretos em várias instâncias: na termodinâmica, na teoria da informação, na microfísica, e na teoria do caos, entre outras. A lógica da ordem (leis, invariâncias, constâncias, etc.) como algo inerente às organizações tornou-se cada vez mais difícil de sustentar.

Na teoria da informação, Shannon (1948) foi o primeiro teórico notável da área, por conseguir descrever a relação existente entre uma informação criada por um emissor, a probabilidade e a estatística.

Shannon (1948) conseguiu o feito de modelar o grau de incerteza de informação, permitindo identificar a quantidade de deformações (incertezas) que um possível canal de informação pode trazer a uma mensagem criada por um emissor. Essa teoria permitia calcular a imprevisibilidade (entropia) de um canal de comunicação, estudando formas de melhorá-lo e prever seu comportamento.

O pesquisador conseguiu ainda a viabilidade de aplicação dessa teoria nas mais diversas áreas como Ciência da Informação, Biologia, Medicina, Ecologia, Economia e Linguística, o que a tornou uma teoria reconhecidamente interdisciplinar.

O construto de maior contribuição da Teoria da Informação para o paradigma da complexidade é o de “entropia”, entendido como um grau de desordem de um sistema que mostra sua tendência a se tornar cada vez mais desorganizado, imprevisível e diversificado. A partir dos estudos da físico-química e da Teoria matemática da comunicação percebemos que qualquer processo de ordenação se dá em função de uma maior desordem do sistema.

Um exemplo simples que ilustra bem essa ideia de maior desordem do sistema pode ser visto em um desodorante. Imaginemos primeiro, o amontoado de partículas que estão ali concentradas dentro do recipiente. Percebemos que ali dentro, as partículas possuem um número ordenado e limitado de movimentos que possam realizar, já que o recipiente define o espaço e os movimentos que podem ser realizados. Pois bem, quando um indivíduo libera esse amontoado de partículas para o ambiente, apertando o botão do desodorante, podemos dizer que neste momento, aumentou sobre maneira as possibilidades de onde essas partículas podem se mover e estar, esse aumento de possibilidades, indica uma maior desordem no sistema, ou seja, que a entropia aumentou. Do ponto de vista da imprevisibilidade, vemos que quando a entropia aumenta, amplia-se também a imprevisão do sistema. Se pensarmos na relação entre ordem e desordem, vemos que a segunda possibilidade (com as partículas no ambiente, fora do recipiente após o aperto da válvula do recipiente) é muito mais estável para

o sistema do que a primeira (isso pode ser percebido porque não há possibilidades reais de que naturalmente essas partículas voltem ao recipiente sem um trabalho externo interferindo), ou seja, na natureza, o estado de maior desordem, de maior imprevisibilidade confere ao sistema uma maior previsão de ocorrer.

Parece até paradoxal imaginar que a ordem natural das coisas está na desordem dos sistemas, esse exemplo demonstra que num “mundo absolutamente determinado, como também um mundo absolutamente aleatório, são pobres e mutilados; o primeiro é incapaz de evoluir e o segundo é incapaz de nascer” (MORIN, 2005, p. 120).

A *separabilidade* aquele princípio que diz que na ciência deve haver a separação absoluta entre objeto e o sujeito que o percebe/concebe, e que a verificação por observadores/experimentadores é suficiente não só para atingir a objetividade, mas também para excluir o sujeito conhecente, é atacada diretamente pelo físico Heisenberg, que cria uma função de probabilidade que combina entre si elementos objetivos, subjetivos e as incertezas. Essa função foi elaborada para determinar a posição e/ou a velocidade de uma determinada partícula subatômica. Esse caso afetou diretamente os fundamentos da ciência clássica, pois, com ele, não seria mais possível medir com precisão o resultado em função da posição e a velocidade de uma partícula (princípio da incerteza).

A questão central dos estudos de Heisenberg foi a constatação de que o ato de observar interferia diretamente na função de probabilidade que ele determinou, ou seja, é impossível medir ou observar um objeto sem interferir nele (THOMAZ, 2017).

A *lógica* indutivo-dedutiva-identitária também recebeu fortes críticas. Principalmente com Popper, quando ele falou que os processos baseados em indução não têm valor de prova absoluta, já que era possível se chegar a leis gerais a partir de casos particulares. Outras crises afetaram essa lógica, fazendo com que o pensamento indutivo/dedutivo não possuísse meios suficientes para se autoexplicar¹³ (MORIN, 2003).

Vem da Cibernética alguns conceitos base para entendermos melhor o pensamento complexo, entre eles estão os de retroação e de autorregulação. A teoria da retroação diz que numa máquina autônoma¹⁴, a causa atua sobre o efeito, o efeito também agirá sobre a causa. O que gera o mecanismo chamado de autorregulação. E com o passar do tempo, esses conceitos de ciclo retroativo e da autorregulação foram percebidos em processos existentes

¹³Confira as obras intituladas Teorema da Incompletude de Gödel e o Teorema da Indefinibilidade de Tarski que trazem esses questionamentos acerca da lógica indutivo-dedutiva-identitária.

¹⁴ Equipamento pensado pela Cibernética para criar sistemas e máquinas que se autorregulem e auto-organizem, essas máquinas deveriam possuir rendimento ideal e ao apresentarem alguma interferência/ruído deveriam alterar os próprios mecanismos para manter-se estáveis

em várias outras áreas tais como Biologia, Química, Sociologia, Ciência da Informação entre outras, impondo cada vez mais desconfiança à lógica de “causa-efeito” do positivismo (MORIN, 2003; 2005).

A Teoria de Sistemas contribui para o pensamento complexo de Morin com as ideias de “princípio sistêmico” e de “autonomia e dependência”. Essa área de conhecimento vem da Biologia e se inicia com as teses do biólogo austríaco L. Von Bertalanffy, que a partir da análise de sistemas percebeu como funcionavam os sistemas abertos, denominando-os como *um complexo de elementos em interação e em intercâmbio contínuo* com o ambiente.

O conceito de sistema aberto consegue ampliar as discussões sobre a complexidade quando o autor consegue estreitar a relação dos sistemas com a entropia e a autoregulação.

Para Chorley e Haggett (1974), os sistemas abertos tendem a um estado de autorregulação sob as leis da termodinâmica, e essa situação deve-se aos intercâmbios realizados com o ambiente, determinando um equilíbrio baseado em desordem, caos e improbabilidades (entropia).

Da Teoria dos Sistemas apreendemos também as relações estabelecidas entre o sistema e os seus subsistemas. Para Von Bertalanffy (1968) os sistemas são mais complexos que a soma de seus subsistemas, bem como os sistemas são também menos que a soma de seus subsistemas, pois as partes menores têm qualidades que são inibidas pela organização global.

Morin (2007, p. 6) traz algumas elucidações sobre o pensamento complexo:

A ambição do pensamento complexo é dar conta das articulações entre os campos disciplinares que são desmembrados pelo pensamento disjuntivo (um dos principais aspectos do pensamento simplificador); este isola o que separa, e oculta tudo o que religa, interage, interfere. Neste sentido o pensamento complexo aspira ao conhecimento multidimensional. Mas ele sabe desde o começo que o conhecimento completo é impossível: um dos axiomas da complexidade é a impossibilidade mesmo teórica de uma onisciência.

O autor ainda revela que o pensamento complexo não surgiu na tentativa de minar as incertezas e contradições que limitam o pensamento, pelo contrário, esse tipo de entendimento vem mais para questionar, desafiar, anular as ideias claras, o determinismo, as distinções e separações (MORIN, 2003; 2005).

Para compreender melhor o pensamento complexo, descreveremos os sete princípios que nos direcionam a um pensamento que une, que são complementares e interdependentes (MORIN, 2003):

1. *Princípio sistêmico ou organizacional*: que liga o conhecimento das partes ao conhecimento do todo. Para o autor, “é impossível conhecer as partes sem conhecer o

todo, tanto quanto conhecer o todo sem conhecer, particularmente, as partes.” (MORIN, p. 94).

2. *Princípio hologramático*: fala de um paradoxo no pensamento complexo – a ideia de que a parte está presente no todo, enquanto o todo também é composição da parte. Para ilustrar bem esse princípio, o autor faz referência ao patrimônio genético (presente no DNA, o que nos torna únicos e singulares) que está presente em todas as células do corpo.
3. *Princípio do circuito retroativo*: fala do rompimento da casualidade linear, isto é, os sistemas autorregulados funcionam de forma que “a causa age sobre o efeito e o efeito age sobre a causa”, como no sistema de aquecimento, em que o termostato regula o andamento do aquecedor.
4. *Princípio do circuito recursivo*: trata de uma dinâmica autoprodutiva e auto-organizacional, em que produtos e efeitos são eles mesmos produtores e causadores daquilo que os produzem. Almeida (2014) usa como exemplo o professor, que ao atingir um novo nível de conhecimento, está retroalimentando os seus alunos e a si próprio em um processo que se repete indefinidamente. Outro autor que ilustra bem o circuito recursivo é Freire (2007, p. 25) quando diz que “quem forma se forma e reforma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado”.
5. *Princípio da autonomia/dependência (auto-organização)*: traz a relação entre autonomia e dependência entre os sistemas abertos e seu ambiente. Para Santos e Hammerschmidt (2012) a autonomia se fundamenta na dependência do ambiente, já que os sistemas retiram dele a energia necessária para sobreviver. Esse princípio acaba por tornar os conceitos de autonomia e dependência complementares, mesmo que antagônicos.
6. *Princípio dialógico*: vem para ajudar-nos a pensar que lógicas aparentemente exclusivas, podem dialogar, complementarem-se. Para Morin (2003) ele une dois princípios ou noções que deviam excluir-se reciprocamente, mas são indissociáveis em uma mesma realidade. Esse princípio faz uma associação complexa de condições necessárias para a existência (complementaridade/concorrência/antagonismo) de sistemas complexos. O autor usa o caso da dualidade onda/partícula do elétron, nos estudos de Bohr, que passou a assumir esse comportamento aparentemente antagônico, mas que tornaram-se complementares para o entendimento da sua natureza.
7. *Princípio da reintrodução do conhecimento em todo conhecimento*: Esse princípio trata da restauração do sujeito e revela o problema cognitivo central: da percepção à teoria

científica, todo conhecimento é uma reconstrução/tradução feita por uma mente/cérebro, em uma cultura e época determinadas. Ele reconhece a importância dos paradigmas para a organização do pensamento, e portanto, a necessidade de compreendermos que nossa lucidez depende da complexidade do modo de organização de nossas ideias.

Uma vez tratados os sustentáculos do paradigma da Complexidade, trataremos da sua relação com a Metodologia Interativa, que será feita a partir das aproximações teóricas e epistemológicas das duas propostas.

1. A primeira proximidade que encontramos entre as propostas é dada pela **visão sistêmica com que ambos tratam a análise da realidade**. Essa condição é vista em Morin (2003; 2005) quando ele diz que a reforma do pensamento exige uma reunião multidisciplinar em torno de um núcleo organizador sistêmico para analisar a realidade, ou seja, são necessárias várias frentes do conhecimento para resolver os problemas como eles se apresentam, o todo não é redutível às partes como estamos acostumados a lidar. Oliveira (2013) também entende que a realidade é um processo nos quais fatos e fenômenos se apresentam interligados e em movimento, ou seja, conectados e em mutação. A Metodologia Interativa coloca os sujeitos como parte integrante desse processo, expondo-os às múltiplas características do fenômeno real e à diversidade de opiniões e visões próprias das subjetividades dos sujeitos.

2. Outro pensamento conjugado entre paradigma da complexidade e a Metodologia Interativa é o **respeito à diversidade de pensamento**, que deve ser aproveitado e articulado na composição da realidade. Santos e Hammerschmidt (2012) descrevem que o pensamento complexo busca agregar os diversos saberes compartimentados nos mais variados campos do conhecimento, sem perder a essência e a particularidade de cada fenômeno, religando matéria e espírito, natureza e cultura, sujeito e objeto, objetividade e subjetividade, arte e ciência e filosofia. Sendo assim, considera formas de pensar diametralmente opostas com igualdade. Desde sua essência, na proposta de Guba e Lincoln (1978; 2011), passando pelas melhorias propostas por Oliveira (2001; 2013; 2014), a Metodologia Interativa tem por objetivo acolher as falas de diferentes grupos sociais participantes de uma realidade :

Existem múltiplas realidades construídas que só podem ser estudadas holisticamente; O questionamento sobre essas múltiplas realidades divergirá inevitavelmente (cada pergunta levanta mais perguntas do que respostas), de modo que a previsão e o controle são resultados improváveis, embora algum nível de compreensão possa ser alcançado (LINCOLN, 1985).

3. A busca de **entendimento pela relação entre o todo e a(s) parte(s)** também é uma preocupação da complexidade e da Metodologia Interativa. Num mundo em que cada vez mais os saberes estão desunidos entre si, é preciso conceber o que os une. O pensamento

complexo busca “sempre as relações e inter-retro-ações entre cada fenômeno e seu contexto, as relações de reciprocidade todo/partes: como uma modificação local repercute sobre o todo e como uma modificação do todo repercute sobre as partes” (MORIN, 2003, p. 25). Da mesma forma, Oliveira (2013) ressalta que a Metodologia Interativa permite “ir da parte ao todo e todo à parte, [...], permite a religação de saberes” (p. 161) entre esses contextos.

4. A **rejeição da separação do eu e do outro** é também uma aproximação entre a complexidade de Morin e a Metodologia Interativa. Para Sánchez (1999), Morin questiona vigorosamente a dialética que separa instâncias que aparentemente são opostas, tais como eu e o outro, o uno e o múltiplo, etc. Para ele, a dialética deve servir para combinar maneiras divergentes de pensamentos. Guba e Lincoln (2011) expõem a máxima dessa rejeição quando dizem que é impossível separar o investigador do investigado, que eles estão inegavelmente imbricados, e não é possível fugir dessa subjetividade.

5. A estrutura metodológica existente na Metodologia Interativa é **dialógica**, da mesma forma que Morin (2005) defende a integração dos saberes produzidos pelos homens com o pensamento complexo.

6. A **Hermenêutica** também é um ponto em comum nas duas propostas. Ambas incitam os homens a refletir, interpretar-se e a busca pela emancipação dos homens, situados em um contexto histórico-social, e influenciados pela sua tradição e pelo seu tempo.

3.2.2.4. A dialogicidade no contexto da Metodologia Interativa

A dialogicidade proposta por Freire vai encontrar fundamentos nos livros *Pedagogia do Oprimido*, *Pedagogia da Esperança*, *À sombra desta mangueira* e *Pedagogia da Autonomia*, e surge como crítica à educação bancária, que é aquela que não se compromete com a liberdade dos homens no mundo, nem com a capacidade de transformação que os indivíduos podem realizar em si próprios e no seu ambiente (GABASSA, 2006).

Freire (2001) traz elementos de uma educação que seja problematizadora, fundamentada numa pedagogia que os homens e mulheres dialogam entre si e com o mundo em busca de mudanças.

O diálogo, para Freire (1987) é tipicamente um fenômeno humano, que se baseia na palavra. Esta, por sua vez, fundamenta-se no processo de ação e reflexão dos sujeitos, e assim pode assumir três diferentes situações na vida deles: *verbalismo*, *ativismo* ou *diálogo verdadeiro*.

O *verbalismo* acontece quando os sujeitos não voltam sua palavra/diálogo para a ação, o que acaba comprometendo também o processo de reflexão. Nele, as palavras não fazem sentido para os participantes, não unem ou incentivam os sujeitos para ação, por isso é uma situação alienante e não promove a condição de transformação do mundo e das pessoas. “É uma palavra oca, da qual não se pode esperar a denúncia do mundo, pois que não há denúncia verdadeira sem compromisso da transformação, nem este sem ação” (GABASSA, 2006, p. 131)

O *ativismo* é uma situação no qual se dá ênfase maior à ação, não destacando a reflexão. A palavra no *ativismo* perde sua condição de mudar primeiramente as pessoas, que também não encontrarão sentido em pensar, e, conseqüentemente, não terão condições de mudar o mundo.

O *diálogo verdadeiro* é aquele em que ação e reflexão são componentes da palavra. Pensar o fazer, realizar algo refletindo suas conseqüências, em que o diálogo verdadeiro acontece para os sujeitos compreendam suas necessidades individuais, as do outro e as do mundo, em que todos participam na transformação do mundo (BRITO, 2015).

São cinco os pilares do diálogo difundidos por Freire (1987): o amor, a humildade, a fé nos homens, a esperança e o pensar crítico. O amor não trata apenas do querer bem mútuo entre os homens, mas também à construção de uma relação de confiança entre eles para que possam dialogar. O amor abre aos homens a possibilidade de escutar e dialogar com outros homens, da mesma forma, o torna sensível a questionar o mundo, como diz Freire, “se não amo o mundo, se não amo a vida, se não amo os homens, não me é possível o diálogo.” (p. 92)

O fundamento do amor permite que os sujeitos dialoguem de forma "adocicada", que expressa a alegria de possuir a vida e se desvirtuar de uma existência “arestosa” e “amarga” (FREIRE, 1987).

A humildade é outro princípio de grande importância para o diálogo, pois quando não há humildade há opressão, não há respeito, há arrogância. Um homem arrogante que não consegue partilhar e receber conhecimentos, não está apto a ouvir e a falar, ou seja, não consegue dialogar. Ser humilde é reconhecer que não há ignorantes absolutos, nem tampouco sábios absolutos, mas perceber que há homens que caminham para, em comunhão, saber mais (FREIRE, 1987).

A fé nos homens é citada por Freire (*ibid.*) como necessária ao ato de dialogar. A fé é tratada aqui como a crença na capacidade dos homens de criar e recriar, fazer e refazer e

transformar suas mentes, vidas e mundo de acordo com as suas necessidades e aspirações (BRITO, 2015; FREIRE, 1987).

A esperança é um sentimento natural e indispensável ao diálogo, é o que move as pessoas para a ação e para a reflexão, motivando-as a superar dificuldades que possam surgir no percurso. A Esperança revela que os homens são capazes de construir história, mesmo tendo que adequar-se e lutar frente à realidade vigente para buscarem um futuro melhor (GABASSA, 2006; BRITO, 2015; FREIRE, 1987).

O pensar crítico, indispensável para se conviver em sociedade, é o saber que é concebido numa perspectiva dinâmica, em constante transformação, e depende de uma visão totalizada do contexto. O pensar move os indivíduos a se posicionarem criticamente frente a sua condição atual, e só se dá no diálogo entre diferentes posições sobre determinado tema. O pensar crítico difere do pensar ingênuo, porque o ingênuo se agarra a algo já existente e não busca transformá-lo, enquanto o crítico percebe a que a realidade está em constante transformação para a ocorrência da humanização dos homens (FREIRE, 1987).

Nesse sentido, o diálogo é uma prática necessária para a condição humana, uma vocação desejada da própria espécie. É no diálogo que os homens e mulheres constroem um mundo mais humano, observando passado, dialogando no presente e projetando um futuro (ZITKOSKY, 2006).

Para Freire (1987):

A existência, porque humana, não pode ser muda, nem tampouco pode nutrir-se de falsas palavras, mas de palavras verdadeiras, com que os homens transformam o mundo. Existir humanamente, é pronunciar o mundo, é modificá-lo. O mundo pronunciado, por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos pronunciantes, a exigir deles um novo pronunciar. (p. 90).

A Metodologia Interativa apoia-se teoricamente na dialogicidade conforme Freire (2001, 1987) dentro de todo o processo de sua realização:

1. Percebemos a dialogicidade necessária entre o pesquisador e o respondente no momento da entrevista. Esse momento deve ser permeado de abertura, de fraternidade para acolher o entrevistado no sentido de fazê-lo falar sem nenhum constrangimento ou intimidação, de humildade para ouvi-lo sem preconceitos e arrogância, de fé nos homens, de esperança e de pensar crítico

2. Há também a Dialogicidade intertextual¹⁵ que acontece no interior da Metodologia Interativa que é explicado pelo ato de interpretação da fala do outro, e a possibilidade complementar/mudar/concordar com o texto dito por outros.
3. O diálogo também se faz presente na proposta no momento do encontro entre investigador e participantes, numa roda de conversa para verificação da síntese final, e na condição de encontro com essa síntese produzida. O pesquisador mediará esse debate e tratará de motivar todos os sujeitos a participar. E mais uma vez temos a possibilidade mediada pelo diálogo dos sujeitos complementarem/mudarem/concordarem com os construtos produzidos até o momento.
4. Verificamos também o diálogo que o pesquisador deverá realizar não somente com as falas dos pesquisados, mas também com suas histórias de vida, com suas intencionalidades e suas reivindicações.

¹⁵ Para Massagli (2007), o diálogo intertextual ocorre quando há um novo modo de leitura e escrita de um texto que estabelece uma relação dialógica com outros textos. O sujeito que realiza o diálogo intertextual considera e/ou desconsidera o horizonte argumentativo dado pelo seu primeiro público, num processo hermenêutico em que um texto novo sempre produz novos sentidos com relação àqueles que os antecederam no diálogo.

3.3. Quadro comparativo das mudanças teórico epistemológicas em Guba e Lincoln (1982; 2011) e Oliveira (2001; 2014)

Quadro 1.
Comparativo das mudanças teórico-metodológicas na avaliação de realidades.

	Guba e Lincoln (1982; 2011)	Oliveira (2001; 2014)
Ambiente de pesquisa	Ambiente Natural	Ambiente Natural
Objetivos da proposta	Construção e reconstrução dos construtos até se atingir um consenso.	Construção e reconstrução dos construtos até se descrever uma realidade.
Metodologia	Hermenêutica-Dialética	Hermenêutica-Dialética-Dialógica-Complexa
Escolha dos respondentes	Baseada em concepções antagônicas entre os respondentes.	Baseada na participação do entrevistado na realidade a ser descrita, e na participação dos diferentes grupos que a vivenciam.
Elaboração das sínteses das entrevistas	A construção das sínteses baseia-se em elementos éticos do investigador e não podem desvirtuar o resultado descrito pelo entrevistado.	A construção das sínteses baseia-se em elementos éticos do investigador e não podem desvirtuar o resultado descrito pelo entrevistado.
Finalização do CHD	Quando os resultados das entrevistas tornarem-se redundantes e amplos, chega-se a um maior nível de esclarecimento sobre o tema.	Com a construção de uma síntese final, num momento de encontro entre todos os participantes, mediante diálogo e negociação.

Fonte: autor deste texto

3.4. Operacionalização da Metodologia Interativa

A Metodologia Interativa, como propõe Oliveira (2014), é composta por instrumentos de coleta de dados e da análise desses dados, respectivamente, o CHD e a AHD.

O CHD traz a vantagem de facilitar a interação entre as pessoas entrevistadas e o estabelecimento do diálogo constante entre pesquisador e pesquisados. Ele é uma ferramenta que coloca em ação os autores sociais por meio de um vai-e-vem constante que permite a

captação da realidade em estudo, através de uma análise que se configura no encontro entre os grupos pesquisados.

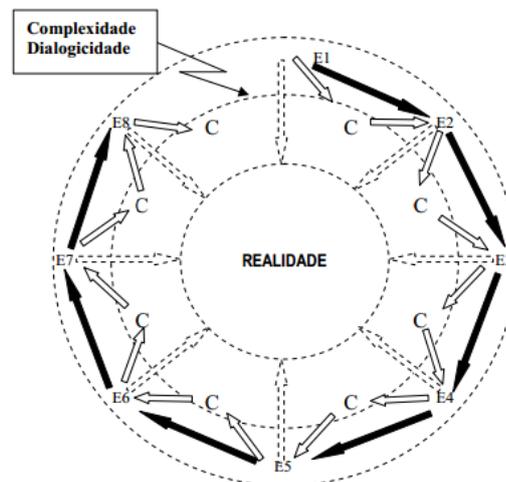
O CHD se complementa na AHD nos seus aportes teóricos e epistemológicos, já descritos em seções anteriores acerca da Metodologia Interativa. Para Oliveira (2014), esses dois métodos se implicam um no outro, demonstram cumplicidade, dando como resultado final da pesquisa uma visão mais realista do contexto estudado.

A AHD foi elaborada por Minayo (2008) e segundo ela, é um instrumento de análise “mais capaz de dar conta de uma interpretação aproximada da realidade” (p. 231). Portanto, constitui-se como uma forma de estudar a prática social, a ação humana considerando as tradições, as culturas e a práxis envolvidas no meio social pesquisado.

3.4.1. Círculo Hermenêutico Dialético

A figura 6 representa esquematicamente a operacionalização do CHD por Oliveira (2001; 2014):

Figura 6.
Círculo Hermenêutico Dialético.



Fonte: Oliveira (2014)

Funcionamento:

O primeiro círculo pontilhado representa o grupo de entrevistados; já o segundo ciclo simboliza a dinâmica do vai-e-vem das construções e reconstruções da realidade pesquisada (síntese de cada entrevista). Cada entrevistado é representado pela letra E (entrevistado) e a síntese das entrevistas por C (construção da realidade).

O círculo inicia-se com E1 que é escolhido pelo investigador e participa de uma entrevista para relatar livremente suas concepções a respeito de uma realidade que participa.

Assim procedendo, após a entrevista com E1, o resultado (síntese) da primeira entrevista é realizado. Logo após, o respondente E2 é entrevistado também livremente, e posteriormente lhe é entregue a síntese C1. O entrevistado dois realiza comentários e acrescenta elementos novos à C1.

O processo de entrevistas e construções de sínteses acontece sucessivamente até o último entrevistado, que Oliveira (2001; 2014) sugere seja em torno de oito.

Após isso, o investigador elabora uma síntese com os elementos dos participantes do círculo, e os convida para um momento de apreciação, negociação e inserção de novos elementos à realidade descrita por eles.

O terceiro círculo em que aparece no centro a palavra REALIDADE, representa o resultado do encontro final com todas as pessoas entrevistadas, e/ou a síntese geral das entrevistas realizadas. Nesse encontro final com os entrevistados deve ser discutido o resultado global das entrevistas realizadas, para comentários e novos aportes, dando-se aí o fechamento da pré-análise dos dados da realidade estudada em seu movimento.

3.4.2. Análise Hermenêutica Dialética

Para Oliveira (2001), a utilização da Análise Hermenêutica-Dialética se dá pela crença de que

[...] é possível se chegar ao conhecimento mais próximo possível da realidade, por meio de uma prática dialética interpretativa que reconhece os fenômenos sociais sempre com resultados e efeitos da atividade criadora, tanto imediata quanto institucionalizada.

Este tipo de análise, segundo Oliveira (2001; 2013), é realizado por meio de algumas etapas:

— Nível das determinações fundamentais: esta etapa consiste em elaborar o perfil das pessoas entrevistadas e colocar o investigador no mundo da tradição e das experiências que o investigado vivencia. Minayo (2008) ressalta que essa etapa é o exercício necessário da Hermenêutica, é a hora de entender o outro, entender-se no outro, por mais estranho que isso possa parecer do ponto de vista racionalista. Esse momento é o momento de análise da história dos sujeitos, dos documentos e/ou dos fatos, num movimento em que o pesquisador “torna presente”, por meio da interpretação, as razões do pesquisado.

— Nível do encontro com os fatos empíricos: é a etapa de exercício da Hermenêutica e da Dialética, num vai-e-vem entre compreensão e estranhamento. Nesse momento o

investigador questiona o “por quê” e “sob que razões” os investigados criam determinadas construções.

— Identificação das categorias de análise: neste momento, o pesquisador necessariamente deve retomar às suas questões e metas de pesquisa, bem como o seu referencial teórico com o intuito de identificar mecanismos para agrupar e explicar sinteticamente os seus dados. Os dados teóricos e empíricos podem gerar essas categorias de análises, sendo assim, o investigador deverá atentar-se para as questões teóricas e práticas envolvidas nos dados. É uma reflexão necessária e também de exercício da Hermenêutica e Dialética.

— Condensação dos dados: é a organização dos dados nas categorias de análises.

— Sistematização das categorias em seus blocos de análise: os blocos de análise são importantes para garantir um entendimento mais coeso das estruturas de dados agrupadas e permitir ao pesquisador maior síntese frente aos dados.

— Análise de cada bloco de análises e das categorias: momento onde se estabelece a articulação entre os dados coletados e os referenciais teóricos da pesquisa, para encontrar os fundamentos às questões e objetivos formulados (OLIVEIRA, 2013).

De acordo com Minayo (2008), este tipo de análise é necessária na produção de uma racionalidade mais adequada às pesquisas sociais e comportamentais, pois consegue trabalhar as condições históricas e de trabalho de pensamento dos sujeitos envolvidos numa realidade. Essas etapas serão retomadas e explicadas na prática no capítulo que descreverá o desenho metodológico desta pesquisa.

3.4. Os Parâmetros qualitativos da Metodologia Interativa

Cronbach e Suppes (1969) *apud* Guba e Lincoln (2011, p. 253) defendem que uma avaliação educacional deva “exibir as matérias-primas que compõem os argumentos e os processos locais pelos quais eles são condensados e reorganizados para tornar as conclusões convincentes”. Ou seja, qualquer avaliação deve lidar com a natureza dos parâmetros de qualidade que utilizará para tornar seus resultados entendíveis e aproveitáveis para o público-destino.

As avaliações de cunho positivista, que Guba e Lincoln (1982) ressaltam estar incluídas as três primeiras gerações, possuem critérios de validação interna e externas que não podem ser compartilhados com a avaliação construtivista. Isso se deve principalmente às mudanças de ontologia, epistemologia e metodologia da avaliação construtivista.

Portanto, quais os critérios que seriam significativos para a investigação construtivista, com o uso da Metodologia Interativa? Esses, explicamos a seguir:

1. *Credibilidade*: esse critério é correspondente à validade interna de uma investigação. Ele se pauta no isomorfismo que deve existir entre as realidades construídas dos respondentes e as reconstruções que lhe são atribuídas. Mas o que isso quer dizer? Que ao contrário da forma positivista de avaliar, na qual a realidade do objeto deve corresponder aos resultados da avaliação; na forma construtivista de avaliar, deve-se haver uma concordância entre as realidades construídas dos respondentes às realidades apresentadas pelo avaliador e aos grupos de interesse. Guba e Lincoln (2011) ressaltam que existem técnicas para aumentar o isomorfismo na perspectiva construtivista, são elas: envolvimento prolongado, observação persistente, revisão por pares, análise de casos negativos, subjetividade progressiva e a validação dos respondentes.

2. *Transferabilidade*: esse critério traça um paralelo ao que seria a validação externa e a generalização para a forma positivista de avaliar. Para Guba e Lincoln (2011), a transferabilidade é uma condição sempre relativa e totalmente dependente do “grau de sobreposição ou equivalência das condições salientes”. Um dos pressupostos da avaliação construtivista é o seu caráter local, de adequar-se ao contexto, aos sujeitos, ao momento histórico e às condições existentes localmente (MEDIANO, 1996). Por isso, o avaliador que usa a Metodologia Interativa deve apoiar-se nas técnicas envolvidas na análise hermenêutica-dialética, realizando as etapas de determinações fundamentais e o encontro com os fatos empíricos, que especificam todas as hipóteses operacionais do estudo e oferecer descrições amplas e cuidadosas “do momento, do lugar, do contexto e da cultura” (GUBA; LINCOLN, 2001, p. 268) em que a avaliação está sendo feita (OLIVEIRA, 2001). Diante disso, a transferabilidade consiste em o avaliador ofertar uma base de dados completa e humanamente possível para facilitar outras avaliações serem aplicadas, mesmo sabendo que não haverá *consenso* entre os resultados em lugares e condições diferentes, mesmo que as variáveis e condições sejam bastante parecidas.

3. *Dependabilidade*: esse critério equipara-se à confiabilidade no paradigma positivista de avaliar. Entretanto, ele diz respeito a uma condição primordial à avaliação utilizando a Metodologia Interativa: mudanças e alterações são sempre esperadas. Mudar faz parte do exercício de liberdade de todos os indivíduos e por isso, já é uma situação esperada ao longo de toda pesquisa (GADAMER, 1998; OLIVEIRA, 2001; 2013). As mudanças ao longo do percurso, para Guba e Lincoln (2011) não são uma ameaça à confiabilidade, mas são características distintivas que revelam a maturidade de uma pesquisa bem sucedida. A

metodologia Hermenêutica e Dialética são causas da dependabilidade, na medida em que os sujeitos se interpretando e reinterpretando na contradição e na crítica, nunca poderiam permanecer os mesmos.

4. *Confirmabilidade*: esse critério está relacionado à autenticação de que os dados, as interpretações e os resultados da avaliação estão enraizados nos contextos e nas pessoas que os geraram. Esse preceito é a garantia de que há a integridade dos dados, e que a qualquer momento suas fontes e lógicas podem ser revisitados. Guba e Lincoln (2011) falam de uma auditoria de confirmabilidade como uma possível técnica aplicável para conferir fidedignidade dos dados de pesquisa. A confirmabilidade acontece quando os sujeitos participantes do processo de pesquisa conseguem se sentir contemplados nos dados construídos e sintetizados, e quando conseguem exercer a negociação de dados dialeticamente diferentes dos seus, e quando se confirmam as realidades postas à negociação.

5. *Imparcialidade*: refere-se ao grau com que as diversas construções e os valores explicitados são respeitados na operacionalização da avaliação. O momento de encontro – última etapa do Círculo Hermenêutico-Dialético, explicado anteriormente, garante que os sujeitos verifiquem a síntese de suas falas e questionem os dados apresentados aos grupos de interesse. O papel do avaliador é passar adiante as construções dos indivíduos, embora não lhe seja furtado o direito de interpretá-las e colocá-las dialeticamente em confronto com distintos atores sociais participantes da avaliação.

6. *Autenticidade ontológica*: trata do grau de aprimoramento, amadurecimento, ampliação e elaboração das construções subjetivas dos respondentes. É o asseguramento do “aprimoramento da experiência consciente do indivíduo ou do grupo” (GUBA; LINCOLN, 2011, p. 274) sobre a realidade. As experiências indiretas ou vicariantes permitem que os sujeitos apreendam o mundo de maneira mais ampla e diversificada (OLIVEIRA, 2013).

7. *Autenticidade educativa*: representa a compreensão e a apreciação que cada respondente passará ao ter contato com as construções de outros sujeitos, quase sempre de grupos diferentes e que representam um sistema de crenças diferentes do seu. Na Metodologia Interativa é essencial que haja o confronto entre as ideias e crenças, mas também a possibilidade de ver como diferentes valores podem despertar diferentes soluções para as questões que permeiam a realidade avaliada (OLIVEIRA, 2013).

8. *Autenticidade catalítica*: esse critério explicita o estímulo e o movimento que a aplicação da Metodologia Interativa fornece para a tomada de ações. Já que o objetivo de uma avaliação é promover ações que propiciem melhorias na realidade, nenhuma avaliação estará completa se os participantes não forem incitados a agir. Esse critério é gerado pela promoção

do diálogo, pela identificação dos problemas e pelos processos hermenêutico e dialético envolvidos na avaliação. O diálogo, a negociação, a interação entre os sujeitos promovem a sensação de “pertença” às futuras ações que serão motivadas para melhorar a realidade (GUBA; LINCOLN, 2011).

9. *Autenticidade tática*: diz respeito ao grau de autonomia para agir que os interessados e participantes da avaliação possuem. Uma vez negociado soluções, questões, interesses e propostas para a realidade, nada mais justo que conceder *empowerment*, de forma que todos sejam construtores das mudanças necessárias (*idem*).

Guba e Lincoln (2011) afirmam que outros parâmetros podem ser utilizados para conferir maior adequação à Metodologia Interativa, esses aqui tratados vêm para responder a pergunta “Que padrões se aplicam?”.

Da mesma forma, esses critérios possibilitam pensar que há fora do paradigma positivista condições de qualificar bem uma avaliação, bem como refletir acerca da existência de propriedades e adequações que não são compatíveis entre esses paradigmas.

4. DESENHO METODOLÓGICO

“Os métodos são as verdadeiras riquezas.”

Friedrich Nietzsche

Minayo (2008) explica que a metodologia é o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade. Ela inclui de forma simultânea a teoria da abordagem (método), as técnicas que operacionalizam o conhecimento, e a criatividade do pesquisador. E é por isso que a metodologia é tão importante na resolução de qualquer problema, ela se articula com a teoria e aproxima a realidade empírica e os pensamentos sobre a realidade.

A abordagem metodológica que escolhemos foi a qualitativa, que para Ludke e André (1986) é realizada em situações naturais, com dados descritivos em abundância, e que possui plano aberto e flexível focalizado numa realidade complexa e contextualizada.

4.1. Sujeitos da pesquisa

A investigação foi realizada no Pibid da UFRN, no subprojeto Interdisciplinar em Ciências (Química, Física e Biologia) presencial, nos meses de junho a setembro de 2017.

Os participantes da pesquisa¹⁶ e suas descrições são explicitados no quadro 2:

Quadro 2.
Sujeitos participantes da pesquisa.

Sujeito de pesquisa	Descrição	Formação
Bolsistas	Dois estudantes das Licenciaturas participantes do Pibid Interdisciplinar em Ciências, que realizam as atividades sob supervisão de professores nas escolas conveniadas.	Roberto – Licenciado em Física Laís – Licencianda em Biologia
Professor Supervisor	Uma professora da educação básica participante do Pibid Interdisciplinar em Ciências da UFRN.	Ana – Licenciada em Biologia
Coordenador de Área – Subprojeto Interdisciplinar em Ciências	Professor Universitário que coordena o subprojeto do Pibid analisado. Ele realiza as seleções, formações e avaliações dos estudantes e supervisores participantes.	Tales – Licenciado em Biologia, Mestre e Doutor em Educação
Coordenadora de área de gestão de processos educacionais da UFRN	Uma professora Universitária que coordena pedagogicamente o Pibid na IES. Este é responsável pelo acompanhamento pedagógico e auxílio às coordenações de área dos subprojetos	Cilene – Psicóloga, Mestre em Psicologia Social e Doutora em Psicologia -

Fonte: autor.

¹⁶ Alteramos os nomes os sujeitos pesquisados por nomes fictícios para garantir sua privacidade e confidencialidade.

É necessário ressaltar que a escolha de apenas esses sujeitos, no contexto do Pibid Interdisciplinar em Ciências, foi necessária porque era necessário descrever mais precisamente o local. Ou seja, esses sujeitos foram selecionados por participarem de um único local, a Escola Antônio Fagundes, na Região Metropolitana de Natal.

Como o subprojeto em questão é Interdisciplinar, e pela descrição dos documentos que informava a participação em grupo em todas atividades executadas, não priorizamos a escolha de sujeitos por disciplinas específicas.

Outro detalhe importante é a falta de participação do Coordenador Institucional do Pibid-UFRN em virtude de seu afastamento para tratamento de saúde de sua genitora em todo o período de trabalho de campo. Para sanar essa situação, e mantermos um representante da gestão do programa, a Coordenadora de área de gestão de processos educacionais participou do processo investigativo.

4.2. Etapas da pesquisa

Os procedimentos metodológicos previstos para nossa pesquisa serão detalhados a seguir:

1. Levantamento bibliográfico: desenvolvido em todo o processo da pesquisa.
2. Realização de piloto para fins de verificação e adequação metodológica: este estudo foi realizado em 2016.1, no formato de trabalho monográfico da estudante Gislayne Tamires Alves do Nascimento, em parceria com o pesquisador na Unidade Acadêmica de Serra Talhada – Universidade Federal Rural de Pernambuco (UAST-UFRPE) no subprojeto de Química (os resultados desse piloto estão no anexo 2 desta tese).
3. Qualificação do projeto: realizado no dia 19 de maio de 2017. Os professores participantes da banca avaliaram o projeto de tese e o piloto apresentado, procedendo com um parecer positivo para continuação do trabalho, e informando possíveis ações e recomendações de melhorias para o trabalho final de tese.
4. Recolhimento e análise dos relatórios do Pibid: O recolhimento dos relatórios, planejamentos e editais relativos ao subprojeto Interdisciplinar em Ciências foi feito junto à coordenação do subprojeto Interdisciplinar em Ciências na UFRN e ciência do coordenador institucional, em junho de 2017, em uma visita feita para organizar o processo de coleta de dados (observações e entrevistas com os participantes). Esses dados dos relatórios foram importantes para auxiliar a construção das categorias empíricas, que

serviram como temas de discussão do roteiro de entrevista feito com os participantes posteriormente. Como os relatórios, planejamentos e editais do subprojeto em questão constavam nos anos de 2014, 2015 e 2016, utilizamos todos esses dados para os procedimentos de análise documental.

5. Observações sistemáticas de campo: Foram realizadas em agosto e setembro de 2017, tanto na escola onde se realiza o subprojeto, e na UFRN. Elas foram feitas no sentido de reconhecer o ambiente de pesquisa e todas as suas variáveis. Os dados de campo foram coletados em áudio, para que depois fossem feitas as devidas descrições densas dos momentos que participamos dos encontros formativos e reuniões.
6. Aplicação do CHD: Contamos com a participação de todos os grupos de interesse no Pibid local, foram eles: dois bolsistas integrantes do subprojeto Interdisciplinar em Ciências, a professora supervisora destes bolsistas, o coordenador de área, a Coordenadora de área de gestão de processos educacionais na IES.
7. Análise de dados: foi realizada seguindo as etapas propostas por Minayo (2008) que contemplam a organização, a classificação e a interpretação dos dados. Segundo Oliveira (2001) a análise escolhida deve respeitar a temporalidade e a maturidade presente nas falas dos participantes, e utilizar a Hermenêutica e a Dialética para compreensão dos dados.

4.3. Técnicas de obtenção de dados

Optamos em trabalhar com mais de uma técnica para a obtenção de dados. As técnicas selecionadas foram a análise documental, a observação sistemática e o Círculo Hermenêutico-Dialético em virtude da própria natureza dos dados e por consideramos que o uso de mais de uma técnica de coleta reduziria o risco de que as conclusões do nosso estudo reflitam enviesamentos ou limitações próprias de um único método (MAXWELL, 1996).

A combinação de diferentes perspectivas metodológicas, diversos materiais empíricos e a participação de vários investigadores num só estudo devem ser vistas como uma estratégia para acrescentar rigor, amplitude, complexidade, riqueza, e profundidade a qualquer investigação (DENZIN, LINCOLN, 2000 apud AZEVEDO et. al, 2013, p. 3)

4.3.1. Análise Documental

Utilizamos como procedimento de pesquisa a análise documental, que segundo Cellard (2008) e Minayo (2008) é um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos.

Corroboramos com Bell (1993) e Appolinário (2009) acerca da definição de documento, que não é considerado apenas como o conjunto de objetos escritos, que possuem

um determinado peso histórico e oficialidade a respeito de um tema. Documento é entendido como qualquer suporte que contenha informação registrada, que forma um todo significativo e serve para consulta, estudo ou prova.

A análise documental deste projeto contou com os planejamentos, editais e relatórios institucionais entregues à Capes pelo subprojeto do Pibid estudado, durante os anos de 2015, 2016 e 2017. Esses documentos foram investigados em consonância com os objetivos propostos e tratados mediante a análise hermenêutica-dialética de Minayo (2008).

4.3.2. Observação

A observação consistiu numa importante técnica de pesquisa qualitativa, pois forneceu dados relevantes de uma ou mais ações em campo de investigação. Por possuir caráter descritivo e fornecer detalhes como espaço, objetos, pessoas, procedimentos e comportamentos, esse instrumento se adequou bem aos objetivos da nossa pesquisa fornecendo os dados de pesquisa dentro do seu ambiente natural próprio.

A observação subsidiou os dados de pesquisa dentro de uma perspectiva dinâmica e contextual. Os sujeitos foram observados em sua própria prática e demandas de ação.

Para Marsiglia (2000), o processo de observação na prática investigativa tende a iniciar-se de forma assistemática e caminhar para rumos mais sistemáticos. Esse percurso permite a elaboração mais precisa de uma interpretação sobre a realidade e sobre os problemas e os grupos populacionais com os quais estamos trabalhando.

Como sabemos, realizamos a descrição densa dessas observações, elas facilitaram metodologicamente a categorização dos dados, e ampliaram a precisão e atenção acerca dos fenômenos observados com mais sentido à essa pesquisa.

Essas observações foram feitas de acordo com o quadro a seguir:

Quadro 3.
Observações realizadas em campo.

Evento	Data/Período	Descrição
Palestra de abertura do Encontro Integrativo	21 de agosto de 2017	Palestra de abertura do Encontro Integrativo que reunia vários programas de ensino da UFRN, inclusive o Pibid. Por tratar-se de uma palestra sobre Formação de Professores, foi incluída no bojo das nossas observações.
Observação da Oficina da cozinha do Pibid Interdisciplinar (Escola Antônio Fagundes)	22 de agosto de 2017	Oficina realizada no Encontro Integrativo pelos pibidianos. Essa foi uma observação participativa feita pelo investigador.
Observação da atividade Cineclube na Escola Antônio Fagundes	15 de setembro de 2017	Observação <i>in loco</i> na escola pesquisada de uma atividade semanal realizada com os estudantes do Ensino Fundamental de diferentes séries.

Fonte: autor

4.3.3. Entrevistas no contexto do Círculo Hermenêutico-Dialético

Para Oliveira (2013), as entrevistas realizadas no CHD são elementos muito importantes para a pesquisa, pois, os temas que elas suscitam devem corresponder à descrição da realidade necessária para o atendimento dos objetivos do trabalho. Por isso, verifica-se que há a necessidade de revisitar a fundamentação teórica do trabalho, para assegurar a correspondência entre o universo da realidade dos participantes, o universo teórico escolhido e o atendimento desses objetivos.

Manzini (2003) também afirma que o roteiro da entrevista deve auxiliar o entrevistador a buscar informações sobre o objetivo da pesquisa, na sua forma de condução. Da mesma forma, ele deve auxiliar o pesquisador antes e no momento da pesquisa na forma de se organizar.

Por isso, tomamos alguns cuidados para a elaboração do nosso roteiro de entrevistas:

1. Preocupação com a linguagem: tentamos ser o mais simples e objetivo possível para a criação do roteiro. Evitamos o uso de jargões. Flexibilizamos e adequamos o roteiro para garantir que a pergunta seja totalmente compreendida pelo entrevistado.

2. Tipo de questionamento: como nossa pesquisa trabalha com a descrição de realidades por meio das falas dos sujeitos que participam dela, ao invés de criar questionamentos fechados, nós criamos um roteiro de temas, aos quais os sujeitos teriam abertura para falar da maneira que julgassem pertinentes sem a intromissão do entrevistador.
3. Realização do Piloto: para a elaboração desse roteiro, respaldamo-nos também na experiência de um projeto piloto. Ele nos permitiu observar que temas incluídos no roteiro da entrevista nos permitiam extrair as informações desejadas para discutir a temática do trabalho. Essa experiência anterior possibilitou retirar, adequar e aprimorar os temas do roteiro para melhor atender nossos objetivos. Os resultados desse piloto podem ser conferidos no Anexo 2, desta tese, que corresponde à publicação de artigo na Revista Enseñanza de las Ciencias, em um volume extra, em 2017.
4. Esclarecimentos: caso o entrevistador sinta a necessidade de esclarecimento, o roteiro da entrevista é flexível para o questionamento, na tentativa de sanar os pontos que ficarem em aberto.
5. Garantia de abertura e de respeito às falas: buscamos com os temas do roteiro da entrevista garantir a maior abertura e respeito às falas dos participantes possível. Sendo esse um compromisso ético fundamental colocado por Guba e Lincoln (2011) e Oliveira (2013) para a realização das pesquisas com a Metodologia Interativa. Pensado isso, os seguintes temas foram postos em nosso roteiro de entrevista:

Fale livremente sobre os seguintes temas:

- 1 - Entendimento sobre o PIBID e/ou Pibid Interdisciplinar e o que ele representa.*
- 2- Descreva as atividades e tipos de ações do Pibid Interdisciplinar em Ciências.*
- 3 – Orientações do Professor Supervisor.*
- 4 – Orientações do Coordenador do subprojeto Interdisciplinar em Ciências da UFRN.*
- 5 – Contribuições e Influências do PIBID no seu processo de formação e no dos participantes.*
- 6 - Citar três ou mais pontos positivos do PIBID Interdisciplinar, explicando o porquê de sua escolha.*
- 7 -Citar também três ou mais pontos deste Programa, que precisam de aperfeiçoamento, justificando o porquê de suas sugestões.*

É importante acrescentar ainda o caráter semiestruturado na condução da conversa com o entrevistado. Em algumas vezes, para não perder o ritmo dessa interação, alguns desses temas poderiam se converter em questionamentos mediante a própria natureza dialógica (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

O local de realização e gravação das entrevistas foram na própria UFRN e na Escola Antônio Fagundes; e cada entrevista teve em média de 40 a 50 minutos de duração.

4.4. Análise Hermenêutica-Dialética

A AHD é uma etapa importante desta pesquisa, pois, permite a organização dos dados (podendo ser de diferentes tipos – documentos, entrevistas, observações) em função da teoria escolhida. Segundo Minayo (2008), a abordagem hermenêutica-dialética vai buscar encontrar as diferenças e semelhanças entre o contexto dos autores e o contexto do investigador; explorar as definições de situação do ator, compartilhar as concepções do mundo observado dos sujeitos, com o mundo da vida do investigador; entender os fatos, os relatos e as observações e apoiar essa reflexão sobre o contexto histórico; julgar e tomar decisão sobre o que ouve, observa e compartilha; e produzir um relato dos fatos em que os diferentes atores se sintam contemplados.

Na nossa pesquisa, as fontes de dados advinham de três fontes diretas: os documentos, as observações e as entrevistas feitas com o CHD. Neste sentido, foram elaborados diferentes formas para tratar esses diferentes dados em função das diferentes fontes, na tentativa de deixá-los aptos de modo a permitir a compreensão do objeto de estudo.

Oliveira (2014) afirma que a AHD é aquela que consegue apreender de forma mais aproximada a realidade dos pesquisados, pois ela “coloca a fala em seu contexto para entendê-la a partir do seu interior e no campo da especificidade histórica e totalizante, em que é produzida.” (p. 8).

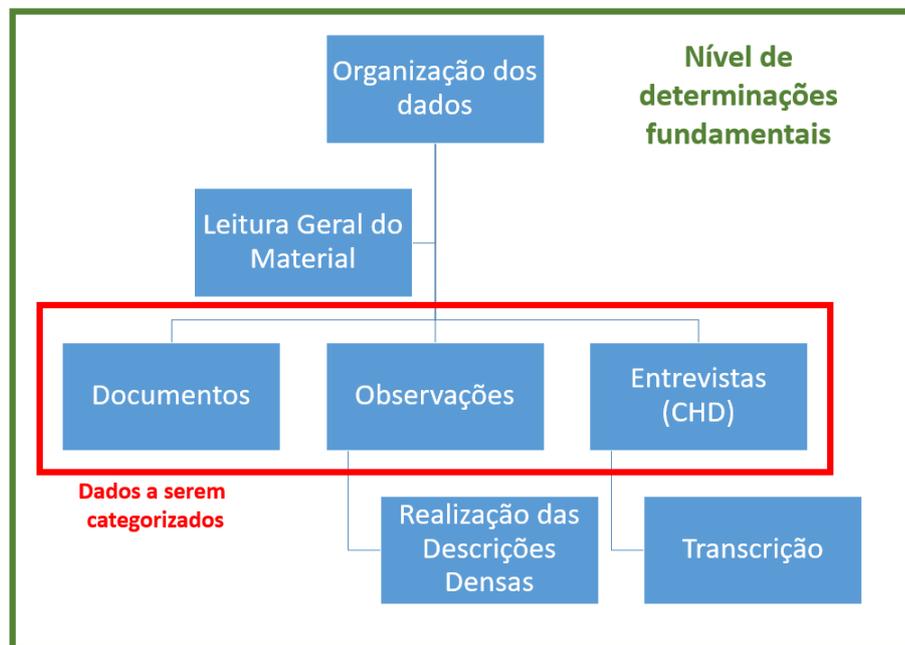
Para realização da análise hermenêutica-dialética, é preciso trabalhar a interpretação de dados em dois níveis:

Nível de determinações fundamentais: que situa o objeto de estudo no tempo e no espaço, é o nível que revela a realidade de pesquisa em toda a sua concretude.

Nível de encontro com os fatos empíricos: aspecto que revela o confronto dos dados na realidade pesquisada. Aqui, o pesquisador soma à sua interpretação todas concepções, pontos de vista, intercâmbio e análises de experiências que obteve durante o processo e convivência com os pesquisados.

A figura 7 descreve o processo de organização dos dados, que coincide com o nível de determinações fundamentais:

Figura 7.
Nível de determinações fundamentais.



Fonte: adaptado de Minayo (2008).

A organização dos dados consistiu em realizar algumas etapas preliminares à categorização dos dados e permitiu duas situações ocorrerem: 1. Ordenar adequadamente os dados no sentido de deixá-los mais uniformes e consistentes para a categorização; 2. Compreender e aproximar o investigador com a natureza dos dados, a realidade pesquisada e os sujeitos que participam da pesquisa.

A leitura geral do material é uma etapa em que são realizadas leituras sucessivas e atenciosas nos dados gerados e a realização de anotações, que garantiram um olhar inicial do pesquisador sobre o *corpus* (AMADO, 2000).

A partir das observações, realizamos as descrições densas dos eventos descritos no quadro 3. As descrições densas são estruturas descritivas que proporcionam uma compreensão das estruturas significantes implicadas em uma ação social observada (GEERTZ, 1978).

Segundo Geertz (1978), as descrições densas possuem três premissas importantes: o conceito de cultura, a ideia do “estar lá” e a do pesquisador enquanto autor. O conceito de cultura aqui importado implica na tentativa do pesquisador em compreender os significados construídos na ação social, que possuem significado intersubjetivo aos sujeitos e dependem do contexto em que ela ocorre. A ideia do “estar lá” imprime a necessidade da presença do

cientista no local investigado, o que permite, a partir de sua experiência de imersão no contexto, produzir aquilo que Geertz (1978) denominou conhecimento local. O pesquisador enquanto autor é uma premissa que admite a influência da subjetividade, bem como as impressões subjetivas do investigador em seus estudos e em sua própria escrita. Nesse processo, o autor também reconhece que há um certo caráter literário da descrição densa em qualquer pesquisa, ou seja, a amplitude ou a minúcia de uma descrição não garantirão a apreensão total da realidade investigada.

As transcrições consistiram em o pesquisador escutar várias vezes as verbalizações gravadas. Esse processo foi realizado de forma exaustiva e sistemática, pois, foi necessário, por diversas vezes, retroceder o áudio digitalizado no computador para escutar e reescutar pequenos trechos gravados para poder transcrever, fielmente, o que foi dito.

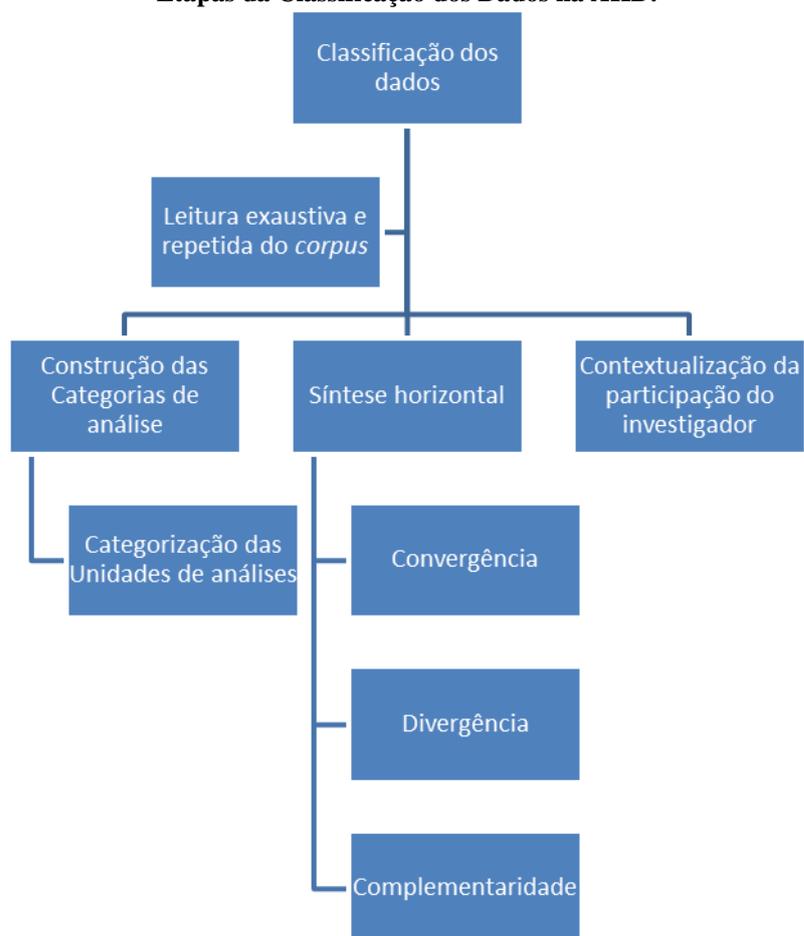
Esta fase, também chamada de *Nível das determinações fundamentais* consistiu em elaborar o perfil das pessoas entrevistadas e colocar o investigador no mundo da tradição e das experiências que o investigado vivencia. Minayo (2008) ressalta que essa etapa é o exercício necessário da Hermenêutica, é a hora de entender o outro, entender-se no outro, por mais estranho que isso possa parecer do ponto de vista racionalista. Esse momento é o momento de análise da história dos sujeitos, dos documentos e/ou dos fatos, num movimento em que o pesquisador se “torna presente”, por meio da interpretação das falas dos pesquisados

Posteriormente, entramos na etapa da classificação dos dados. Neste momento, o pesquisador necessariamente retomou as suas questões e metas de pesquisa, bem como a seu referencial teórico com o intuito de identificar mecanismos para agrupar e explicar sinteticamente os seus dados. Das nossas escolhas teóricas e dos questionamentos feitos aos participantes elaboramos as categorias de análises.

O exercício dialético que esta análise nos impõe nos fez realizar, a partir de cada categoria de análise, as sínteses horizontais, que são sínteses feitas aos dados no sentido de identificar as possíveis convergências, divergências e complementaridades dessas diferentes fontes. Essas sínteses permitirão extrair, dentro de um mesmo nível categórico, as proximidades, os distanciamentos e os aprimoramentos encontrados nos vários tipos de dados.

Além disso, incluímos a cada categoria o item “Contextualização da participação do investigador”, que é a descrição subjetiva do investigador a partir das suas experiências no campo de pesquisa, e sobre as sínteses feitas. Essa contextualização é necessária uma vez que compreendemos a realidade estudada a partir da inseparabilidade entre o contexto de pesquisa e o contexto do investigador, sendo assim, deve ser dado a ele, a oportunidade de exprimir sua versão dessa realidade. A figura 8 descreve o passo-a-passo da classificação dos dados:

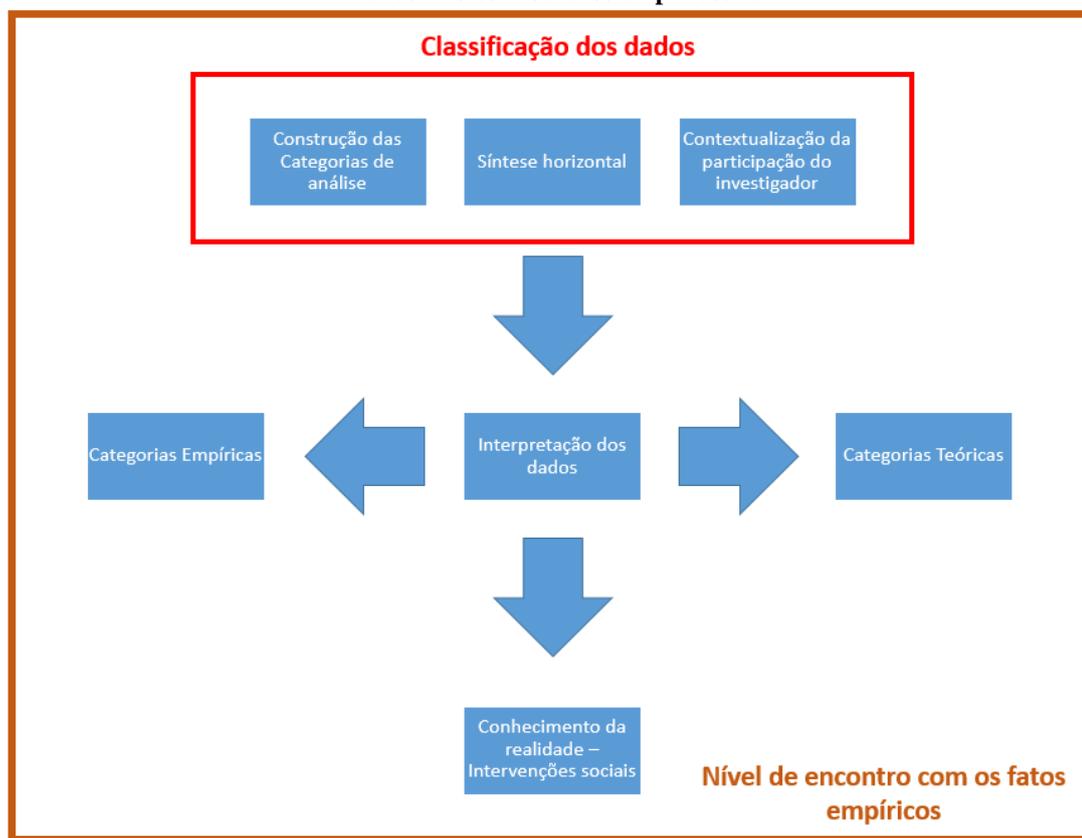
Figura 8.
Etapas da Classificação dos Dados na AHD.



Fonte: adaptado de Minayo (2008).

A última etapa consiste na interpretação dos dados a partir da classificação e categorização das unidades de análises, da síntese horizontal e contextualização, com o intuito de fornecer os subsídios necessários para o conhecimento da realidade, e permitir que os sujeitos em posse desses resultados consigam intervir nela.

Figura 9.
Nível de encontro com os fatos empíricos na AHD.



Fonte: adaptado de Minayo (2008).

4.4.1. Nível de determinações fundamentais

Esta etapa da pesquisa foi importante para conhecermos a realidade sócio-cultural do subprojeto do Pibid que investigamos. Para isso, tivemos o cuidado de realizar um primeiro contato com a Coordenação institucional do Pibid – UFRN, no sentido de nos apresentarmos como investigadores, além de apresentarmos a proposta e os moldes de nossa pesquisa para apreciação dos investigadores. Essa interlocução inicial foi feita por *e-mail*, até a realização de uma visita à instituição para as devidas apresentações formais do pesquisador com a equipe gestora e a coordenação que ocorreu no dia 15 de junho. Na ocasião, discutimos sobre as condições e a realidade da pesquisa com a coordenação institucional, a coordenação de processos pedagógicos e os dois coordenadores de área do Pibid Interdisciplinar em Ciências.

Nesta reunião, determinamos o período de coleta de dados, que seria realizada entre os dias 16 e 23 de agosto, por causa do período de férias da comunidade pibidiana durante todo o mês de julho, e para que a coordenação tivesse o tempo necessário para acolher os recém-chegados ao programa. Além disso, os bolsistas, os professores supervisores e a coordenação de área também informaram que teriam dificuldades de me receber antes desse data, por causa

da proximidade com o Encontro Integrativo do Pibid, que ocorreria nos dias 21, 22 e 23 de agosto, já que estariam planejando as atividades e todos os trâmites de sua participação.

Essa primeira conversa já nos permitiu observar a abertura da comunidade para a nossa pesquisa e o cuidado em determinar o melhor período de coleta de dados possível. Da mesma forma, eles já sinalizaram as atividades futuras que realizariam, e nos deram pistas do universo complexo e singular da realidade local.

No dia 16 de junho, pela manhã, combinamos e nos encontramos com o coordenador institucional na Pró-Reitoria de Graduação para coletarmos os dados documentais do subprojeto pesquisado. A posse desses documentos nos garantiu conhecer melhor a historicidade do subprojeto, os dados gerais de seu perfil e dos seus participantes, tais como os objetivos, os planos, as atividades, as escolas, a situação sócio-econômica da realidade escolar, e os resultados do Pibid Interdisciplinar em Ciências. E isso tudo – a conversa com os participantes e o contato com os dados documentais, permitiram-nos uma melhor preparação para elaboração do roteiro da entrevista no CHD, e uma melhor organização para as observações que realizaríamos no período de coleta.

4.4.2. A construção de dados

Antes da realização dessa etapa, realizamos uma reunião com os dois coordenadores de área do subprojeto Interdisciplinar em Ciências para definição de algumas questões: a seleção das escolas que iríamos investigar, a seleção dos participantes (coordenadores, professores supervisores, o responsável pela gestão e os dois bolsistas) para as entrevistas no CHD.

Dessa conversa, definimos a escola a ser investigada (Escola Antônio Fagundes), definimos os dois bolsistas (Roberto e Laís), a professora supervisora (Ana), o coordenador do subprojeto (Tales) e a Coordenadora de área de gestão de processos educacionais (Cilene).

Essa etapa de definição foi interessante para a pesquisa pois conseguimos em um único local a definição dos coordenadores, professores supervisores e bolsistas participantes de uma única realidade local, e a garantia de que os construtos, as observações e os documentos configuravam apenas um contexto único.

Posteriormente, deu-se início a nossa construção de dados, que não ocorreu de forma linear. Paralelamente, fizemos as observações das atividades definidas no Evento Integrativo dos Programas de Ensino da UFRN, bem como, as entrevistas do CHD.

De 16 a 24 de agosto de 2017, nós conseguimos realizar as observações da solenidade de abertura do Evento integrativo, a palestra do Professor Ricardo Gauche, da UnB; e as entrevistas de quatro sujeitos no CHD. Por isso, foi necessário retornarmos à Natal, para realizarmos a última entrevista, e fazemos o encontro final proposto pelo CHD.

Retornamos ao local de pesquisa entre os dias 12 e 16 de setembro de 2017, e conseguimos realizar a última entrevista do CHD, no dia 13 de setembro e tivemos dificuldades em conciliar um horário específico para realização do encontro final do Círculo.

Essa dificuldade em conciliar um único horário em comum com os participantes nos fez realizar um encontro final de maneira diferente: Fizemos um momento presencial com dois dos participantes (o Ricardo e a Ana) e a disponibilização das sínteses desse encontro em formato digital para os demais participantes (Laís, Tales e Cilene) que puderam realizar as críticas e complementos que julgassem pertinentes aos resultados à distância. Essa escolha nos permitiu oportunizar o fechamento do CHD, e dar aos participantes as mesmas condições de terem ouvidas as suas respostas, problemas e questionamentos.

Esses ajustes foram necessários em função do próprio tempo dessa coleta de dados e das necessidades de finalizar as demais etapas da tese em tempo hábil.

4.4.3 A classificação dos dados

Segundo Oliveira (2001) e Minayo (2008), a etapa de classificação dos dados exige o retorno do pesquisador aos seus objetivos de pesquisa, bem como à sua fundamentação teórica e aos próprios dados, pois, estes são as bases para a construção adequada das categorias teóricas.

A construção das categorias teóricas, segundo Silveira (2009), facilita a compreensão do *corpus* do trabalho, uma vez que permitem o agrupamento dos dados categorizados dando-lhes um sentido dimensionado que permitem melhor compreensão e interpretação desse ajuntamento, em conformidade com os determinados objetivos da pesquisa.

Nesse sentido, retornamos aos nossos objetivos de pesquisa e ao nosso referencial teórico, para definir as nossas categorias teóricas. Feito isso, paralelamente, realizamos as leituras exaustivas e repetidas do *corpus* para verificar a sua adequação às categorias teóricas criadas.

Como contribuição criativa desta tese, nós ainda preconizamos a realização da *síntese horizontal* dos dados que estão reunidos nas categorias teóricas. Mas, em que consiste essa síntese horizontal? Inspirados por Alencar *et al* (2012), utilizamos a síntese horizontal para

identificar convergências, divergências e complementaridades das unidades de análise encontradas no bojo da categoria analisada. Essas sínteses permitirão compreender o sentido confluyente das falas, como também os sentidos conflitantes existentes entre elas. Cabe a essa etapa da AHD verificar a dialética existente nos dados dentro de uma mesma categoria, verificar os conflitos e críticas entre os grupos dos atores sociais e apreender a prática social dos indivíduos em seu movimento contraditório.

Outra contribuição que colocamos à AHD nesta tese é a inclusão de um outro elemento analítico que chamamos de “Contextualização da participação do investigador”, como o próprio nome sugere, a esse elemento o pesquisador teve a oportunidade de se posicionar diante daquela categoria teórica analisada e, em sua intersubjetividade, e pode mostrar como compreendeu a sua parte da história.

A nossa contextualização da participação do investigador surge a partir da fala de Minayo (2002) que diz que compreender um fenômeno social não é contemplá-lo, pois a auto-alienação na contemplação não aproxima o investigador da realidade histórica. Da mesma forma, essa contextualização do pesquisador é importante porque parte do pressuposto de que o investigador-intérprete e seu ‘sujeito’ de observação e pesquisa são “momentos expressivos de seu tempo e de seu espaço cultural” (p. 98), ou seja, essa explicação também é necessária para revelar o caráter temporal e cultural dos dados categorizados, a partir da visão do investigador-intérprete.

Sabendo disso, apresentamos as nossas categorias teóricas, construídas a partir da fundamentação teórica escolhida para o trabalho.

Como os nossos objetivos tratam de analisar as orientações conceituais e metas de formação que subsidiam o processo de formação de professores no Pibid, construímos duas grandes categorias teóricas (Orientações Conceituais e Metas de formação do Pibid), que apresentam as seguintes subcategorias:

Figura 10.
Categorias Teóricas e suas
subcategorias.



Fonte: autor deste texto.

As subcategorias orientações conceituais são assim definidas:

- **Acadêmica:** categoria que compreende as informações/falas/contextos que exprimem uma formação de professores com foco na preparação do professor para o trabalho pedagógico em função da estrutura das disciplinas acadêmicas. Ou seja, estarão presentes nessa categoria as unidades de análise que tratem de demonstrar que a formação do professor de ciências no contexto do Pibid tem base nas disciplinas acadêmicas, para melhor instrumentalizar o professor para o conteúdo científico. Essa orientação conceitual, como podemos ver, se aproxima bastante com a necessidade formativa do professor de Ciências proposta por Schnetzler (2000) que é de dominar os conteúdos científicos a serem ensinados.
- **Prática:** categoria que compreende as informações/falas/contextos que exprimem uma formação de professores com foco na valorização de experiências diretas de ensino e/ou mediadas por colegas mais experientes. Da mesma forma, essa categoria também

compreende as informações/falas/contextos que tratem da reflexão que os professores fazem sobre a própria prática.

- **Tecnológica:** categoria que compreende as informações/falas/contextos que exprimem uma formação de professores com foco na aquisição de princípios e práticas derivadas do estudo científico do ensino, ou seja, nas metodologias e técnicas de ensino. Além disso, atrelamos à essa categoria, informações/falas/contextos que tratem da necessidade formativa do professor de Schnetzler (2000) que diz que todo professor deve “saber planejar, desenvolver e avaliar atividades de ensino” voltadas para a aprendizagem de seus alunos.
- **Personalista:** categoria que compreende as informações/falas/contextos que exprimem uma formação de professores com foco na autodescoberta pessoal e na tomada de consciência de si próprio, priorizando as dimensões pessoais, relacionais, situacionais e institucionais. Dentro das dimensões relacionais, agrupamos a essa categoria as informações/falas/contextos que tratem também da importância da alteridade na formação ocorrida no Pibid, aquelas que avocam um processo de co-formação entre os diferentes participantes por meio da relação interpessoal e afetiva entre eles.
- **Crítico-social:** categoria que compreende as informações/falas/contextos que exprimem uma formação de professores com foco na análise dos contextos sociais e como estes estão imbricados aos processos de ensino e aprendizagem. Nessa categoria estarão presentes as informações/falas/contextos que desvelem: críticas à escola atual e à própria formação; a contribuição da formação/educação na transformação da ordem social, na promoção da justiça e da democracia; a formação como um espaço de lutas; e a formação como um espaço coletiva de uma classe profissional.

As subcategorias teóricas relativas às Metas de formação do Pibid são explicadas a seguir:

- **Valorização do Magistério:** categoria que compreende as informações/falas/contextos que demonstram que o Pibid realiza (ou não) a valorização do magistério.
- **Integração Universidade – Escola:** categoria que compreende as informações/falas/contextos que demonstram que o Pibid propicia a integração entre Universidade e Escola básica em suas diferentes formas – seja no trabalho pedagógico, na elaboração de recursos, na divulgação de seus resultados, entre outros.

- **Experiências Metodológicas:** categoria que compreende as informações/falas/contextos que demonstram que o Pibid incentiva a criação e uso de experiências metodológicas inovadoras, interdisciplinares, entre outros.
- **Articulação Teoria – Prática:** categoria que compreende as informações/falas/contextos que demonstram que o Pibid promove a articulação entre a teoria (seja a vista na universidade, ou na própria escola) e a prática. Ainda nessa categoria colocamos as respostas e informações que revelem como o professor no contexto de formação pesquisado desempenha com autonomia essa articulação.

5. ANÁLISE DAS ORIENTAÇÕES CONCEITUAIS DE FORMAÇÃO

“Duvido, portanto penso.”

Fernando Pessoa

A análise das orientações conceituais de formação que ocorrem no Pibid Interdisciplinar em Ciências é importante para demonstrar quais as ideologias incutidas nesse processo formativo.

Essas orientações conceituais colocam à mostra os valores e ideias em função dos objetivos que o programa tem, e incluem a visão de ensino e aprendizagem própria do programa, que pode se embasar em uma ou mais perspectivas teóricas e práticas. Essa parte da análise compreende a categoria teórica “Orientações conceituais”, que se subdivide em cinco subcategorias: acadêmica, prática, personalista, tecnológica e crítico-social.

5.1. Orientação acadêmica

Essa categoria compreende as informações/falas/contextos que exprimem uma formação de professores com foco na sua preparação para o trabalho pedagógico em função da estrutura das disciplinas acadêmicas. Essa orientação conceitual corrobora uma das necessidades formativas do professor de Ciências proposta por Schnetzler (2000) que é “dominar os conteúdos científicos a serem ensinados”. Ou seja, ela trata de informações/falas/contextos que ressaltam a importância e existência da formação teórica disciplinar no contexto do Pibid. O quadro 4 mostra as informações e falas pertencentes ao contexto dessa subcategoria:

Quadro 4.
Dados pertencentes à subcategoria Orientação conceitual acadêmica.

Fonte	Categoria Empírica	Categoria Teórica	Subcategoria	Unidade de Registro	Sujeito
Documentos	--	Orientação Conceitual	Acadêmica	Estar regularmente matriculado em curso de licenciatura plena presencial na área especificada neste documento	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Acadêmica	Apresentar rendimento acadêmico compatível com os objetivos do PIBID ($MC \geq 5$)	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Acadêmica	Possuir formação – graduação ou pós-graduação – na área do subprojeto;	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Acadêmica	Ministrar disciplina em curso de licenciatura da IES na área do subprojeto	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Acadêmica	Ser do quadro permanente e estar em efetivo exercício na rede pública, com prática efetiva em de sala de aula no ensino da disciplina que supervisionará no projeto, a qual deverá perdurar durante o recebimento da bolsa;	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Acadêmica	Ter formação específica (curso superior de licenciatura plena) na área de conhecimento em que atuará no projeto;	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Acadêmica	Saber docente não é formado apenas da prática, sendo também sustentado pelas teorias. Fica clara essa importância, pois ao nos apropriarmos de fundamentação teórica nos beneficiamos de vários pontos de vista, para tomada de decisão dentro de uma ação contextualizada	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Acadêmica	Os encontros na UFRN deverão promover a discussão teórica, o reconhecimento e integração das ações dos bolsistas PIBID com documentos e propostas oficiais para a área e a constituição de grupos de estudos.	--
Observações	--	Orientação Conceitual	Acadêmica	“O professor Renato publicou um artigo interessante na Química Nova na Escola sobre a ética na escola, que vale a pena todo mundo ler...”	--
CHD	Descrição do Pibid	Orientação Conceitual	Acadêmica	“No PIBID interdisciplinar, interciência nós trabalhamos com projetos de intervenções no qual nós recebemos um tema e colocamos química, física e biologia e tratamos aquele tema de uma maneira bem abrangente”.	Roberto

CHD	Pontos positivos	Orientação Conceitual	Acadêmica	“A terceira coisa boa que o PIBID traz pra você é no sentido de produção: artigo, publicações né. Até entrar no PIBID eu não tinha nenhuma publicação, e isso é importante. Por que queira ou não queira o licenciando tem que se preocupar com isso: com publicação. Se ele pretende entrar em um mestrado, um doutorado”.	Laís
CHD	Pontos que precisam ser melhorados	Orientação Conceitual	Acadêmica	“Durante esse tempo que eu passei no PIBID eu achei assim, não ruim, mas sim chato, não ter entrado mais nenhum supervisor de Física. [...] era preciso uma pessoa da área. A gente não sentiu dificuldade, mas se tivesse um, seria bem melhor. Melhor no sentido de que poderia abrir os nossos olhos a mais. Por que a gente sempre procura mais, né?”.	Laís
CHD	Pontos positivos	Orientação Conceitual	Acadêmica	“E não tem mais aquela coisa do físico falando da física e do químico falando da química. Eles falam das áreas dos outros assim de boa na tranquilidade então assim este tipo de autonomia. Autonomia do pensamento, esse é um ponto”.	Tales
CHD	Pontos positivos	Orientação Conceitual	Acadêmica	“Eles fazem muita pesquisa, eles escrevem artigos. E então o fazer científico, sabe?”.	Tales
CHD	Pontos que precisam ser melhorados	Orientação Conceitual	Acadêmica	“Eu acho que a gente precisa de uma terceira pessoa da área de física na coordenação. [...] é legal ter as outras pessoas pra conversar. [...] eu acho que essa pessoa na área de física faz falta até pra dar um olhar pra gente mais ousado da física hoje, a física mais moderna a física contemporânea. Por que nisso a nossa formação é um pouco falha, entendeu?”.	Tales
CHD	Pontos positivos	Orientação Conceitual	Acadêmica	“A gente estudou um pouco, fez algumas leituras e eu acho que até por isso a crítica ao trabalho”.	Ana
CHD	Pontos positivos	Orientação Conceitual	Acadêmica	“Eu acho que o interdisciplinar atravessa tudo isso, traz afetividade, como aparece aqui, traz a ideia do que é... do rigor da objetividade da racionalidade, mas traz também a desordem, a incerteza, a dúvida, o erro, a dúvida, a insegurança”.	Tales
CHD	Orientação do Coordenador	Orientação Conceitual	Acadêmica	“Ele também disponibiliza muitos artigos [...]. Ele me disponibilizou vários artigos ele disse: leia esse aqui que é muito bom, leia esse também aí quando fui ver já tinha	Laís

				um monte de artigo pra mim ler”.	
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Acadêmica	“Eu acho que eu aprendi muitos experimentos da parte de química e física, tanto assistindo as intervenções dos meus grupos e dos grupos dos meus colegas”.	Laís
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Orientação Conceitual	Acadêmica	“Eu consigo, eu acho que eu consigo olhar pro assunto e consigo descrever ele de uma forma mais multidisciplinar”.	Laís
CHD	Pontos que precisam ser melhorados	Orientação Conceitual	Acadêmica	“Aí eu fui ler um livro pra poder aplicar em uma intervenção. Então, é bom pra mim porque eu ganhei em conhecimento”.	Laís
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Acadêmica	“E nós discutimos alguns textos, alguns textos científicos, alguns textos de exemplos de atividades”.	Ana
CHD	Orientação do Coordenador	Orientação Conceitual	Acadêmica	“E ele nos orienta com os textos, das leituras semanais, de sugestão de leitura”.	Ana
CHD	Pontos positivos	Orientação Conceitual	Acadêmica	“Você tem que correr atrás, você tem que estudar, mas você tem que... além do conteúdo, estudar além do conteúdo”.	Ana

Fonte: Dados da Pesquisa

Quando realizamos a síntese horizontal dessa subcategoria percebemos que a orientação acadêmica no Pibid local aparece em cinco sentidos:

1. Formação específica na área.
2. Discussão disciplinar e interdisciplinar.
3. Professores leigos na supervisão.
4. Falta de coordenação na área de Física.
5. Cultura acadêmica na formação.

A formação específica na área retrata a necessidade dos participantes de manter a concentração no trabalho na área de Ciências Naturais. Sem isso, não haveria a caracterização do programa de formação na própria área, nem o respeito às especificidades teórico-práticas, e tampouco à epistemologia peculiar do ramo. Pensamos que a formação específica é um tema prioritário no Pibid, pois, se os participantes não dominarem os conteúdos científicos básicos envolvidos naquelas áreas, eles jamais poderão se comunicar ou compreender mutuamente, e não se conseguirão promover uma discussão séria e rigorosa dos problemas, teorias e argumentos envolvidos no ensino e aprendizagem das Ciências Naturais (SCHNETZLER, 2000).

Encontramos nos documentos e editais do Pibid Interdisciplinar alguns trechos que retratam a formação específica em Ciências Naturais de todos os participantes. Para os estudantes:

Estar regularmente matriculado em curso de licenciatura plena presencial na área especificada neste documento - Edital

Apresentar rendimento acadêmico compatível com os objetivos do PIBID (MC \geq 5) - Edital

Para os supervisores, também acontece essa cobrança:

Ser do quadro permanente e estar em efetivo exercício na rede pública, com prática efetiva em de sala de aula no ensino da disciplina que supervisionará no projeto, a qual deverá perdurar durante o recebimento da bolsa; - Edital

Ter formação específica (curso superior de licenciatura plena) na área de conhecimento em que atuará no projeto; - Edital

E com os coordenadores de área, a exigência não é diferente:

possuir formação – graduação ou pós-graduação – na área do subprojeto; - Edital

ministrar disciplina em curso de licenciatura da IES na área do subprojeto; - Edital

Quando pensamos nessa formação específica, no contexto interdisciplinar do Pibid analisado, estamos dizendo que a formação acadêmica desses sujeitos deve se situar nas áreas de Química, Física e Biologia (os cursos da UFRN que aprovam a proposta, mediante os seus colegiados), em respeito à Resolução 033/2013-, de 12 de março de 2013 da UFRN, que diz:

[...] é obrigatório que os colegiados dos cursos de licenciatura a que se destinam um determinado subprojeto manifestem-se, por escrito, quanto ao seu conhecimento dos princípios e normas que regem o Programa PIBID-UFRN, bem como quanto à adequação da proposta ao projeto do curso. –Edital

No caso de subprojetos interdisciplinares, todos os Colegiados dos cursos envolvidos deverão se manifestar [...] - Edital

Mesmo assim, quando realizamos o CHD e quando visitamos a escola, soubemos que o professor supervisor Ernandes, da área de Língua Portuguesa e Literatura, atuava no Pibid Interdisciplinar em Ciências. Essa situação nos chamou atenção pela inadequação entre as áreas de formação, em um trabalho que corresponde à formação de licenciandos das áreas de Química, Física e Biologia, no que diz respeito à co-formação, que abrange dos licenciandos aos professores supervisores, um dos quais, nesse caso, não é da área. É intrincado para nós avaliarmos o quanto de influências que esse integrante de área distinta pode exercer sobre os

integrantes em todas as direções. Entretanto, convém revelar o que os próprios sujeitos falam a respeito desse professor supervisor:

[...] na hora de conduzir os artigos era Ernandes. – Roberto

Então não é porque ele era de letras que não estava ajudando. Ele tava ali o tempo todo junto com a gente, certo? – Roberto

[...] aí ele realmente falou que os alunos eles têm uma dificuldade imensa na escrita e não gostam de ler - Laís

[...] mesmo que não sendo da área de ciências, que ele nos orienta muito principalmente na questão da escrita do artigo dessas questões. E também nós costumamos colocar um pouquinho, como eu falei, de literatura nas aulas – Laís

É perceptível que a presença desse professor supervisor traz elementos diferenciais às características de trabalho neste Pibid Interdisciplinar em Ciências Naturais, ao nosso ver, a inclusão de um professor de Língua Portuguesa-Literatura possibilitou uma amplitude à interdisciplinaridade trabalhada, em um sentido que se adequa à presença dele, e isso pode ser verificado nestas falas do coordenador Tales:

Então assim, o diálogo dos saberes ele fica muito nessa questão né, a perspectiva que a gente toma é essa: Aproximar as experiências e os saberes as expressões da cultura, sem tirar o que é próprio (das disciplinas) né. A expressão da cultura tem aparecido bastante e eu acho que é uma chave muito interessante pra trabalhar o interdisciplinar.

Então o trabalho interdisciplinar de aproximar narrativas. E a ciência é uma narrativa. Uma das.

E a gente faz um mapa com os objetivos de aprendizagem. Eu quero que o meu outro aluno aprenda o que é uma carta. Eu quero que o meu aluno aprenda o que é parasita intestinal. Como é que a gente junta esses dois na proposta da química física e biologia. Então assim os supervisores recebem meio que esse norte, e o direcionamento que eles querem e que eles acham adequado e o recurso didático pedagógico.

As orientações conceituais acadêmicas em um subprojeto Interdisciplinar não possuem uma lógica linear, se comparadas a um subprojeto de uma disciplina específica, em que supervisores formados em Química orientam licenciandos em Química. Isso muda. Por exemplo, quando questionamos: Como um professor supervisor de Biologia orienta academicamente um licenciando em Química? Como um coordenador de área especializado em Química, organiza a formação dos bolsistas e supervisores de Biologia ou Ciências (embora não seja esse o papel do papel formal do professor supervisor no Edital do supervisor, mas que pelas falas dos sujeitos acontece na prática local)? Não se pode mais trabalhar e formar na esfera daquela disciplina, todos os envolvidos têm que atuar para

congregar os conhecimentos, ao mesmo tempo que têm que demarcar as fronteiras das disciplinas e superá-las. A gestora Cilene depõe um pouco sobre essa nova lógica:

É subverte a lógica, é uma subversão no melhor sentido. [...] e quando a gente subverte há possibilidade do novo, do é diferente, o criativo surge, e é isso, a partir do momento que uma pessoa de Física, um grupo de alunos de Física são compelidos a conviver com o grupo de alunos de Química e esses dois grupos de alunos de Química e de Física têm um supervisor que é da biologia, não tem como ficar na mesmice.

Tanto o professor de biologia desafia o que é que aquele conhecimento da física específica adquiridos ao longo do curso, dialogam com a realidade, como os alunos da física desafiam o professor de biologia que dialogam com a realidade.

eles não trabalham com a perspectiva de “como é que eu vou reforçar o ensino de física na escola”, porque não faz sentido isso no PIBID interdisciplinar. Então eles vêm a congregar o conhecimento.

Outro ponto de destaque nas fontes dos dados é a capacidade dos bolsistas em articular seus conhecimentos de formação específica com a formação das outras áreas do Pibid Interdisciplinar, é dizer: o bolsista de Biologia também estudará Química e Física, e os contrários também acontecem. Essa formação mais plural surge para atender às necessidades do próprio programa, para melhor executar as experiências e práticas, e pela própria motivação dos estudantes em conhecer mais sobre outras áreas:

No PIBID interdisciplinar Interciências, nós trabalhamos com projetos de intervenções no qual nós recebemos um tema e colocamos Química, Física e Biologia e tratamos aquele tema de uma maneira bem abrangente. - Roberto

E não tem mais aquela coisa do físico falando da Física e do químico falando da Química. Eles falam das áreas dos outros assim de boa na tranquilidade então assim este tipo de autonomia. - Tales

Eu acho que o interdisciplinar atravessa tudo isso, traz afetividade, como aparece aqui, traz a ideia do que é... do rigor da objetividade da racionalidade mas traz também a desordem, a incerteza, a dúvida, o erro, a dúvida, a insegurança... - Tales

eu consigo, eu acho que eu consigo olhar pro assunto e consigo descrever ele de uma forma mais multidisciplinar. – Laís

eu até estava olhando um livro de Física pra comprar e eu fiquei pensando: nossa, alguns anos atrás eu não pensaria em comprar um livro de Física. – Laís

Também notamos uma preocupação desse grupo com a comunicação científica das experiências e práticas interdisciplinares desenvolvidas no Pibid Interdisciplinar. Há uma preocupação pungente em escrever e publicar artigos, comunicações dos relatos de experiência e ir para eventos científicos da área. Essas ações fazem parte de uma cultura acadêmica universitária e representam alguns dos objetivos das IES, que é produzir, transmitir e aplicar conhecimentos (BRITO, 2007).

Eis alguns depoimentos que ilustram essa atividade acadêmica:

Então é sempre assim: nós planejamos, executamos e em seguida nós trabalhamos um artigo pra apresentar em todo evento de educação que tem. – Roberto

[...] de quando a gente acabou a intervenção, tem que escrever um relatório que pode virar um artigo. – Laís

Eu mesma tive a oportunidade de publicar um artigo no Nacional de Educação, o CONEDU do ano passado e eu fiquei muito feliz, porque eu nunca tinha publicado [...] - Laís

A cada projeto nós também produzimos artigos e vamos a eventos...” Tentar comunicar o que acontece né. – Ana

Eles fazem muita pesquisa, eles escrevem artigos. E então o fazer científico sabe? - Tales

Esse fazer científico reforça a orientação acadêmica que existe no subprojeto analisado e demonstra que, mesmo sendo voltado para a docência – ensino, atividades acadêmicas voltadas para a pesquisa também são realizadas.

Outro aspecto que surgiu na realização da pesquisa, por meio dos documentos e das falas no CHD, foi a ausência de um coordenador de área que tenha formação acadêmica em Física. Essa situação foi levantada por quase todos os sujeitos e parece trazer impactos na formação acadêmica, no direcionamento dos estudos e das experiências e práticas que ocorrem no subprojeto, inclusive nos conteúdos interdisciplinares que são trabalhados nas salas de aula. Esses impactos na formação podem ser conferidos nos seguintes testemunhos:

Durante esse tempo que eu passei no PIBID eu achei assim, não ruim, mas sim chato, não ter entrado mais nenhum supervisor de Física. [...] era preciso uma pessoa da área. A gente não sentiu dificuldade, mas se tivesse um, seria bem melhor. Melhor no sentido de que poderia abrir os nossos olhos a mais. Por que a gente sempre procura mais, né. - Laís

eu acho que a gente precisa de uma terceira pessoa da área de física na coordenação. [...] é legal ter as outras pessoas pra conversar. [...] eu acho que essa pessoa na área de física faz falta até pra dar um olhar pra gente mais ousado da física hoje, a física mais moderna a física contemporânea. Por que nisso a nossa formação é um pouco falha, entendeu? - Tales

Além do coordenador de área de Física, percebemos que bolsistas com essa formação e formação em Química também foram raras. A observação que realizamos das oficinas no Encontro Integrativo nos mostraram que só existia um único bolsista de Física no subprojeto – nos últimos períodos do curso, dois bolsistas de Química, e dois ex-bolsistas de Física que trabalham como voluntários. A bolsista Laís e o coordenador Tales expressam algumas dificuldades desse contexto:

acho que essa questão de ter muito biólogo e pouco físico e químico é uma questão que peca um pouco, porque os biólogos têm que estudar mesmo, estudar bastante [...] foi um tempo que eu poderia ter aplicado a uma matéria que eu tiver pagando que eu tiver mais dificuldade. Então foi um tempo extra do que eu geralmente coloco. - Laís

eu acho que essa pessoa na área de física faz falta até pra dar um olhar pra gente mais ousado da física hoje, a física mais moderna a física contemporânea. Por que nisso a nossa formação é um pouco falha, entendeu? - Tales

5.2. Orientação prática

A orientação prática corresponde à formação com foco na valorização de experiências diretas de ensino e mediadas por colegas mais experientes. Para Nóvoa (2009), a constituição dessa formação construída no seio da própria profissão permite colocar a Escola e seus acontecimentos como elementos de reflexão e crítica. Nesse tipo de formação, o estudo dos casos específicos possibilita, a partir da observação, uma preparação inicial mais sólida para o professor. Embora esses casos de cunho prático sejam propostos, não é somente na prática que são resolvidos, e devem ser levantados conhecimentos teóricos e as experiências de todos para resolvê-los.

Outro ponto de destaque, que esse tipo de orientação traz à formação de professores, é vincular a formação ao contexto de responsabilidade profissional, no qual a presença de sujeitos vindos de vários lugares e com diversas experiências mudará a rotina de trabalho, pessoais, coletivas ou organizativas (NÓVOA, 2009). O quadro 5 apresenta informações que corroboram a orientação prática na formação do Pibid Interdisciplinar analisado:

Quadro 5.
Dados pertencentes à subcategoria Orientação conceitual prática

Fonte	Categoria Empírica	Categoria Teórica	Subcategoria	Unidade de Registro	Sujeito
Documentos	--	Orientação Conceitual	Prática	Receber, semanalmente, os alunos bolsistas (licenciandos) do PIBID, viabilizando sua participação nas atividades didáticas sem, contudo, permitir que o licenciando assumisse isoladamente as ações de responsabilidade do docente [...]	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Prática	Acompanhar as atividades presenciais dos bolsistas de iniciação à docência sob sua orientação, em conformidade com os objetivos e metas do PIBID;	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Prática	O memorial de formação é um texto acadêmico autobiográfico, no qual a pessoa que escreve faz um balanço crítico das experiências vividas, das aprendizagens, dos acertos e avanços profissionais, mas também dos momentos de crise, que julga ter contribuído para sua formação intelectual e profissional.	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Prática	Percebemos, com a execução deste projeto, um momento significativamente importante tanto na prática do planejado e aquisição de experiência para nós licenciandos	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Prática	[...] o projeto nos habitua ao desafio de buscar uma prática aperfeiçoada e dinamizada. A experiência proporcionada por tal atividade se apresenta como um passo motivador para o planejamento das futuras ações de iniciação à docência [...]	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Prática	[...] para os bolsistas colaborou para uma experiência efetiva de ensino-aprendizagem, envolvendo alunos e licenciandos.	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Prática	[...] para os bolsistas serviu como mais uma experiência envolvendo alunos-bolsistas, ensino-aprendizagem. Aprendemos muito com eles, mesmo em três dias, houve uma troca de aprendizagem muito satisfatória	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Prática	Os supervisores atuarão como organizadores, articuladores e compartilhadores de experiências formativas integrativas das três áreas citadas [...]	--

Documentos	--	Orientação Conceitual	Prática	[...] busca promover a reflexão e o debate entre os professores em formação sobre as carências e distorções no Ensino Básico.	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Prática	[...] o trabalho de planejamento e estudos regulares entre bolsistas, supervisores e coordenação seja organizada e sistematizada de forma que possa alimentar-se e retroalimentar as reflexões e produções dessa área do conhecimento ampliando-a e apropriando-se do que há produzido [...]	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Prática	Orientar os bolsistas a assumir o papel de orientador desses grupos (de alunos)	--
Observação	--	Orientação Conceitual	Prática	“Então o Pibid também foi um espaço que eu sempre usei pra isso, a pessoa tá lá na escola, e começa a sentir os bastidores do trabalho educativo, as coisas mais fantásticas do mundo [...]”	--
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	“[...] nas regras do PIBID da CAPES né, diz que o supervisor precisa ser da área de formação do PIBID, [...], no caso de um interdisciplinar qual seria a área de formação? Então veja, as vezes aluno do curso de física, licenciatura em física estão trabalhando com professor-supervisor que é da biologia.”	Cilene
CHD	Pontos Positivos	Orientação Conceitual	Prática	É a diferença entre alguém que só ouviu falar da docência e alguém que vivenciou a docência isso em alguma medida, e isso vamos combinar que é uma distância abismal né.	Cilene
CHD	Pontos Positivos	Orientação Conceitual	Prática	A relação teoria-prática é essa percepção da complexidade do mundo. Essa percepção dos elementos da docência.	Cilene
CHD	Pontos Positivos	Orientação Conceitual	Prática	Então assim, se eu tivesse que destacar uma diferença seria essa: é o potencial reflexivo de quem passa pelo PIBID.	Cilene
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Orientação Conceitual	Prática	Então assim, o aluno do PIBID ele aprende a pensar - e gente, tem coisa mais importante do que isso?	Cilene
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	Então a intervenção, o trabalho na escola, a entrada do PIBID ela é completamente direcionada por eles.	Tales
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	Então o professor tem que dizer qual é a perspectiva que ele tem, qual é o tema que ele quer trabalhar, o que é que o currículo está pedindo, qual é o	Tales

				direcionamento da escola, qual é o projeto da escola. Então eu vejo professor como o timoneiro, entendeu? Ele vai dizer qual é a direção que o barco vai tomar.	
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	“Então assim os supervisores recebem meio que esse norte, e o direcionamento que eles querem e que eles acham adequado e o recurso didático pedagógico”.	Tales
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	“Eles mediam muito a interação dos alunos deles com os pibidianos. [...] Então, ele está o tempo todo avaliando, ele faz o relatório dele, faz observações, dá um toque, dá dicas”.	Tales
CHD	Orientação do Coordenador	Orientação Conceitual	Prática	“Sempre tem a minha presença na escola. Sempre tem a minha presença no planejamento e sempre tem a minha presença na avaliação. De que forma? Da forma que te falei: escutando, mediando e jogando perguntas...”	Tales
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	“Então você não pode começar com essa abordagem e quem tem essa informação é o supervisor”.	Tales
CHD	Orientação do Coordenador	Orientação Conceitual	Prática	“E eles tomaram a liderança como eles sempre fazem. E eu deixei. Eu não iria dizer: não, isso não vai dar certo! Isso não é formativo. Deixei, aconteceu, fui na escola, ajudei a montar, filmei com eles, assisti tudo”.	Tales
CHD	Orientação do Coordenador	Orientação Conceitual	Prática	Como você espera que seja a construção do pensamento dele? Outra provocação!	Tales
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Prática	“Essa percepção não foi transmissão e recepção de mim para eles essa percepção é uma experiência lapidada, na realidade”.	Tales
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Prática	“Institucionalmente o supervisor acaba sendo os olhos na escola mesmo, mas a presença na escola muda sim a forma como as ações são desenvolvidas, e aqui está evidente isso”.	Tales
CHD	Orientação do Coordenador	Orientação Conceitual	Prática	“A gente tem muita parceria nesse sentido: a gente escuta entendeu a gente escuta e a gente complementa”.	Tales
CHD	Orientação do Coordenador	Orientação Conceitual	Prática	“Então eu falava uma concepção de ciências X, tá tudo bem? Como é que você acha disso se desdobra na prática docente? O que você acha que é ciências? Você como professor?”.	Tales
CHD	Orientação do Coordenador	Orientação Conceitual	Prática	“Que tarefa, que atividade que participação o aluno tinha na aula? Por que ela estava muito	Tales

				expositiva. Então eu falei que talvez isso estaria deixando a aula chata”.	
CHD	Orientação do Coordenador	Orientação Conceitual	Prática	“Aí eu disse: - Se o aluno não trabalha nada durante a aula, vocês esperam que eles fiquem animados, excitados? Como você espera que seja a construção do pensamento dele? Outra provocação!”.	Tales
CHD	Pontos Positivos	Orientação Conceitual	Prática	A própria experiência mediada, avaliada faz com que eles acabem tendo um pouco mais de autonomia na próxima.	Tales
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Prática	“A gente vai fazer assim: a gente vai implementar uma avaliação como uma prática nossa, costumeira. Porque é uma parte superimportante pra docência. [...] A pesquisa, ela nasce da reflexão da prática e neste momento da avaliação eles estão fazendo pesquisa em si, entendeu?”.	Tales
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Prática	“Que é não só de você ter uma experiência na escola, mas fazer a reflexão e avaliação sobre a ciência, entendeu?”.	Tales
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	“Porque eles estão ali o tempo todo dizendo assim: -pode ser feito assim dessa maneira. [...] Uma coisa que a gente não estava enxergando eles mostram. E as orientações deles são bastante essenciais”.	Roberto
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	“[...] os coordenadores mostram pra gente, os supervisores mostram pra gente o que deve ser feito mais ou menos e a gente trabalha em cima daquilo”.	Roberto
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Prática	“Por que quando você tem a oportunidade de mostrar pro aluno que, aquele conceito foi desenvolvido de tal maneira, que abrange outras coisas, isso a gente só aprende na prática”.	Roberto
CHD	Pontos Positivos	Orientação Conceitual	Prática	“Por que quando você recebe uma orientação do seu supervisor de como você deve atuar, você não atua daquela forma, você atua melhor”.	Roberto
CHD	Pontos Positivos	Orientação Conceitual	Prática	“E você nunca está atuando sozinho, sempre está com os outros bolsistas. Aí você olha a experiência do outro, olha o erro do outro. Entendeu? Por que nunca a gente apresentava sozinho, era sempre em grupos, né?”.	Roberto

CHD	Pontos Positivos	Orientação Conceitual	Prática	“Quando eu estou dando aula, de termodinâmica, eu lembro de muita coisa que eu vi no PIBID. Que meus colegas químicos ensinaram”.	Laís
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Prática	“Só que quando eu entrei no PIBID em 2014 foi que eu fui ver que existia muita coisa que eu não estava fazendo, e que eu devia adicionar as minhas aulas. [...] Uma visão bem mais ampla do que eu poderia colocar”.	Laís
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	“Aí eu fui conversar com ele essa questão, aí ele realmente falou que os alunos eles têm uma dificuldade imensa na escrita e não gostam de ler”.	Laís
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	“Mas quando a gente apresenta o plano de aula, os professores analisam e nos retornam com alterações”.	Laís
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	“Se a aula estiver muito expositiva, eles dizem: tá muito expositiva, tente colocar mais uma parte prática”.	Laís
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	“Deixe mais simples, foquem mas em apenas um conceito pra deixar tudo bem amarradinho nesse conceito e não deixar ela muito pesada”.	Laís
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	“Eles meio que corrigem e mandam pra gente como se fosse pra gente modificar o que está errado essas coisas”.	Laís
CHD	Orientação do Coordenador	Orientação Conceitual	Prática	“Aí depois eu fiquei pensando: hummmm, verdade! Deveria ter feito Essa troca de informações é uma coisa muito importante”.	Laís
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Orientação Conceitual	Prática	“Eu fiquei nervosa, mas depois que começou os alunos também eram super legaizinhos, eles eram do 6º ano e foi muito legal. Eu estava nervosa antes, mas quando começou deu tudo certo”.	Laís
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Prática	“É uma oportunidade ímpar, de você ter contato com escola, com tanto com a equipe gestora, quanto com os alunos, né?”.	Laís
CHD	Orientação do Coordenador	Orientação Conceitual	Prática	“Muitas vezes o coordenador por que ele gosta de interagir com a temática, e se envolver”.	Laís
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	“Aquele planejamento passa pelo supervisor, a gente faz as nossas considerações, voltamos pra eles...”	Ana
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Prática	“Um exercício que a gente tem que fazer né pra não sair, não terminar sendo apenas professores de fazer, fazer, fazer e a questão do refletir sobre o que está	Ana

				fazendo do fazer pedagógico”.	
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Prática	“Vamos avaliando no processo o que que precisa mudar, refletindo e alterando e ajustando, por que esse saber nunca tem um fim: eu cheguei no fim”.	Ana
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	“De participar junto, construir junto com ele, entendeu?”.	Ana
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	“Eles aceitam tranquilamente e a gente tenta corrigir o que está acontecendo”.	Ana
CHD	Orientação do Supervisor	Orientação Conceitual	Prática	“Aquela aula expositiva pra turma, então a gente tá tentando alterar isso. É um exercício que a gente tenta fazer”.	Ana

Fonte: Dados da Pesquisa

Realizamos a síntese horizontal dessa subcategoria, e a partir dela conseguimos perceber as seguintes convergências nas informações:

1. Aprendizagem favorecida pela ação com sujeitos mais experientes.
2. Reflexão sobre a prática.
3. Importância das ações práticas na escola.

O tema “Aprendizagem favorecida pela ação com sujeitos mais experientes” condiz com as falas e informações que demonstram que os bolsistas envolvidos no Pibid aprendem, amadurecem ou ampliam suas aprendizagens em o contato com os colegas mais experientes, colegas de outras áreas, professores supervisores e/ou coordenadores. Sobre essa situação, refletimos com a ajuda de Zeichner (2010) e Poladian (2014), quando dizem que essa conexão promove o conhecimento prático profissional e acadêmico em novas formas de formação dos futuros professores.

Colocar sujeitos com diferentes formações e papéis nesse mesmo espaço de formação estabelece uma relação mais equilibrada e dialética entre o conhecimento acadêmico e o conhecimento profissional, em função da futura atuação desses licenciandos nas escolas que atuarão. Essa situação nos permite dizer que o Pibid atua na formação inicial docente falando a linguagem da prática, em que os sujeitos reconhecem seu papel de profissionais que refletem a prática relacionando-a com a teoria, e repensam as teorias em comunhão com a prática (ZEICHNER, 2010).

Para Imberñón (2009) a integração com sujeitos mais experientes no espaço escolar desenvolve instrumentos intelectuais para facilitar as capacidades reflexivas sobre a prática docente, e essa aprendizagem ajuda o futuro professor a interpretar, compreender e refletir

sobre os espaços de trabalho de forma comunitária. Algumas falas refletem o que é aprendido pelos bolsistas do Pibid em contato com sujeitos mais experientes na prática:

[...] os coordenadores mostram pra gente, os supervisores mostram pra gente o que deve ser feito mais ou menos e a gente trabalha em cima daquilo. - Roberto

Por que quando você tem a oportunidade de mostrar pro aluno que, aquele conceito foi desenvolvido de tal maneira, que abrange outras coisas, isso a gente só aprende na prática. - Roberto

Por que quando você recebe uma orientação do seu supervisor de como você deve atuar, você não atua daquela forma, você atua melhor. - Roberto

E você nunca está atuando sozinho, sempre está com os outros bolsistas. Aí você olha a experiência do outro, olha o erro do outro. Entendeu? Por que nunca a gente apresentava sozinho, era sempre em grupos né. - Roberto

Quando eu estou dando aula, de termodinâmica, eu lembro de muita coisa que eu vi no PIBID. Que meus colegas químicos ensinaram. - Laís

mas quando a gente apresenta o plano de aula, os professores analisam e nos retornam com alterações. – Laís

Esse tipo de formação também é incentivado pela proposta do Pibid e mostra que a aprendizagem dos bolsistas sobre a prática ocorre porque o programa é um espaço que propicia o contato e a articulação de diferentes sujeitos e conhecimentos (CAPES, 2013). Poladian (2014) diz que esse contato propicia a aquisição de muitas habilidades indispensáveis ao bom professor: saber trocar informações e percepções com seus pares; construir conhecimento coletivamente; realizar discussões sobre alternativas para os problemas da prática; perceber desafios e dificuldades da prática, entre outras. Algumas falas indicam o reconhecimento da importância desse contato com sujeitos mais experientes:

Essa troca de informações é uma coisa muito importante. – Laís

[...] a preocupação das temáticas, a troca de produtos a troca de experiências... [...] Isso, é muito bacana fazer. – Ana

Os supervisores? Eles são os nossos guias, a gente pega o Norte deles. Eles pegam o Norte com o coordenador e a gente pega Norte deles. E eu posso falar assim que, eles são essenciais na produção. – Roberto

O sentido contrário da formação também acontece, ou seja, os sujeitos mais experientes também conseguem aprender algo novo com os bolsistas, corroborando com a proposta do Pibid (CAPES, 2009) que intenciona, por meio dessa troca de experiências, co-formar os professores envolvidos:

Esse contato com os pibidianos é muito interessante, porque nós aprendemos bastante também [...] eu sempre falo pra eles – Ana

Desde a elaboração de quando se identifica o tema a trabalhar né, desde a elaboração dos planejamentos, até a troca de experiência nas discussões né. Na execução mesmo tem essa troca. - Ana

Dessa relação entre sujeitos mais experientes e os licenciandos, Pimenta e Lima (2012) dizem que ela facilita a construção identitária docente, pois nesses momentos são confrontadas as expectativas sobre o que é ser professor, quais saberes brotam na prática, as questões que estão inseridas na Escola atual e principalmente como são os estudantes.

Também foi possível verificarmos que o Pibid Interdisciplinar promove reflexões sobre a própria prática para todos os sujeitos envolvidos, e no Pibid em questão, no qual eles próprios decidiram institucionalizar, como prática, o processo de avaliação e reflexão do que fazem na escola, a reflexão sobre a prática parece ser privilegiada. Algumas falas confirmam isso:

[...] busca promover a reflexão e o debate entre os professores em formação sobre as carências e distorções no Ensino Básico. - Relatório

[...]o trabalho de planejamento e estudos regulares entre bolsistas, supervisores e coordenação seja organizada e sistematizada de forma que possa alimentar-se e retroalimentar as reflexões e produções dessa área do conhecimento ampliando-a e apropriando-se do que há produzido [...] - Relatório

A gente vai fazer assim: a gente vai implementar uma avaliação como uma prática nossa, costumeira. Porque é uma parte superimportante pra docência. [...] A pesquisa, ela nasce da reflexão da prática e neste momento da avaliação eles estão fazendo pesquisa em si, entendeu? - Tales

Que é não só de você ter uma experiência na escola mas fazer a reflexão e avaliação sobre a ciência, entendeu? - Tales

um exercício que a gente tem que fazer né pra não sair, não terminar sendo apenas professores de fazer, fazer, fazer e a questão do refletir sobre o que está fazendo do fazer pedagógico. - Ana

Vamos avaliando no processo o que que precisa mudar, refletindo e alterando e ajustando, por que esse saber nunca tem um fim: eu cheguei no fim. - Ana

Aquela aula expositiva pra turma, então a gente tá tentando alterar isso. É um exercício que a gente tenta fazer. – Ana

E eu pensava que eu já tinha uma experiência, uma certa desenvoltura em sala de aula. Aí quando eu entrei no PIBID eu vi que não era daquela forma. Vi que ainda tinha muita coisa que eu não tava fazendo e tinha que aprender. – Roberto

Nóvoa (2009) defende que a reflexão é uma condição necessária na formação docente. O espaço para reflexão sobre a prática traz maior consciência do trabalho e da identidade docente e contribui para criar nos futuros professores hábitos de avaliação e autoavaliação da

própria prática, que são essenciais para uma prática que não se reduz às matrizes científicas ou matrizes pedagógicas.

Essas informações ratificam as ideias de reflexão na ação e a de reflexão sobre a ação de Schön (2000) no Pibid Interdisciplinar. Percebemos pela fala da professora Ana, que eles buscam fazer e refletir o que estão fazendo na prática pedagógica. Para o autor, a reflexão-nação consiste em refletirmos enquanto na ação, sem interrompê-la. Essa situação conduz os participantes a dar nova forma ao que se está fazendo no momento em que se está fazendo, possibilitando interferir na situação ainda em desenvolvimento. E a reflexão sobre a ação é percebida na fala do coordenador Tales, quando ele fala sobre a instauração de uma avaliação das ações pedagógicas do Pibid após as realizações dos grupos, e esse momento para eles permitem consolidar o entendimento dessas determinadas situações e, desta forma, possibilitam a adoção de uma nova estratégia para as próximas ações.

O professor Tales ainda ressalta que dessa avaliação costumeira das realizações do Pibid Interdisciplinar é pensado o ato de pesquisar, que envolve os estudantes de Iniciação à Docência para espaços além do Ensino - *A pesquisa, ela nasce da reflexão da prática e neste momento da avaliação eles estão fazendo pesquisa em si, entendeu?* Essa forma de refletir as atividades incita uma postura investigativa e crítica da própria prática nesses participantes, fazendo-os julgar o que deve ser melhorado, detectar acertos e erros e a um compartilhamento com a comunidade científica do que está sendo desenvolvido localmente (SCHÖN, 2000).

Quando questionamos sobre as influências do Pibid para a formação dos participantes, uma das respostas mais corriqueiras era o contato que esse programa oferece para os licenciandos com a prática pedagógica. Eles ressaltaram que o contato com os estudantes do Ensino Fundamental da escola analisada permitiu minimizarem seus temores, encararem com mais desenvoltura os desafios da interação professor/estudantes numa sala de aula e, inclusive, a sentir abertura para que eles também aprendessem com os pupilos:

é uma oportunidade ímpar, de você ter contato com escola, com tanto com a equipe gestora, quanto com os alunos né. - Ana

[...]para os bolsistas colaborou para uma experiência efetiva de ensino-aprendizagem, envolvendo alunos e licenciandos. - Planejamento

[...]para os bolsistas serviu como mais uma experiência envolvendo alunos-bolsistas, ensino-aprendizagem. Aprendemos muito com eles, mesmo em três dias, houve uma troca de aprendizagem muito satisfatória - Planejamento

Eu fiquei nervosa, mas depois que começou, os alunos também eram super legais, eles eram do 6º ano e foi muito legal. Eu estava nervosa antes, mas quando começou deu tudo certo. - Laís

Esse contato com os estudantes na escola, segundo Freire (1996), proporciona a criação de vínculos com eles, conhecer as crianças e os seus mundos, respeitar as suas liberdades e ter noção de como se relacionam afetiva e cognitivamente com a disciplina.

5.3. Orientação personalista

A subcategoria teórica “personalista” trata das informações/falas/contextos que exprimem uma formação de professores com foco na autodescoberta pessoal e a tomada de consciência de si próprio e do outro, priorizando as dimensões pessoais, relacionais, situacionais e institucionais. Se trata de uma abordagem humanista para a formação dos professores, que leva em conta o seu desenvolvimento pessoal e como estes conseguem atuar com o outro, reconhecendo-o como parte integrante da sua formação.

Por ser uma proposta de formação humanista, as relações entre os sujeitos ganham fundamental importância nessa perspectiva. Essa ideia de reconhecer o outro na sua formação é um ponto de discussão da *Bildung* em que a alteridade é um elemento importante para as relações sociais, em que o sujeito refletirá sobre si e sobre o outro (MÖLLMANN, 2010; HEGEL, 1994).

A formação dos professores na visão personalista encontra na experiência da alteridade, a possibilidade de os sujeitos experimentarem aquilo que eles não são, pelo menos, aparentemente. E ao final desse processo, eles reencontram a si mesmos. Entre caminhos de ida e retorno ao outro, é possível que esses participantes encontrem os caminhos para transformar-se e educar-se uns aos outros (SUAREZ, 2005). O quadro 6 mostra-nos os fragmentos que representam essa categoria entre nossas fontes de dados:

Quadro 6.
Dados pertencentes à subcategoria Orientação conceitual personalista

Fonte	Categoria Empírica	Categoria Teórica	Subcategoria	Unidade de Análise	Sujeito
Documentos	--	Orientação Conceitual	Personalista	Manter atitudes de solidariedade e respeito a toda a comunidade escolar e atuar de forma responsável em relação ao meio ambiente;	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Personalista	Comprometer-se com a execução do projeto, reunindo-se com a equipe executora de acordo com o cronograma de trabalho estabelecido no Projeto Institucional;	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Personalista	Permitir interações mais ricas entre os estudantes, os professores e os pibidianos	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Personalista	Encorajar os estudantes a trabalhar em pequenos grupos. Que todos possam ter atividades significativas para fazer, e ninguém se sinta deixado para trás. [...] Implementar um acompanhamento mais próximo de cada um desses grupos, adotando um pibidiano como orientador.	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Personalista	Para tanto, é necessário proporcionar a vez da fala do aluno.	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Personalista	A interação com projetos e programas realizadas pelos pares e por outros, constituem-se atividade importante para a ampliação dos horizontes e reconhecimento do aspecto local e ao mesmo tempo universal do papel licenciando.	--
Observação	--	Orientação Conceitual	Personalista	“É fundamental entender que a docência, como qualquer coisa na vida, que dê sentido à vida, só se faz com amor”.	--
Observação	--	Orientação Conceitual	Personalista	“[...]porque tem muita gente infeliz que ocupa o cargo de professor, por circunstâncias tais, o cara queria estar pesquisando, mas ele é obrigado a dar aula[...]”	--
Observação	--	Orientação Conceitual	Personalista	“educação é trabalho de gente, e gente faz gente feliz, desde que a gente queira trabalhar com gente”.	--
Observação	--	Orientação Conceitual	Personalista	“Todos nós que caminhamos para a área de formação do outro por meio da docência tivemos um educador que fez algo na gente, escreveu na	--

				nossa alma e nos deu vontade também de ser educador”.	
Observação	--	Orientação Conceitual	Personalista	“[...] a atividade docente é uma atividade fundamentalmente humana, o foco de qualquer ação educativa tem que ser o ser humano”.	--
Observação	--	Orientação Conceitual	Personalista	“não adianta eu me contentar em cumprir o conteúdo, [...] desconectado de um projeto pedagógico que tem que ser iminentemente humano”.	--
Observação	--	Orientação Conceitual	Personalista	“a profissão docente envolve relações sociais, que envolve expectativas recíprocas legítimas dos diferentes atores participantes”	--
Observação	--	Orientação Conceitual	Personalista	“[...] os cuidados e despesas de nossos pares visam apenas encher-nos a cabeça de ciência, de bom senso e de virtude não se fala”	--
Observação	--	Orientação Conceitual	Personalista	“veja que as relações que a gente estabelece com os nossos alunos são fundamentais para a educação”	--
Observação	--	Orientação Conceitual	Personalista	“não adianta a gente falar que é contra o preconceito, e demonstra preconceito... então é melhor não falar nada sobre preconceito e exemplificar o não-preconceito...”.	--
Observação	--	Orientação Conceitual	Personalista	“o grande papel da docência, [...], é ajudar as pessoas a descobrirem a si mesmas. Cada contato [...] com um aluno, me ajuda mais a descobrir sobre mim mesmo, os meus preconceitos, aquilo que eu tenho que combater em mim, aquilo que eu devo melhorar, que eu devo aprender[...]”.	--
CHD	Orientação do supervisor	Orientação Conceitual	Personalista	“Então, eu vejo que flui muito bem a relação entre supervisores, coordenadores e pibidianos no âmbito do subprojeto”.	Cilene
CHD	Orientação do supervisor	Orientação Conceitual	Personalista	“a gente percebia era que a relação era muito boa, entre os bolsistas e, é tanto que eu acho que é um dos subprojetos que menos teve troca de escola, menos troca do supervisor[...]”.	Cilene
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Personalista	“E aí você passa uma vida fazendo uma coisa que não lhe faz feliz, e conseqüentemente dificilmente vai fazer os outros felizes, né?”.	Cilene

CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Personalista	“não tem problema se você não gosta de ser professor, mas não vá ser professor se você não gosta de ser professor”.	Cilene
CHD	Pontos que precisam ser melhorados	Orientação Conceitual	Personalista	“Os supervisores e os coordenadores quando eles são amigos dos bolsistas, isso ajuda em muita coisa. [...], se você não tiver um relacionamento bom, com os supervisores e os coordenadores, então não rola”.	Roberto
CHD	Pontos que precisam ser melhorados	Orientação Conceitual	Personalista	“Essa cobrança ela fica mais leve quando se tem um relacionamento. Uma coisa é um estranho dizendo pra você que você precisa melhorar, outra coisa é um amigo seu falando isso. Ajuda”.	Roberto
CHD	Pontos positivos	Orientação Conceitual	Personalista	“E você nunca está atuando sozinho, [...] você olha a experiência do outro, olha o erro do outro. [...] nunca a gente apresentava sozinho, era sempre em grupos, né?”	Laís
CHD	Pontos positivos	Orientação Conceitual	Personalista	“Quando eu estou dando aula, de termodinâmica, eu lembro de muita coisa que eu vi no PIBID. Que meus colegas químicos ensinaram”.	Laís
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Personalista	“[...] isso fortaleceu mais ainda a ideia de que o PIBID é um espaço de diálogo”.	Tales
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Personalista	“[...] o PIBID também é espaço de você ter o empoderamento do sujeito”.	Tales
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Personalista	“A forma de coletividade que é exercitada no âmbito dos bolsistas e dos coordenadores é uma coisa fantástica”.	Tales
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Personalista	“Então assim a primeira coisa que a gente fez foi conhecer as pessoas que estavam lá [...]Então eu percebi que em algumas coisas eles também não se conheciam. [...] Começou a surgir coisas que não eram ciência, mas que eram também...”.	Tales
CHD	Orientação do Coordenador	Orientação Conceitual	Personalista	“[...] eu nunca vou chegar pra ele e vou proibir alguma coisa. A não ser que seja uma coisa escandalosamente errada. Por exemplo se houver algum ato sexista ou algum ato de racismo em algum planejamento, então eu vou na mesma hora interferir”.	Tales
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Personalista	“Eu acho que o interdisciplinar atravessa tudo isso, traz afetividade, como aparece	Tales

				aqui”.	
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Personalista	“‘Pensar junto’ essa expressão é linda “saber pensar juntos... aprender a pensar juntos” esse é o princípio dialógico”.	Tales
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Personalista	“[...]a gente se deixou sonhar se deixou levar junto na escola, enfim a gente fez o trabalho de promover a criatividade”.	Tales
CHD	Pontos que precisam ser melhorados	Orientação Conceitual	Personalista	“[...] a segunda chance, eu acreditar nele fez ele acreditar nele próprio, entendeu?”.	Tales
CHD	Pontos positivos	Orientação Conceitual	Personalista	“acho que as amizades, o relacionamento entre em outras áreas também”.	Laís
CHD	Pontos positivos	Orientação Conceitual	Personalista	“essa questão de bons relacionamentos entre os coordenadores e supervisores também nos ajuda muito”.	Laís
CHD	Contribuições e Influências do Pibid	Orientação Conceitual	Personalista	“eles criticam pra ajudar e pra todos juntos fazerem o trabalho acontecer”.	Ana
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Personalista	“e participando do intercência ele tem a colaboração de outros estudantes de outras áreas. Tem a contribuição”.	Laís

Fonte: Dados da Pesquisa

Na síntese horizontal verificamos os seguintes sentidos da orientação personalista, compartilhados por meio das falas e informações presentes nos dados:

1. Afetividade e relações humanas
2. Alteridade
3. Autoconhecimento
4. Comprometimento
5. Dialogicidade na formação

Segundo Oliveira (2014), a afetividade é uma importante dimensão na formação do sujeito, pois ela tende a aproximar os sujeitos e permitir que por meio de suas relações, o processo de ensino e aprendizagem ocorra mais naturalmente. Da mesma forma, ela também permite que se instaure um ambiente amigável de formação e o fortalecimento das motivações para o aprendizado. No Pibid Interdisciplinar, as relações humanas e a afetividade existentes são identificadas por meio de alguns depoimentos e eles já nos dão pistas sobre como esses processos ocorrem no programa:

“é fundamental entender que a docência, como qualquer coisa na vida, que dê sentido à vida, só se faz com amor” - Palestra

[...] porque tem muita gente infeliz que ocupa o cargo de professor, por circunstâncias tais, o cara queria estar pesquisando, mas ele é obrigado a dar aula [...] - Palestra

acho que as amizades, o relacionamento entre em outras áreas também. – Laís

“a profissão docente envolve relações sociais, que envolve expectativas recíprocas legítimas dos diferentes atores participantes” – Palestra

“veja que as relações que a gente estabelece com os nossos alunos são fundamentais para a educação” – Palestra

a gente percebia era que a relação era muito boa, entre os bolsistas e, é tanto que eu acho que é um dos subprojetos que menos teve troca de escola, menos troca do supervisor [...]. - Cilene

Então assim a primeira coisa que a gente fez, foi conhecer as pessoas que estavam lá [...] Então eu percebi que em algumas coisas eles também não se conheciam. [...] Começou a surgir coisas que não eram ciência, mas que eram também... – Tales

Eu acho que o interdisciplinar atravessa tudo isso, traz afetividade, como aparece aqui - Tales

Percebemos, nessas falas, o valor que a orientação personalista tem no Pibid interdisciplinar. As relações sociais e humanas são prezadas e os sujeitos não são privados de ouvir sobre experiências afetivas nesse processo relacional que acontece em todas as áreas do programa, seja na Universidade ou seja na escola, com os estudantes. Identificamos sentimentos de afeição, simpatia e apreço, que se revelam nas palavras “amizade”, “relação boa”, “conhecer as pessoas”, “afetividade”, entre outras, que podem ser encontradas no quadro 6.

A experiência da alteridade é importante na formação dos professores porque os sujeitos, a cada dia, precisam considerar a diversidade e as diferenças de diversos tipos em sala (culturais, intelectuais, sociais, sexuais, entre outras), para assim ruir a concepção cartesiana de ser humano formatada pelo modelo clássico de ensino, que desconsidera o outro, que o impinge padrões e enxerga as diferenças com estranheza. A alteridade permite-nos enxergar o ser humano de modo dialético e dialógico, fazendo-nos apreciar qualidades e diferenças que surgem diante de nós (ORSO, 2016).

No Pibid Interdisciplinar, a alteridade é vista por diversas vezes na situação da aprendizagem com o outro, essa troca de saberes e experiências que ocorrem no seio do programa permite que o respeito e a diversidade aconteçam em benefício da formação dos atores sociais e a favor da aprendizagem dos estudantes da escola. Algumas colocações nos dizem isso:

E você nunca está atuando sozinho, [...] você olha a experiência do outro, olha o erro do outro. [...] nunca a gente apresentava sozinho, era sempre em grupos né. - Roberto

Quando eu estou dando aula, de termodinâmica, eu lembro de muita coisa que eu vi no PIBID. Que meus colegas químicos ensinaram. – Laís

“Pensar junto“ essa expressão é linda “saber pensar juntos... aprender a pensar juntos” esse é o princípio dialógico - Tales

eles criticam pra ajudar e pra todos juntos fazerem o trabalho acontecer. - Ana

e participando do Interciência ele tem a colaboração de outros estudantes de outras áreas. Tem a contribuição. – Roberto

A ajuda do outro, a aprendizagem que o outro oportuniza, o pensar juntos, colaborar e ter colaboração são testemunhos que reafirmam uma experiência dentro de uma formação mais humanística e que dá valor às relações humanas. Para Freire (1996), o preparo científico do professor ou da professora deve coincidir com sua retidão ética, ou seja, a formação deve priorizar a formação científica, mas não esquecer o respeito às individualidades, aos saberes prévios, à correção ética e a capacidade de viver e aprender com o diferente.

Essa alteridade é vivenciada não somente na questão da aprendizagem com o outro, mas também no combate ao preconceito e à discriminação e ao incentivo aos bons exemplos e na relação de respeito e confiança entre os participantes:

“não adianta a gente falar que é contra o preconceito, e demonstra preconceito... então é melhor não falar nada sobre preconceito e exemplificar o não-preconceito...” – Palestra

“o grande papel da docência, [...], é ajudar as pessoas a descobrirem a si mesmas. Cada contato [...] com um aluno, me ajuda mais a descobrir sobre mim mesmo, os meus preconceitos, aquilo que eu tenho que combater em mim, aquilo que eu devo melhorar, que eu devo aprender[...]” - Palestra

[...] eu nunca vou chegar pra ele e vou proibir alguma coisa. A não ser que seja uma coisa escandalosamente errada. Por exemplo se houver algum ato sexista ou algum ato de racismo em algum planejamento, então eu vou na mesma hora interferir. – Tales

[...] a segunda chance, eu acreditar nele, fez ele acreditar nele próprio, entendeu? - Tales

eles criticam pra ajudar e pra todos juntos fazerem o trabalho acontecer. – Ana

Falas como essa nos fazem refletir sobre como a formação desses sujeitos condecora o reconhecimento do “outro”, a sensibilidade e o respeito mútuo aos seres humanos que estão inseridos no programa. A abordagem da alteridade e da orientação personalista abrem espaço para o exercício pleno da liberdade e da *Bildung* tanto almejada pelos teóricos. Essa situação

corroborar com o que Freire (1996, p.17) fala a respeito do repúdio às práticas de discriminação – *“Faz parte igualmente do pensar certo a rejeição mais decidida a qualquer forma de discriminação. A prática preconceituosa de raça, de classe, de gênero ofende a substantividade do ser humano e nega radicalmente a democracia”*.

A dimensão personalista que encontramos no Pibid estudado também nos permitiu verificar como o programa oportuniza o autoconhecimento. Considerando que essa orientação conceitual tem como premissa a busca do conhecimento de si e dos demais participantes do Programa de Iniciação à Docência, algumas falas retratam esse contexto:

“o grande papel da docência, [...], é ajudar as pessoas a descobrirem a si mesmas. Cada contato [...] com um aluno, me ajuda mais a descobrir sobre mim mesmo, os meus preconceitos, aquilo que eu tenho que combater em mim, aquilo que eu devo melhorar, que eu devo aprender[...]” - Palestra

. E aí você passa uma vida fazendo uma coisa que não lhe faz feliz, e consequentemente dificilmente vai fazer os outros felizes né. - Cilene

“não tem problema se você não gosta de ser professor, mas não vá ser professor se você não gosta de ser professor.” - Cilene

[...] o PIBID também é espaço de você ter o empoderamento do sujeito. – Tales

O autoconhecimento permite o pensar sobre si mesmo, que reconhece a sua presença no mundo, e que igualmente reflete sobre o seu papel e do papel do outro e, principalmente, que se reconhece como sujeito inconcluso e inacabado, inserido num contexto de permanentes mudanças e que o desafia a comunicar seus conhecimentos e transformar a realidade (FREIRE, 1996; 1987).

Por outro lado, outro tema que surgiu nas falas sobre a orientação personalista foi a necessidade de comprometimento dos participantes com o programa e com o serviço exigido. Segundo Eugenio et. al. (2011) o compromisso do professor é uma condição importante para a construção de uma educação coerente e eficaz para todos, sem ele, a atividade docente se reveste de um mero fazer, que não resultará em reflexão política do trabalho, tampouco em mudança social para os estudantes.

O compromisso docente é uma construção subjetiva sustentada por uma construção que é histórica e social, ela compreende também o reconhecimento da humanidade e a responsabilidade para com o próprio desempenho. Para Freire (1996), ensinar exige comprometimento e nesse ínterim, ele precisa agir politicamente e com exemplo:

Outro saber que devo trazer comigo e que tem que ver com quase todos os de que tenho falado é o de que não é possível exercer a atividade do magistério como se nada ocorresse conosco. Como impossível seria sairmos na chuva expostos totalmente a ela, sem defesas, e não nos molhar. Não posso ser professor sem me pôr diante dos alunos, sem revelar com facilidade ou relutância minha maneira de ser, de pensar politicamente. Não posso escapar à apreciação dos alunos. E a maneira como eles me percebem tem importância capital para o meu desempenho. Daí, então, que uma de minhas preocupações centrais deva ser a de procurar a aproximação cada vez maior entre o que digo e o que faço, entre o que pareço ser e o que realmente estou sendo. (p. 37)

No Pibid Interdisciplinar em Ciências Naturais, o compromisso aparece como uma premissa já no Edital de seleção dos participantes e na prática, permite-nos enxergar que há uma cobrança deles com o trabalho, com a divisão igualitária do serviço e com a formação que será dada para os estudantes:

Manter atitudes de solidariedade e respeito a toda a comunidade escolar e atuar de forma responsável em relação ao meio ambiente; - Edital

Comprometer-se com a execução do projeto, reunindo-se com a equipe executora de acordo com o cronograma de trabalho estabelecido no Projeto Institucional; - Edital

A cobrança pelo compromisso e a divisão do trabalho de forma igualitária são situações naturais para os bolsistas, tanto que os dois colocaram isso em suas falas, e delas verificamos como isso manifesta para esse grupo:

o supervisor tá cobrando, tem que cobrar mesmo. Num tá ali na bolsa... num tá ali... Tem que ter compromisso: não tá ali! Não tá ganhando! Não tem que ser vinte horas semanais... – Roberto

então se um grupo for muito grande, aí tem aquele colega que realmente vai deixando, e a questão dos coordenadores perceberem que colega é esse. Por que se a gente for falar a gente vai criar um conflito interno e conflitos internos, eles costumam ser horríveis porque eles quebram a base do trabalho. – Laís

Para a coordenação, o compromisso figura como um dos pontos positivos para a formação dos professores no Pibid:

Então eu acho que a consequência disso é o compromisso com a profissão docente com a identidade docente. Então eu acho que seria um segundo ponto: o compromisso. – Tales

Onde as falas e informações sobre o compromisso aparecem, exprimem a ética necessária para realizar com responsabilidade o trabalho dentro do programa e o envolvimento de todos os participantes para o serviço.

O último sentido das falas que encontramos nos dados foi o da dialogicidade, para o qual o Pibid aparece como espaço para promoção da fala e do diálogo:

Para tanto, é necessário proporcionar a vez da fala do aluno - Planejamento

[...] isso fortaleceu mais ainda a ideia de que o PIBID é um espaço de diálogo. – Tales

No que diz respeito ao Pibid como espaço de diálogo, nós comungamos com Freire (1996; 1987) quando afirma que é no diálogo que os sujeitos fenomenizam e historicizam a intersubjetividade humana; ao mesmo tempo em que os dialogantes admiram o mundo, afastam-se e coincidem com ele, nele se põem e se opõem. Esse ato é decisão e compromisso de colaborar para construção da realidade, nesse caso, é o próprio Pibid e seu campo de atuação.

O diálogo se faz na posição horizontal entre os participantes, por isso, todos estão no mesmo patamar, em que a confiança uns nos outros é algo óbvio. A confiança aqui posta é obtida pelos fundamentos do diálogo: amor, humildade, fé nos homens e esperança, e sem eles, a palavra não condiz com a realidade, e esse não é o caminho para que todos se tornem mais (FREIRE, 1996).

5.4. Orientação tecnológica

A orientação tecnológica refere-se a um tipo de formação que prepara o professor para a realização de suas tarefas de ensino com proficiência. Naturalmente, essa perspectiva compreende a ideia do professor como um profissional que cria e utiliza tecnologias e técnicas em busca da melhoria do ensino, como também de torná-lo um tomador de decisões que sabe selecionar e decidir o que fazer diante das mais variadas situações. A orientação tecnológica compreende as soluções técnicas que o professor realiza para sanar problemas e trazer eficácia à sua prática.

Como estamos tratando de técnicas e tecnologias, nosso olhar para essa subcategoria também estará voltado para os processos que envolvem as técnicas e as metodologias que os participantes utilizam para resolver seus possíveis problemas, como também, em como a formação ocorre no campo técnico e metodológico. O quadro 7 mostra as informações relacionadas à formação tecnológica:

Quadro 7.
Dados pertencentes à subcategoria Orientação conceitual tecnológica

Fonte	Categoria Empírica	Categoria Teórica	Subcategoria	Unidade de Registro	Sujeito
Documentos	--	Orientação Conceitual	Tecnológica	Desenvolver estratégias originais, alternativas diferentes das já adotadas pela escola para aperfeiçoamento e utilização de modo significativo e participativo.	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Tecnológica	Propor que as abordagens e assuntos discutidos em sala de aula sejam tratados através de problematizações.	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Tecnológica	Utilizar ferramentas e mecanismos tecnológicos disponíveis para a realização de pesquisas e situações investigativas	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Tecnológica	Desenvolver simulações de situações problemas, ações cooperativas, discussões síncronas e assíncronas, tendo em vista o PBL (ou ABP)	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Tecnológica	Utilizar o Role Playing Game (RPG para implementar situações-problema, partindo do cotidiano ou de situações fictícias)	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Tecnológica	Articular e produzir materiais midiáticos (Vídeos, Blogs, Revistas, Quadrinhos, Modelos, Jogos.	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Tecnológica	Utilizar e criar jogos digitais e ambientes virtuais para o ensino de ciências durante atividades investigativas.	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Tecnológica	Com o intuito, de consolidar o conhecimento adquirido de uma maneira mais interativa e podendo revisar os conteúdos, através das perguntas do bingo, [...] mostra-o também que se pode aprender, de uma maneira divertida.	--

Documentos	--	Orientação Conceitual	Tecnológica	Articular estratégias de ensino investigativos e experimentais junto com alunos de diversas licenciaturas, incluindo Biologia, Química e Física	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Tecnológica	Privilegiar a investigação (IBSE - Inquiry Based Science Educacion) para análise de situações concretas	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Tecnológica	Utilização de ferramentas e mecanismos tecnológicos para pesquisas;	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Tecnológica	Desenvolvimento de atividades investigativas produtivas, exercitando a pesquisa, criatividade descoberta e construção do conhecimento e estratégias de colaboração entre a turma e os professores;	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Tecnológica	Articulação e produção de materiais midiáticos (vídeos, tirinhas, modelos e jogos); Estimular a percepção e exercício das linguagens (descritiva, narrativa, argumentativa, literária, poética e científica);	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Tecnológica	Criação e utilização de materiais digitais e ambientes virtuais para o ensino de ciências durante a atividade investigativa; Utilização de ferramentas e aplicativos	--
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Tecnológica	“[...] eles vão entrando em contato com as diferentes metodologias né, isso é muito bacana”.	Cilene
CHD	Orientações do Coordenador	Orientação Conceitual	Tecnológica	“[...] mas o planejamento é integrado. Isso é muito bacana”.	Cilene
CHD	Orientações do Coordenador	Orientação Conceitual	Tecnológica	“Então, essa foi uma provocação: como é que eu faço pra planejar de uma forma que o meu aluno não seja um sujeito passivo do conhecimento? Então, eles sentiram isso na pele”.	Tales
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Tecnológica	“Por que nós planejamos bem, bem mesmo. Nós nunca fazemos algo	Laís

				simples [...] Não! sempre foi um negócio bem complexo mesmo”.	
CHD	Definição do PIBid	Orientação Conceitual	Tecnológica	“Realmente é um experimento que eu gostei tanto que quando eu for levar pra uma sala de aula, que eu tiver comandando a sala, eu pretendo utilizar esse exemplo”.	Laís
CHD	Orientações do Coordenador	Orientação Conceitual	Tecnológica	“A gente costuma colocar bastante esse ensino por investigação [...] então quando eu fui pra escola eu já tentei aplicar este ensino por investigação, e foi ótimo”.	Laís
CHD	Definição do PIBid	Orientação Conceitual	Tecnológica	“A dinâmica da escola eles entendem, entendem como planejar”.	Ana
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Tecnológica	“Aí a partir desse planejamento nós desenvolvemos sequências didáticas investigativas”.	Tales
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Orientação Conceitual	Tecnológica	“Já vem com seu plano bem assim feito autocrítica, a interação com os alunos [...] E a gente percebe mesmo que eles já são bem mais tranquilos”.	Ana

Fonte: Dados da Pesquisa

A síntese horizontal realizada nessa subcategoria nos permite encontrar três caminhos de discussão:

1. Criação ou melhoramento de estratégias, recursos e jogos, etc.
2. Consumo e utilização de estratégias, recursos, jogos já existentes.
3. Formação na perspectiva tecnológica.

A síntese “Criação ou melhoramento de estratégias, recursos e jogos próprios, etc.” corresponde à escolha dos participantes do Pibid local em criar soluções próprias para tornar as suas experiências e práticas mais interessantes para eles mesmos e para os alunos da escola. De acordo com Silva e Giordani (2009), a maior parte dos professores elabora o seu próprio material, e demonstra interesse e preocupação com seus alunos e com as novas metodologias que poderão trazer bons resultados. Construir uma estratégia didática ou material didático significa que o sujeito concretizará algumas etapas importantes para sua formação e elaboração do produto pedagógico:

A elaboração de um material didático se inicia quando se tem a necessidade de delinear um determinado conhecimento (conteúdo) a ser disponibilizado através de um determinado meio (tipo de objeto e/ou ambiente) para, em seguida, ser utilizado junto ao aluno de alguma forma específica (didática) e, assim, suprir sua demanda pela informação (QUESTÕES, 2017, p. 1).

O Pibid como um espaço de orientação tecnológica de formação, em que há a elaboração de experiências e práticas, estratégias e materiais didáticos, permite que os participantes entrem em contato com as mais diversas linguagens (visual, textual, imagética etc.), além de oferecer-lhes acesso a múltiplos pontos de vista para explorar um determinado conhecimento, ampliar as possibilidades do uso desse instrumento e incrementar o seu repertório didático para noções que vão além daquelas que foram pensadas (QUESTÕES, 2017).

Os discursos que trataram de revelar essa criação de estratégias, recursos e jogos próprios, etc., foram:

Desenvolver estratégias originais, alternativas diferentes das já adotadas pela escola para aperfeiçoamento e utilização de modo significativo e participativo. - Planejamento

Propor que as abordagens e assuntos discutidos em sala de aula sejam tratados através de problematizações. - Planejamento

Desenvolver simulações de situações problemas, ações cooperativas, discussões síncronas e assíncronas, tendo em vista o PBL (ou ABP) - Planejamento

Articular e produzir materiais midiáticos (Vídeos, Blogs, Revistas, Quadrinhos, Modelos, Jogos . - Planejamento

Desenvolvimento de atividades investigativas produtivas, exercitando a pesquisa, criatividade descoberta e construção do conhecimento e estratégias de colaboração entre a turma e os professores; - Relatório

Articulação e produção de materiais midiáticos (vídeos, tirinhas, modelos e jogos); Estimular a percepção e exercício das linguagens (descritiva, narrativa, argumentativa, literária, poética e científica); - Relatório

Criação e utilização de materiais digitais e ambientes virtuais para o ensino de ciências durante a atividade investigativa; Utilização de ferramentas e aplicativos - Relatório

Quando lemos esses registros vindos dos documentos de planejamento e dos relatórios, percebemos a diversidade de materiais e estratégias que os sujeitos no Pibid Interdisciplinar em Ciências desenvolveram para realizar suas atividades com os estudantes da escola. O leque de atividades compreende criação de problemáticas (como iniciativa da escolha metodológica da PBL ou ABP), de ações cooperativas, de materiais em formato digital, de material lúdico (tirinhas e jogos), entre outros.

A formação tecnológica que ocorre na produção dessa diversidade de materiais e estratégias envolve refletir sobre o planejamento do objeto (questões financeiras, tipo de mídia a ser disponibilizada, perfil do público a ser atingido); o planejamento do conteúdo (variáveis do uso do material didático, objetivos de aprendizagem, estrutura do conteúdo, atividade e avaliação, complexidade e aprofundamento, linguagem, ritmo, direitos autorais); a sua arquitetura e constituição (divisão do conteúdo, elementos visuais e sonoros, metodologia de construção e cronograma); as questões técnicas de produção (orçamento [dependendo do caso], técnicas de produção e características do objeto a ser produzido); a avaliação do objeto e seu *feedback* (QUESTÕES, 2017).

Algumas das preocupações com esses detalhes foram pontuadas por meio da fala de alguns sujeitos:

Porque é uma prática muito prazerosa a prática de fazer o circuito: planejamento, intervenção avaliação. Entendeu? – Tales

A gente vai fazer assim: a gente vai implementar uma avaliação como uma prática nossa, costumeira. Porque é uma parte super importante pra docência – Tales

o outro grupo observa faz as considerações e adaptações porque a linguagem de adolescentes é diferente da linguagem do pré-adolescente. Não é? – Ana

Aí os meninos colocam uma linguagem mais acessível né, às vezes precisam ser mais diretos, entendeu? – Ana

Fazemos um planejamento em forma de mapa, em que os objetivos pedagógicos são trazidos pelos supervisores, e nós os colocamos na perspectiva da química, física e biologia

Sendo assim, a orientação tecnológica é vivenciada a cada nova ação do Pibid Interdisciplinar na escola e, em cada um desses ciclos de implementação/execução/avaliação de estratégias e práticas, os integrantes revisam os conteúdos, as metodologias, as práticas, os acertos, os erros, o uso e as avaliações.

Outro sentido da análise nesta subcategoria é o consumo e utilização de estratégias, recursos, jogos já existentes. Esse consumo, de acordo com Fiscarelli (2007), é considerado bastante importante para os professores, pois auxilia a prática, dinamiza a aula, mantém os alunos ocupados, pode facilitar a aprendizagem, atrair a atenção dos estudantes, motivá-los, entre outros.

Na perspectiva de formação tecnológica, preparar os licenciandos para o consumo de materiais e estratégias comuns do mercado, realizar técnicas e experiências comuns também são coisas que precisam ser aprendidas em favor da autonomia desses estudantes. Isso porque nem sempre é possível elaborar as próprias estratégias e materiais por questões financeiras,

pela falta de tempo e, principalmente, pelo aproveitamento de um recurso que pode ser efetivo e já exista disponível para esses sujeitos na escola (FISCARELLI, 2007).

Considerando que esse tipo de formação do professor busca trazer mais proficiência às suas ações no ato de ensinar, saber consumir e utilizar estratégias, recursos e jogos já existentes também é uma aprendizagem importante. As falas que ilustram essa perspectiva na formação dos participantes foram as seguintes:

Utilizar ferramentas e mecanismos tecnológicos disponíveis para a realização de pesquisas e situações investigativas - Planejamento

Utilizar o Role Playing Game (RPG) para implementar situações-problema, partindo do cotidiano ou de situações fictícias) - Planejamento

Utilizar e criar jogos digitais e ambientes virtuais para o ensino de ciências durante atividades investigativas. - Planejamento

[...] a gente vai atrás de material... - Roberto

E minha pesquisa, eu sempre achava diversos experimentos que eu poderia trabalhar e outras que eu não podia. – Roberto

Por último, verificamos informações/contextos/falas que exprimiam uma formação de professores com foco na aquisição de princípios e práticas derivadas do estudo científico do ensino, ou seja, nas metodologias e técnicas de ensino. Nessas falas, verificamos a capacidade do Pibid Interdisciplinar em apresentar aos participantes uma pluralidade metodológica e técnica, e também, a possibilidade de exercer com crítica e reflexão as atividades inerentes ao planejamento, execução e avaliação dessas propostas metodológicas, conhecendo as teorias que as sustentam, as práticas que devem ser desenvolvidas, as posturas do professor e dos estudantes mediante as escolhas metodológicas, entre outros:

[...] eles vão entrando em contato com as diferentes metodologias né, isso é muito bacana. - Cilene

[...] mas o planejamento é integrado. Isso é muito bacana.- Cilene

Então essa foi uma provocação: como é que eu faço pra planejar de uma forma que o meu aluno não seja um sujeito passivo do conhecimento? Então, eles sentiram isso na pele. - Tales

Por que nós planejamos bem, bem mesmo. Nós nunca fazemos algo simples [...] Não! sempre foi um negócio bem complexo mesmo. - Laís

a gente costuma colocar bastante esse ensino por investigação [...] então quando eu fui pra escola eu já tentei aplicar este ensino por investigação, e foi ótimo.- Laís

A dinâmica da escola eles entendem, entendem como planejar - Ana

[...] aí a partir desse planejamento nós desenvolvemos sequências didáticas investigativas - Tales

já vem com seu plano bem assim feito autocrítica, a interação com os alunos [...] E a gente percebe mesmo que eles já são bem mais tranquilos. - Ana

5.5. Orientação crítico-social

A subcategoria teórica Crítico-social trata de informações/textos/falas que revelam uma formação de professores que busca transformar a sociedade, e que crê na educação como um instrumento reformador da vida das pessoas. Nessa categoria, percebemos o zelo pelos valores democráticos, pela justiça social, e pela igualdade de condições para todos lutarem por seu espaço na sociedade, bem como pela construção de um pensamento crítico que permita aos indivíduos articularem os conteúdos disciplinares com a própria realidade. Ainda nesse contexto, o contato com as incertezas e desafios encontrados na sociedade e na profissão são elementos que permitem a reflexão e o desenvolvimento dessa crítica social e profissional.

Como essa categoria defende uma visão de formação de professores que questiona a realidade, e consequentemente, a maneira como essa realidade é apreendida, percebemos que o argumento das práticas interdisciplinares e contextualizadas compõe também um repertório desse grupo de dados, em outras palavras, falas/textos/informações que tratem da interdisciplinaridade e da contextualização foram postas nesse estrato analítico por corroborar com uma visão crítico-social de formação de professores. Essa atitude é justificada por Santomé (1998) e Silva (2007) que dizem que a Interdisciplinaridade e a contextualização abordam ações integradas entre as diferentes disciplinas voltadas para a aprendizagem, de tal forma que proporcionam o estabelecimento de vínculos que permitem amplitude na forma de compreender as coisas. Para esses autores, a Interdisciplinaridade e a contextualização não intenciam eliminar ou diminuir o valor das disciplinas, elas buscam estimular um entendimento dos conteúdos disciplinares em uma perspectiva mais ampla.

Do mesmo modo, alocamos, para essa categoria teórica, as falas/textos/informações que abordam as incertezas e os desafios profissionais que os professores enfrentam atuando no Pibid Interdisciplinar. Essa escolha foi feita para essa categoria porque concordamos com o que diz Silveira et. al (2016), que o contato com os entraves e tensões da prática docente leva os docentes a ressignificarem sua prática de trabalho, tendo em vista a melhoria de sua própria formação e sua transformação. Da mesma forma, apoiamo-nos em Flickinger (2010) quem diz que os professores devem lidar com as incertezas e inseguranças da profissão para ampliar seu repertório de competências, e melhorar a forma de resolver problemas profissionais e sociais. Sendo assim, o quadro 8 estampa as falas/textos/informações que aparecem nessa subcategoria:

Quadro 8.
Dados pertencentes à subcategoria Orientação conceitual crítico-social.

Fonte	Categoria Empírica	Categoria Teórica	Subcategoria	Unidade de Análise	Sujeito
Documentos	--	Orientação Conceitual	Crítico-social	buscando evidenciar os aspectos físicos, químicos, biológicos e sociais do local.	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Crítico-social	Uma das formas mais comuns para vincular a teoria com a prática no âmbito escolar é através da realização de projetos pedagógicos, os quais buscam a ampliação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Crítico-social	Essa é também uma oportunidade para o professor tornar o aluno capaz de assumir posições diante de situações e problemas reais, e de ampliar seu nível de conhecimento a fim de utilizá-lo como instrumento para compreender e modificar seu contexto social.	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Crítico-social	Ou seja, os conteúdos se tornam meios para a interação com o mundo, fornecendo ao aluno instrumentos para construir uma visão articulada e crítica da realidade.	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Crítico-social	O valor da dialogicidade no ensino de Ciências para os alunos, é imprescindível para a aprendizagem do conteúdo, conduzindo os estudantes a construção da cidadania e de ideias	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Crítico-social	[...]Promovendo discussões sobre os materiais que afundam ou boiam [...] e questionando “por que o barco boia?”, o assunto sobre empuxo [...], falando também sobre os fluidos. Discutimos sobre as sujeiras que são frequentemente encontradas lá [...], suscitadas pela falta de saneamento e urbanização crescente [...], assim como enfatizamos sobre as doenças mais comuns causadas por tal poluição.	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Crítico-social	[...] e o trato interdisciplinar garante a maior aproximação da realidade que está além dos muros da escola [...], com uma concepção única do conhecimento a partir da contribuição das diversas ciências	--

Documentos	--	Orientação Conceitual	Crítico-social	há a necessidade de se obter práticas de ensino inovadoras para que esse problema reverta a dissociação existente entre a realidade do ensino escolar atualmente e os objetivos inerentes à formação de cidadãos	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Crítico-social	a função educativa deve ser de incluir os alunos para que estes participem de sua construção histórica, e não simplesmente estejam nela representados.	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Crítico-social	Acreditando que o conhecimento deve partir do simples para o complexo, do abstrato para o concreto, do real para o imaginário, ressaltamos que a prática interdisciplinar oportuniza tudo isso, através de conteúdos cujos temas desencadeiam trabalhos com diversos enfoques	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Crítico-social	O subprojeto vislumbra uma formação e atuação mais integrada e orgânica entre as três Licenciaturas a fim de promover uma Educação em Ciências de melhor qualidade.	--
Documentos	--	Orientação Conceitual	Crítico-social	Entendemos como Educação em Ciências de melhor qualidade, o envolvimento dos protagonistas deste processo [...] de forma integrada e orgânica, cuja implicação primeira é a melhoria do ensino-aprendizagem de ciências no ensino fundamental.	--
Observações	--	Orientação Conceitual	Crítico-social	“As questões utilitaristas do conteúdo devem ser discutidas com nossos alunos: pra que que serve isso aí? Vai cair na prova? Isso tem a ver com fragilidade ética... Nós vamos ter que discutir.”	--
Observações	--	Orientação Conceitual	Crítico-social	“[...] Então dá impressão que o que a gente tá ensinando é verdade, é a realidade concreta, quando na verdade nós estamos ensinando na sala de aula só interpretações sobre fenômenos [...]”	--
Observações	--	Orientação Conceitual	Crítico-social	“não adianta a gente falar que é contra o preconceito, e demonstra preconceito... então é melhor não falar nada sobre preconceito e exemplificar o não-preconceito...”	--
CHD	Pontos que precisam ser melhorados	Orientação Conceitual	Crítico-social	“[...]quando a gente consegue alguma reunião, fica naquela coisa assim extremamente superficial sabe. Ou então	Cilene

				naquele discurso assim de palanque: “não, nós vamos fazer! Não, nós estamos fazendo! Nós tomamos conhecimento vamos tomar providência””.	
CHD	Pontos que precisam ser melhorados	Orientação Conceitual	Crítico-social	“Como articular os estágios obrigatórios e remunerado com o PIBID? E é uma limitação porque a gente não conseguiu encontrar...”.	Cilene
CHD	Pontos que precisam ser melhorados	Orientação Conceitual	Crítico-social	“A gente tem conseguido fazer muitas coisas sem recurso orçamentário, mas muitas vezes é o coordenador de área comprando, as vezes são os próprios bolsistas fazendo cotinhas entre eles pra comprar coisas mais baratas, por exemplo”.	Cilene
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	“Esse contato com os pibidianos permite um aprendizado e é uma oportunidade ímpar de ter contato com a escola [...] e os desafios da comunidade escolar”.	Cilene
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Crítico-social	“eles não trabalham com a perspectiva de “como é que eu vou reforçar o ensino de Física na escola”, porque não faz sentido isso no PIBID interdisciplinar. Então eles vêm a congrega o conhecimento”.	Cilene
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	“eles (os bolsistas) começam a entender a complexidade (da docência)”.	Cilene
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	“Então assim, se eu tivesse que destacar uma diferença seria essa: é o potencial reflexivo de quem passa pelo PIBID”.	Cilene
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	“Então assim, o aluno do PIBID ele aprende a pensar - e gente, tem coisa mais importante do que isso?”.	Cilene
CHD	Pontos Positivos	Orientação Conceitual	Crítico-social	“Então, um ponto que eu destacaria seria esse preconceito que a gente sabe que é verdade: você não vai virar milionário professor, mas você pode sim viver bem. Tem tantos professores que vivem, né?”.	Cilene
CHD	Pontos Positivos	Orientação Conceitual	Crítico-social	“[...] tem como lutar para que esses planos de carreira sejam colocados em prática. Você pode buscar um aperfeiçoamento, então assim, não é o fim da história, um fatalismo entendeu?”.	Cilene
CHD	Pontos Positivos	Orientação Conceitual	Crítico-social	“[...] quebrando inclusive com as concepções que eles trazem da educação básica deles né, que as coisas são todas divididas em	Cilene

				caixinhas é...”.	
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	“Então o trabalho que a gente foi fazendo foi um trabalho difícil, e isso pra mim não foi novidade, porque eu nunca peguei a parte boa no sentido financeiro da coisa eu peguei a parte que já estava assim sem capital”.	Tales
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	“E essa experiência me fez ver como o conhecimento mobiliza as pessoas”.	Tales
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	“E nessa época, a gente lutou muito por esse programa e a gente precisou. [...] a gente precisou dar uma vida nova que era isso e fazer finalmente a articulação política”.	Tales
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	“[...] então tudo isso nesse tempo que eu estou: tempo de provação pra muita gente, tempo de vacas magras, do não-recursos, das necessidades políticas toda a questão da ilegitimidade do governo”.	Tales
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	“E o PIBID resistiu, o PIBID resiste. E a gente resistiu também ao corte do subprojeto, A gente perdeu coordenador, [...], a gente perdeu vaga, mas a gente resistiu”.	Tales
CHD	Pontos que precisam ser melhorados	Orientação Conceitual	Crítico-social	“Então a gente às vezes trabalha na marginalidade, [...] isso impede que a gente faça algumas coisas mais ousadas sabe?”.	Tales
CHD	Pontos que precisam ser melhorados	Orientação Conceitual	Crítico-social	“O Pibid ele precisa ter mais. Hoje ele não valoriza o docente, ele não tem uma carga horária pra gente”.	Tales
CHD	Pontos que precisam ser melhorados	Orientação Conceitual	Crítico-social	“A gente não tem sala própria, a gente não tem recurso próprio. Então uma sala em que eles pudessem trabalhar mais à vontade, que fosse fixa deles”.	Tales
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Crítico-social	“Eu acho que o interdisciplinar atravessa tudo isso, [...] traz a ideia do que é a incerteza [...], a dúvida, o erro, a insegurança...”.	Tales
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Crítico-social	“[...]tinha duas missões muito claras: a primeira, ver como a gente derrubava as fronteiras disciplinares; a segunda fazer isso de uma forma que não fosse uma abstração surreal e a gente acabasse na superficialidade da discussão”.	Tales
CHD	Orientações do Coordenador	Orientação Conceitual	Crítico-social	“E aí as mesmas ideias tomaram uma outra perspectiva. A perspectiva de que o aluno	Tales

				começa a construir o conhecimento, e aí mudou completamente”.	
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	“eu acho que eu consigo olhar pro assunto e consigo escrever ele de uma forma mais multidisciplinar”.	Laís
CHD	Pontos positivos	Orientação Conceitual	Crítico-social	“mas aí a gente tenta passar por cima disso, por cima das dificuldades mesmo, né. Sair dessa sensação de comodismo e tentar passar por cima das dificuldades mesmo”.	Ana
CHD	Pontos que precisam ser melhorados	Orientação Conceitual	Crítico-social	“É... nós temos a dificuldade financeira né. [...] nós fazemos vaquinhas pra gente conseguir trabalhar [...]”.	Ana
CHD	Definição do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	“A dinâmica da escola eles entendem, [...] se deparam com as dificuldades né, sócio-econômicas já na área da comunidade escolar, então é um programa muito rico”.	Ana
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Crítico-social	“É mais amplo e questões científicas, questão de ética na ciência”.	Ana
CHD	Atividades e ações	Orientação Conceitual	Crítico-social	“levantamos questionamentos que levam eles a refletirem e participarem”.	Ana
CHD	Orientações do supervisor	Orientação Conceitual	Crítico-social	“não terminar sendo apenas professores de fazer, fazer, fazer e a questão do refletir sobre o que está fazendo do fazer pedagógico. O refletir se os alunos estão conseguindo acompanhar, se já chegou no objetivo”.	Ana
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	“leva a refletir, a leitura, a observar o fazer pedagógico, refletindo e alterando e ajustando, por que esse saber nunca tem um fim: eu cheguei no fim.	Ana
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	“Ano passado a gente trabalhou com a temática da dengue [...] Vamos olhar, investigar na sua comunidade o que é que você pode limpar, identificar. [...] agora ele vai ter uma consciência e tentar dar um retorno, lá na rua dele, lá na casa dele”.	Ana
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	“mas aí a gente tenta passar por cima disso, por cima das dificuldades mesmo, né. Sair dessa sensação de comodismo	Ana
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	Pra ver se tem algum significado, ele consegue fazer a relação com o cotidiano dele? Consegue entender que o conhecimento em sala de aula não se separa da vida	Ana

				dele, né? Porque a gente tem que ter esse cuidado mesmo”.	
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Orientação Conceitual	Crítico-social	“Aí a gente tenta fazer essa aproximação que o que ele vive é ciência ele pode aprender com o que ele já sabe e usar também”.	Ana

Fonte: Dados da Pesquisa

A síntese horizontal que realizamos permitiu situar as intencionalidades das falas/textos/informações em alguns ajuntados:

1. Aproximação entre ensino e realidade – Contextualização.
2. Práticas interdisciplinares.
3. Enfrentamento de problemas político-sociais e construção da cidadania.
4. Desenvolvimento de atitudes críticas e éticas para resolução de problemas profissionais e sociais.
5. Desafios e incertezas para o desenvolvimento profissional

A contextualização aparece na fala dos sujeitos e nos documentos oficiais do Pibid Interdisciplinar como um elemento importante para a formação dos envolvidos no programa e como suporte teórico-prático para a realização das atividades na escola. Os seguintes enxertos permitem verificar isso:

Uma das formas mais comuns para vincular a teoria com a prática no âmbito escolar é através da realização de projetos pedagógicos, os quais buscam a ampliação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula – Planejamento

[...] Promovendo discussões sobre os materiais que afundam ou boiam [...] e questionando “por que o barco boia? ”, o assunto sobre empuxo [...], falando também sobre os fluidos. Discutimos sobre as sujeiras que são frequentemente encontradas lá [...], suscitadas pela falta de saneamento e urbanização crescente [...], assim como enfatizamos sobre as doenças mais comuns causadas por tal poluição. - Planejamento

[...] e o trato interdisciplinar garante a maior aproximação da realidade que está além dos muros da escola [...], com uma concepção única do conhecimento a partir da contribuição das diversas ciências - Planejamento

há a necessidade de se obter práticas de ensino inovadoras para que esse problema reverta a dissociação existente entre a realidade do ensino escolar atualmente e os objetivos inerentes à formação de cidadãos - Planejamento

Ano passado a gente trabalhou com a temática da dengue [...] Vamos olhar, investigar na sua comunidade o que é que você pode limpar, identificar. [...] agora ele vai ter uma consciência e tentar dar um retorno, lá na rua dele, lá na casa dele. - Ana

Aí a gente tenta fazer essa aproximação que o que ele vive é ciência ele pode aprender com o que ele já sabe e usar também. – Tales

Esse contexto nos faz situar retomar o argumento de Silva (2007), para quem a formação dos professores deve incentivar a aquisição de conhecimentos baseados em problematizações que envolvam o cotidiano, e também deve contribuir para aplicação de propostas mais bem elaboradas de contextualização no ensino. O Pibid Interdisciplinar em Ciências tem nos seus planejamentos e relatórios algumas ações, que são fundamentadas em fenômenos do cotidiano, e que fizeram com que os atores sociais se planejassem e atuassem com senso crítico buscando aproximar os conteúdos disciplinares com as experiências dos indivíduos. Alguns exemplos dessas ações descritas nos relatórios foram:

1. A realização de uma aula de campo com turmas de ensino fundamental e EJA da Escola pesquisada. A aula-passeio foi realizada no Barco Escola Chama-Maré, pelo Rio Potengi, com o intuito de vincular a experiência prática com os conteúdos vistos em sala, buscando evidenciar os aspectos físicos, químicos, biológicos e sociais do local (UFRN, 2015).
2. Elaboração de uma horta no espaço escolar. Essa atividade buscou conectar os assuntos trabalhados em sala de aula com a realidade do aluno e, por conseguinte, da comunidade escolar (UFRN, 2015).
3. Execução do Projeto Interdisciplinar “Ciências: meu corpo e eu”. Em que estudantes do 8º Ano do Ensino Fundamental integraram o conteúdo “Corpo humano” por meio de jogos e experimentos, num enfoque interdisciplinar (*idem*).
4. Atividades sobre o *Aedes aegypti*: que consistiu em várias intervenções que trabalhavam o histórico, as relações sociais, a forma de proliferação, a Geopolítica das áreas de contaminação, as responsabilidades pelo combate, a construção de um repelente natural e a construção de uma armadilha para o mosquito da Dengue. Essas atividades visavam aprender de forma contextualizada e prática alguns aspectos interdisciplinares que envolvem o mosquito e a doença da Dengue (UFRN, 2016).

Diante disso, é possível afirmar que ocorre certo incentivo, no âmbito do Pibid analisado, à promoção de práticas que envolvam a contextualização dos conteúdos científicos vistos em sala e que ele é um espaço que pode proporcionar reflexões nos participantes sobre a importância dessa perspectiva para a formação dos estudantes e para a transformação a realidade. A fala do coordenador Tales, quando questionado sobre o tipo de atividades que se realizavam no Pibid Interdisciplinar, responde que há um incentivo em relacionar o conteúdo com o cotidiano: *Pra ver se tem algum significado, ele consegue fazer a relação com o*

cotidiano dele? Consegue entender que o conhecimento em sala de aula não se separa da vida dele, né? Porque a gente tem que ter esse cuidado mesmo.

Seguidamente, observamos que as falas dos sujeitos convergiam para um tema bastante pertinente a um Pibid Interdisciplinar, que foram as práticas interdisciplinares. Nesse sentido, percebemos que o que eles chamam de práticas interdisciplinares acontecem em dois contextos distintos: 1. na articulação entre as três licenciaturas que sustentam o Pibid Interdisciplinar; 2. No trabalho com as experiências e práticas pedagógicas na Escola através da integração das disciplinas de Química, Física e Biologia.

A integração entre as Licenciaturas acontece no sentido de realizar o encontro entre os sujeitos desses três cursos, colocando-os frente a frente, e permitindo que atuem em busca de uma Educação em Ciências de maior qualidade, que será evidenciada quando se conseguir articular de maneira eficiente esses vários sujeitos (bolsistas, coordenadores e supervisores) e isso resultar na melhoria do processo de ensino e de aprendizagem:

O subprojeto vislumbra uma formação e atuação mais integrada e orgânica entre as três Licenciaturas a fim de promover uma Educação em Ciências de melhor qualidade. - Relatório

Entendemos como Educação em Ciências de melhor qualidade, o envolvimento dos protagonistas deste processo [...] de forma integrada e orgânica, cuja implicação primeira é a melhoria do ensino-aprendizagem de ciências no ensino fundamental. – Relatório

Dessa situação, vemos que a Interdisciplinaridade pode até não ocorrer de fato, mas que a oportunidade de encontros e discussões em função da criação dessas atividades do Pibid já permitem uma maior abertura para a Interdisciplinaridade e em esforços para articular as disciplinas e diminuir suas fronteiras. Essa abertura, para Fourez (1995), desenvolve-se a partir da reunião de conhecimentos em torno de um determinado contexto, e acaba originando uma nova maneira de conceber essa situação, findando em uma abordagem diferenciada que pode ser mais adequada e abrangente para o estudo.

A outra noção de práticas interdisciplinares revela a integração das disciplinas nas atividades e ações do Pibid local. Para Fourez (2003), os cursos e programas de formação de professores não ensinam os licenciandos a intervir de forma interdisciplinar, e quando o fazem, falta o devido engajamento para gerar uma reflexão sistemática a seu respeito.

No caso do Pibid analisado, encontramos algumas divergências dessa discussão de Fourez (2003), pois, algumas falas trazem certos elementos que ressaltam a forma como são construídas as práticas interdisciplinares, e outras expressam como elas são refletidas e repensadas por esses atores sociais. O bolsista Roberto descreve as práticas interdisciplinares

que realizam a partir da escolha de um tema, que permite a discussão na perspectiva das três disciplinas, e ainda ressalta que elas três são vistas ao mesmo tempo:

No PIBID interdisciplinar, intercência nós trabalhamos com projetos de intervenções no qual nós recebemos um tema e colocamos química, física e biologia e tratamos aquele tema de uma maneira bem abrangente. – Roberto

Porque na verdade a dificuldade maior sempre foi essa, usar as três disciplinas juntas, trabalhar as três juntas não falar só de física, nem só de química ou só de biologia, mas falar das três ao mesmo tempo sabe? Mostrar um experimento químico que englobe às três, sabe. – Roberto

Por outro lado, o coordenador de área, Tales diz que a prática interdisciplinar envolve não somente as Ciências Naturais, mas outros conhecimentos:

[...] você tem que trabalhar humanidades, você tem que trabalhar interesses sociais você tem que trabalhar a implicação do sujeito do conhecimento, a implicação na natureza.

Essa ideia de eleger um tema ou problema, e a partir dele utilizar conhecimentos provenientes de várias disciplinas e dos saberes cotidianos para resolvê-los, tem similaridade com a proposta metodológica de ensino de Ciências chamada Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR) proposta por Fourez (1997). Com esse recurso, é possível modelizar uma situação particular, partindo de uma situação-problema que evocará saberes de diferentes disciplinas, e junto à solução do problema, se constrói um produto final que deverá ser compartilhado entre os sujeitos ou com a sociedade (*idem.*).

Embora a proposta da IIR tenha um passo-a-passo detalhado, a descrição que os sujeitos dão sobre as práticas interdisciplinares que realizam parece seguir as mesmas concepções de trabalho, ainda sob influência do modelo de ensino por investigação, e este não tem uma forma única e exclusiva de ser executado, há flexibilidade (POZO; CRESPO, 2009).

Também visualizamos nas falas/textos/informações dessa categoria, o assunto “Enfrentamento de problemas político-sociais e construção da cidadania”. Essas informações revelam a preocupação do grupo participante do Pibid Interdisciplinar em Ciências com a promoção da cidadania nos estudantes do Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos (EJA). Esse contexto nos remete à Freire (1996; 1987), quem diz que as ações educativas devem promover a cidadania para que todos nós tenhamos o direito ou o dever de lutar pelo direito de ser nós mesmos, de optar, e de desocultar verdades. E a formação de professores da qual essa categoria teórica trata, defende a busca pela cidadania dos estudantes e assume o valor da luta política em favor da criação de uma sociedade mais justa e igualitária em oportunidades. As falas que demonstram esse cenário foram:

Essa é também uma oportunidade para o professor tornar o aluno capaz de assumir posições diante de situações e problemas reais, e de ampliar seu nível de conhecimento a fim de utilizá-lo como instrumento para compreender e modificar seu contexto social. - Planejamento

O valor da dialogicidade no ensino de Ciências para os alunos, é imprescindível para a aprendizagem do conteúdo, conduzindo os estudantes a construção da cidadania e de ideias. - Planejamento

Encontramos, também, depoimentos que tratam do “Desenvolvimento de atitudes críticas e éticas para resolução de problemas profissionais e sociais” pelos participantes do Pibid. Freire (1996) ressalta que o desenvolvimento de atitudes críticas e éticas envolvem o movimento dinâmico, dialético entre o pensar e o fazer sobre a prática. A reflexão gerada por esse pensamento permite que o professor vá aprimorando, ao longo do tempo, seu fazer pedagógico, e essa caminhada faz com que ele saia de uma curiosidade ingênua da *práxis* rumo à rigorosidade didático-pedagógica. Quanto mais o professor assume essa rigorosidade, mais a sua disponibilidade às mudanças pessoais e profissionais ocorrem também.

As atitudes críticas e éticas que apareceram nos documentos, observações e falas compreendem um vasto leque de elementos necessários para o desenvolvimento crítico-social do professor, e entre elas estão: a visão crítica da realidade, a capacidade de se posicionar frente a própria construção histórica, o questionamento das visões simplistas sobre as ciências, o comprometimento com a profissão, o exercício da reflexão, a recusa a qualquer tipo de discriminação, a quebra dos preconceitos sobre a profissão docente e a disposição para as lutas políticas e engajadas (FREIRE, 1996, 1987; GARCIA, 1999; FEIMAN-NEMSER, 1990), o que pode ser visto nas seguintes falas:

Ou seja, os conteúdos se tornam meios para a interação com o mundo, fornecendo ao aluno instrumentos para construir uma visão articulada e crítica da realidade. - Planejamento

a função educativa deve ser de incluir os alunos para que estes participem de sua construção histórica, e não simplesmente estarem nela representados. - Planejamento

“[...] então dá impressão que o que a gente tá ensinando é verdade, é a realidade concreta, quando na verdade nós estamos ensinando na sala de aula só interpretações sobre fenômenos [...]” - Palestra

“não adianta a gente falar que é contra o preconceito, e demonstra preconceito... então é melhor não falar nada sobre preconceito e exemplificar o não-preconceito...” - Palestra

A gente tem conseguido fazer muitas coisas sem recurso orçamentário, mas muitas vezes é o coordenador de área comprando, as vezes são os próprios bolsistas fazendo cotinhas entre eles pra comprar coisas mais baratas, por exemplo. - Cilene

Então assim, se eu tivesse que destacar uma diferença seria essa: é o potencial reflexivo de quem passa pelo PIBID - Cilene

Então, um ponto que eu destacaria seria esse preconceito que a gente sabe que é verdade: você não vai virar milionário professor, mas você pode sim viver bem. Tem tantos professores que vivem né. - Cilene

E o PIBID resistiu, o PIBID resiste. E a gente resistiu também ao corte do subprojeto, A gente perdeu coordenador, [...], a gente perdeu vaga, mas a gente resistiu. - Tales

A gente não tem sala própria, a gente não tem recurso próprio. Então uma sala em que eles pudessem trabalhar mais à vontade, que fosse fixa deles. - Tales

É... nós temos a dificuldade financeira né. [...] nós fazemos vaquinhas pra gente conseguir trabalhar [...] - Ana

levantamos questionamentos que levam eles a refletirem e participarem - Ana

não terminar sendo apenas professores de fazer, fazer, fazer e a questão do refletir sobre o que está fazendo do fazer pedagógico. O refletir se os alunos estão conseguindo acompanhar, se já chegou no objetivo – Ana

Portanto, conseguimos perceber que o Pibid Interdisciplinar demonstra uma série de incentivos aos valores democráticos, e consegue colocar os participantes em um posicionamento mais crítico e responsável acerca da profissão, como também os permite explorar dimensões da profissionalidade, estabelecendo conexões entre as teorias pedagógicas e sua prática profissional.

Foi possível verificar que o programa também coloca os participantes diante de alguns desafios da prática pedagógica, e isso pode ser visto por meio das seguintes falas:

Esse contato com os pibidianos permite um aprendizado e é uma oportunidade ímpar de ter contato com a escola [...] e os desafios da comunidade escolar. - Cilene

Eu acho que o interdisciplinar atravessa tudo isso, [...] traz a ideia do que é a incerteza [...], a dúvida, o erro, a insegurança... - Tales

A dinâmica da escola eles entendem, [...] se deparam com as dificuldades né, sócio-econômicas já na área da comunidade escolar, então é um programa muito rico. - Ana

mas aí a gente tenta, passar por cima disso, por cima das dificuldades mesmo, né. Sair dessa sensação de comodismo - Ana

6. ANÁLISE DAS METAS DE FORMAÇÃO DO PIBID

“A chave de todas as ciências é inegavelmente o ponto de interrogação.”

Honoré de Balzac

As análises das metas de formação do Pibid são necessárias para compreender como o Pibid local desenvolve as formações, as experiências, e as articulações necessárias visando atender aos objetivos do Pibid em âmbito institucional e nacional. Para permitir melhor compreensão, subdividimos as metas de acordo com as metas descritas nos objetivos do Pibid.

6.1. A valorização do Magistério

Ao analisarmos esse tópico, voltamo-nos à consideração da Capes (GATTI et. al. 2014), a qual alega que a valorização do magistério, exclusivamente tratada, pelo Pibid é a da formação do professor. Entretanto, a partir dessas considerações, muitas outras discussões sobre essa valorização emergem, e nos fazem inferir que o Pibid é um espaço de reflexão da valorização docente, da situação dos seus planos de carreira, dos salários, das condições físicas das escolas, da gestão, entre outros. O quadro 9 nos fornece algumas unidades de análise que suscitam essa subcategoria:

Quadro 9.
Dados pertencentes à subcategoria valorização do magistério

Fonte	Categoria Empírica	Categoria Teórica	Subcategoria	Unidade de Análise	Sujeito
CHD	Pontos Positivos	Metas de Formação do Pibid	Valorização do Magistério	“[...] existe um plano de carreiras, tem como lutar para que esses planos de carreira sejam colocados em prática. Você pode buscar um aperfeiçoamento, então assim, não é o fim da história, um fatalismo entendeu?”.	Cilene
CHD	Pontos Positivos	Metas de Formação do Pibid	Valorização do Magistério	“você não vai virar milionário professor, mas você pode sim viver bem. Tem tantos professores que vivem, né?”.	Cilene
CHD	Definição do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Valorização do Magistério	“Simbólica mesmo, pra ele sentir que a formação dele é valorizada de alguma forma sabe. É valorizada de alguma forma porque em outros espaços formativos ele vai escutar aquela mesma lista repetida de que: ah ser professor não dá dinheiro”.	Cilene

CHD	Definição do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Valorização do Magistério	“Aqui ela cita “o preconceito relativo à docência”. Você lembra que eu falei pra você que isso não aparece no PIBID? Ta aqui uma prova, né?”	Ana
CHD	Contribuições e Influências do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Valorização do Magistério	“A escola também se sente mais valorizada, com o programa da universidade aqui. Consegue comunicar à sociedade a área mesmo de estudo da ciência, consegue contribuir com os nossos alunos, né?”.	Ana

Fonte: Dados da Pesquisa

Na síntese horizontal que realizamos, verificamos que dois temas principais tratam da valorização docente:

1. Valorização das instituições na formação dos professores.
2. Questões financeiras que refletem a valorização docente.

No primeiro tema, verificamos que a professora Ana comentou a valorização que a escola sente abrigando um programa da Universidade - *A escola também se sente mais valorizada, com o programa da universidade aqui*. Essa valorização revela um apreço dos professores supervisores ao acolherem um programa da Universidade. Ao nosso ver, esse comentário demonstra o quanto os participantes da escola prestigiam as realizações da Universidade, e como isso agrega valor às realizações da escola, em parceria com ela.

Do lado da Universidade, temos um depoimento interessante do coordenador de área – Tales – sobre a falta de valorização que ele sente ao participar do Pibid: *“Hoje ele (o Pibid) não valoriza o docente (do ensino superior), ele não tem uma carga horária pra gente”*. Quando questionado por mim, o porquê disso, o mesmo relatou que o programa consome muito tempo de sua dedicação à Universidade, entretanto, a coordenação que realiza não influencia na distribuição de sua carga horária nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, as quais é obrigado a fazer. Ele também acrescenta que:

[...] pra gente não é contabilizado nada disso. Então quando vai distribuir carga horária, quando vai distribuir disciplina, quando vai pensar progressão de carreira não conta nada, certo? - Tales

Essa falta de valorização apresentada pelo coordenador de área, nos faz inferir que, no contexto local, mesmo que o Pibid seja uma atividade de coordenação e gestão, esse horário não é levado em conta para a distribuição das disciplinas da graduação. Como não foi escopo desda tese verificar o processo de progressão docente na UFRN, não tivemos condições de verificar se as atividades do Pibid tem valor para o processo de progressão de carreira.

Pela fala do coordenador Tales, uma boa ação que parece surtir efeito na valorização docente é o oferecimento da bolsa, que pode complementar o salário, e que serve como um certo incentivo para que o programa permaneça fazendo a diferença na formação inicial e continuada desses participantes.

Quando falamos da bolsa oferecida, os participantes a consideram ainda simbólica, pois, embora auxilie nas questões financeiras e econômicas dos integrantes do programa, em alguns momentos, ela serve como investimento para compra de materiais, produtos e serviços que serão usados no próprio programa:

Simbólica mesmo, pra ele sentir que a formação dele é valorizada de alguma forma sabe. – Tales

[...] muitas vezes é o coordenador de área comprando, as vezes são os próprios bolsistas fazendo cotinhas entre eles pra comprar coisas [...] – Cilene

Como refletimos, a valorização docente não se resume apenas às questões formativas, nem tampouco às questões financeiras, mas realizar o montante de atividades e ações na escola que refletem diretamente na formação e co-formação dos profissionais, seja na formação inicial ou na formação continuada, por meio da retirada dos recursos do subsídio da bolsa, para eles, não é o ideal:

Não é o ideal né, vamos combinar. Está longe de ser o ideal! [...] de fato desde agosto de 2014 que a gente não recebe nada (da mantenedora do programa - Capes) – Cilene – grifo nosso.

Outra discussão que surge a partir dessa categoria de análise é como o Pibid vem atuando na minimização dos preconceitos sobre a baixa remuneração do professor da escola pública. Soma-se a esse, outros preconceitos que se atrelam à atuação nas redes governamentais de educação. Para a coordenadora da área de gestão de processos educacionais, Cilene, o Pibid permite verificar que esses preconceitos podem ser superados por meio de luta e de aperfeiçoamento:

Eu noto um preconceito das pessoas que vem das suas famílias, que vem da sociedade, que vem dessa estigmatização social de que professor ganha pouco e que professor nunca vai viver bem [...]. Infelizmente no nosso estado os planos de carreiras estão sendo descumpridos, mas existe um plano de carreiras, tem como lutar para que esses planos de carreira sejam colocados em prática. Você pode buscar um aperfeiçoamento, então assim, não é o fim da história - Cilene

Por tudo isso que discutimos, verificamos que o Pibid Interdisciplinar não conduz os professores a uma valorização além da formação. Questões como remuneração, mesmo que atingidas com a oferta de bolsas, ainda apresentam problemas adicionais porque a

mantenedora do programa não está oferecendo subsídios para que as ações sejam realizadas sem o patrocínio dos próprios participantes. Quanto às condições de trabalho, o Pibid Interdisciplinar não altera significativamente a infraestrutura da escola – o que poderia permitir o desenvolvimento do trabalho docente com maior qualidade.

A partir das nossas observações da atividade do Cine-clube, verificamos que a escola em que se insere o Pibid Interdisciplinar analisado apresenta uma estrutura simples, com salas de aulas, sala de professor, Sala de diretoria, Laboratório de informática (não utilizado), Cozinha, Biblioteca, Sala de leitura, Banheiro dentro do prédio, Pátio e Área verde. Nas salas a que tivemos acesso, os ventiladores estavam em estado precário de uso (não movimentavam e tinham baixa potência) e a acústica da sala não permitia boa audição do filme reproduzido. Além disso, mais de 30min de possível exibição da obra foram comprometidos porque o equipamento de áudio não funcionou.

Esse caso ilustra bem as dificuldades que o Pibid Interdisciplinar sofre ao realizar algumas atividades. Para executar seu trabalho, o Pibid realiza muitas alterações de planejamento, superação de incertezas e busca por auxílio advindo de outras vias:

É claro que a gente consegue impressões, a gente consegue uma coisinha ou outra, mas por exemplo, compra de material não. – Cilene

é pra compra material, é material de papelaria, xerox. Embora a escola nos ajude, entendeu. A escola, o que tem eles conseguem. Falam: se for pra comprar a gente rateia entre nós, faz a vaquinha. - Ana

Sendo assim, questões importantes para a valorização do professor, tais como remuneração adequada, melhores condições de trabalho, tempo maior para planejamento e descanso, jornada de trabalho menos exaustiva, número adequado de alunos por turmas, não estão e não são um rol de preocupações para o Pibid, que vai atuar precisamente na questão formativa, mas que não oferece recompensas remuneratórias ou voltadas para a carreira docente para nenhum dos grupos existentes no programa.

6.2. A integração entre Universidade e Escola

A subcategoria teórica Integração Universidade-Escola trata daquelas informações/falas/contextos que demonstram que o Pibid propicia a integração entre Universidade e Escola básica em suas diferentes formas como o trabalho pedagógico, a elaboração de recursos, a divulgação de seus resultados, entre outros. O quadro 10 mostra os dados pertencentes a essa subcategoria:

Quadro 10.
Dados pertencentes à subcategoria Integração Universidade e escola

Fonte	Categoria Empírica	Categoria Teórica	Subcategoria	Unidade de Registro	Sujeito
Documentos	--	Metas de Formação do Pibid	Integração Universidade e Escola	O PIBID/UFRN inclui atividades nas dependências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e nas escolas públicas participantes do programa, designadas por Convênios estabelecidos entre a UFRN e a Secretaria de Estado da Educação e da Cultura do Rio Grande do Norte (SEEC), e entre a UFRN e a Secretaria Municipal de Educação (SME).	--
Documentos	--	Metas de Formação do Pibid	Integração Universidade e Escola	Aproximar comunidade acadêmica do fazer da ciência a partir da produção e divulgação dos resultados de pesquisas da UFRN	--
Documentos	--	Metas de Formação do Pibid	Integração Universidade e Escola	Articular feiras de ciências e mostras de invenções nas escolas com laboratórios da universidade.	--
CHD	Definição do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Integração Universidade e Escola	“Esse contato com os pibidianos permite um aprendizado e é uma oportunidade ímpar de ter contato com a escola, a equipe de gestão, os alunos, a dinâmica da escola, com o ato de planejar e interagir com a sala de aula e os desafios da comunidade escolar. A escola ganha porque os alunos e os supervisores gostam muito.” A escola ganha e a universidade ganha, né!”.	Ana
CHD	Orientação do Supervisor	Metas de Formação do Pibid	Integração Universidade e Escola	“Então, eu manejo daqui o que acontece lá por intermédio deles”.	Tales

CHD	Atividades e ações	Metas de Formação do Pibid	Integração Universidade e Escola	“Aí, a Universidade fez toda uma campanha e a gente aderiu”.	Tales
CHD	Contribuições e Influências do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Integração Universidade e Escola	“E a escola tão distante da universidade, tão separada, tão na periferia né Thiago. Essa aproximação: o pessoal vem pra escola, a escola vai pra universidade, né?”.	Ana

Fonte: Dados da Pesquisa

Nessa perspectiva, a síntese horizontal que realizamos dos dados situados nessa subcategoria informam dois sentidos para essa integração:

1. Aproximação Universidade e Escola.
2. Articulação de atividades entre as duas instituições.

O primeiro sentido trata da proximidade com que essas duas instituições, antes isoladas e não conectadas, agora realizam as atividades no Pibid Interdisciplinar. Quando pensamos em proximidade, não falamos de integração – tornar uma coisa inteira – pensamos em acercamento, e não na incorporação da tarefa formativa a essas duas instituições. Entretanto, para Hobold, Ambrosetti e Signorelli (2014), essa aproximação já consegue ampliar as experiências dentro do espaço de exercício profissional e enriquece a formação dos futuros professores e os ajuda a ressignificar os conhecimentos adquiridos na universidade.

Os seguintes depoimentos descrevem essa aproximação entre Universidade e Escola:

Aproximar comunidade do fazer da ciência a partir da produção e divulgação dos resultados de pesquisas da UFRN - Relatório

Esse contato com os pibidianos permite um aprendizado e é uma oportunidade ímpar de ter contato com a escola, a equipe de gestão, os alunos, a dinâmica da escola, com o ato de planejar e interagir com a sala de aula e os desafios da comunidade escolar. A escola ganha porque os alunos e os supervisores gostam muito.” A escola ganha e a universidade ganha, né! - Ana

Então, eu manejo daqui o que acontece lá por intermédio deles. - Tales

É evidente que as falas dos participantes colocam que o papel dessas instituições é diferenciado. Para a Universidade, cabe preparar academicamente e cabe à Escola colocar os sujeitos frente às dificuldades do campo de trabalho. Para Hobold, Ambrosetti e Signorelli (2014) ainda é incipiente o espaço de formação integrativa que o Pibid oferece aos bolsistas, pois ele envolve contradições e tensões em um espaço que privilegia o conhecimento acadêmico e não valoriza a dimensão prática. Para esses autores “A experiência do PIBID evidencia a necessidade de reconhecer o espaço escolar e o conhecimento nele produzido

como lugares essenciais na formação docente e sinaliza para as universidades que este é um desafio urgente a ser enfrentado.” (p. 12).

Ainda assim, percebemos no depoimento do coordenador de área – Tales – o reconhecimento da importância do trabalho dos professores supervisores no Pibid local:

Então eu vejo professor como o timoneiro, entendeu? Ele vai dizer qual é a direção que o barco vai tomar. O coordenador fica como se fosse um olheiro, ele vai ver se tem um iceberg, tem uma pedra ou algum negócio, ele bota uma prancha onde tem um buraco, entendeu? Então ele vai mediando esse barco, essa embarcação, nessa metáfora. - Tales

Por outro lado, vemos sua tentativa de se inserir no espaço escolar para acompanhar as experiências e práticas que são planejadas pelos participantes:

Sempre tem a minha presença na escola. Sempre tem a minha presença no planejamento e sempre tem a minha presença na avaliação. - Tales

Essa presença do coordenador de área é confirmada pelos bolsistas Laís e Roberto, quando dizem:

[...] acho que toda intervenção o Tales está presente na escola e ele diz: não, você poderia ter dado esse exemplo, você poderia ter agido assim... poderia ter feito... – Laís

O atual ele trabalha bem mais no sentido presente ali, o tempo todo com a gente. - Roberto

Uma perspectiva diferenciada que visualizamos no Pibid Interdisciplinar em Ciências analisado é a presença de um professor de Língua Portuguesa e Literatura no grupo dos supervisores – o professor Ernandes. Esse professor consegue aproximar numa perspectiva diferente o trabalho entre a Universidade e a Escola. Ele é responsável por orientar os estudantes na elaboração de artigos científicos e comunicações dos relatos de experiência que ocorrem na escola, ou seja, mesmo enquanto professor da escola básica, ele forma os estudantes para um trabalho que é reconhecidamente acadêmico, invertendo um pouco a lógica de formação.

Era muito incrível porque a Ana, ela ajudava a gente na hora de produzir e na hora de conduzir os artigos era Ernandes. – Roberto

no caso do professor Ernandes, que é professor de literatura, que mesmo que não sendo da área de ciências, que ele nos orienta muito principalmente na questão da escrita do artigo dessas questões - Laís

A professora supervisora Ana, detalha como os pibidianos e o coordenador de área atuam na sua formação:

[...] porque a gente acaba se envolvendo acaba é... estudando mais, não se acomodando né. Esse contato [...] com os pibidianos é muito interessante, porque nós aprendemos bastante também - Ana

Na minha formação, como eu falei anteriormente, leva a refletir, a leitura, a observar o fazer pedagógico, refletindo e alterando e ajustando, por que esse saber nunca tem um fim: eu cheguei no fim. [...] Então a gente busca as informações pra estudar.

Esse “retorno” aos estudos, realça a mudança de postura quanto à própria prática, e a necessidade de preparação desse professor supervisor na atuação como formador de outros professores. Ele se encontra em um movimento dialético entre estar ensinando e aprendendo, e isso se reflete também no seu trabalho em sala de aula – “*É já começa a incorporar mesmo, você já começa a ter uma visão mais ampla...*”.

Dessas falas, conseguimos evidenciar que a articulação do Pibid nas escolas consegue afetar as concepções dos professores em formação, dos professores em serviço e dos formadores de professores, como defendido pela Capes (2013). Também, percebemos uma abertura de ambas as instituições para o diálogo, configurando um menor receio em discutir as situações problemáticas que ocorrem na escola, e até na própria universidade.

Outra forma de articulação Universidade e Escola transpareceu nas atividades que ocorrem no Pibid Interdisciplinar. E como isso acontece? Pela realização de feiras de ciências e mostras de invenções nas escolas, que vão utilizar também o espaço dos laboratórios da universidade; pelo compartilhamento de campanhas feitas pela Universidade, que também são desenvolvidas nas escolas e; por meio de visitas de um lugar para outro:

Articular feiras de ciências e mostras de invenções nas escolas com laboratórios da universidade.- Relatório

Aí a Universidade fez toda uma campanha e a gente aderiu [...] - Tales

E a escola tão distante da universidade, tão separada, tão na periferia né Thiago. Essa aproximação: o pessoal vem pra escola, a escola vai pra universidade, né? – Ana

6.3. O planejamento, uso e avaliação de experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar

Outra meta do Pibid que nos propomos discutir é a sua capacidade de inserir os participantes no campo do planejamento, da elaboração, do uso e da avaliação de experiências e práticas inovadoras e interdisciplinares na escola. Sabe-se que essa meta é intencionalmente pensada para que os participantes sejam autores de seus próprios materiais e que estes sejam utilizados na sua própria prática, conhecendo seu contexto e sugerindo que esse movimento

de produção consiga atingir o processo de ensino e aprendizagem (CAPES; 2013; NEITZEL; FERREIRA; COSTA, 2013).

O quadro 11 apresenta os dados extraídos dos documentos, observações e CHD que representam os valores propostas para essa subcategoria:

Quadro 11.
Dados pertencentes à subcategoria planejamento, uso e avaliação de experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar

Fonte	Categoria Empírica	Categoria Teórica	Subcategoria	Unidade de Registro	Sujeito
CHD	Definição do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“Eu acho que é uma eu acho que é uma experiência muito inovadora [...]então eu penso que o PIBID interdisciplinar é um passo à frente talvez, um passo a mais, né?”.	Cilene
CHD	Definição do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“E a partir da vivência no PIBID, eles passaram também a ter as experiências que são muito formativas. Talvez mais formativas do que a sala de aula”.	Cilene
CHD	Atividades e ações	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“Ah! a gente vai fazer uma intervenção na escola, praxe do Pibid, intervenção na escola... Trabalho de sequência didática pra gente gerar produto”.	Tales
CHD	Orientação do Coordenador	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“[...] mas tem haver exatamente com nível da turma, que eu acho que era 6º ano, e estavam com uma abordagem que era para ensino médio. [...] Que tarefa, que atividade que participação o aluno tinha na aula? Por que ela estava muito expositiva. Então eu falei que talvez isso estaria deixando a aula chata”.	Tales
CHD	Orientação do Coordenador	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“Como é que eu faço pra planejar de uma forma que o meu aluno não seja um sujeito passivo do conhecimento. Então, eles sentiram isso na pele”.	Tales
CHD	Atividades e ações	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“No PIBID interdisciplinar, intercência nós trabalhamos com projetos de intervenções no qual nós recebemos um tema e colocamos química, física e biologia e tratamos aquele tema de uma maneira bem abrangente”.	Roberto
CHD	Atividades e ações	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“Eles (estudantes da escola básica) tão ali desde o início já pegando na massa já, absorvendo o conhecimento de forma prática com a gente. E eu acredito que foi esse o diferencial porque os alunos não ficavam só assistindo e eu vi muitas apresentações que os alunos ficamos assistindo de outros grupos e os nossos não eles ficaram trabalhando desde início”.	Roberto
CHD	Atividades e ações	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“[...] sempre trabalhamos com ensino por investigação. E isso trouxe pra gente uma experiência que sempre envolveu o aluno no processo de desenvolvimento de aprendizagem, certo? Ele sempre está ali junto conosco desenvolvendo conhecimento, certo?”.	Roberto
CHD	Pontos Positivos	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“O primeiro é a questão de você ter a oportunidade de desenvolver projetos que não envolvem só a sua área”.	Roberto

CHD	Contribuições e Influências do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“A gente costuma colocar bastante esse ensino por investigação [...] então quando eu fui pra escola eu já tentei aplicar este ensino por investigação, e foi ótimo”.	Laís
CHD	Definição do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“Realmente é um experimento que eu gostei tanto que quando eu for levar pra uma sala de aula, que eu tiver comandando a sala, eu pretendo utilizar esse exemplo”.	Laís
CHD	Contribuições e Influências do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“Já vem com seu plano bem assim feito autocrítica, a interação com os alunos, [...]E a gente percebe mesmo que eles já são bem mais tranquilos”.	Ana
CHD	Definição do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“No planejamento, como eu sou de física, aí eu puxava mais pra física, pra poder juntar tudo junto com o pessoal de biologia e química e poder trazer a contribuição da física”.	Roberto
CHD	Atividades e ações	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“Ficção científica a gente usa bastante”.	Ana
CHD	Atividades e ações	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“Experimento, ensino por investigação e ficção científica”.	Roberto
CHD	Atividades e ações	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“Que a divulgação científica através de desenhos. Eles fizeram a produçãozinha também”	Ana
CHD	Atividades e ações	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“Eles vão mudando a linguagem também do filme e pode mudar o filme de acordo com a faixa etária sabe? De fazer essa adaptação”.	Ana
CHD	Atividades e ações	Metas de Formação do Pibid	Experiências Metodológicas	“A gente montou quatro ambientes. [...] e tinha um caminho que tipo um caminho por onde por onde os mosquitos passavam”.	Roberto

Fonte: Dados de Pesquisa

Quando realizamos a síntese horizontal, observamos a convergência e complementaridade dos sentidos das falas em duas direções:

1. Pibid como palco oportunizador da realização das experiências metodológicas e práticas inovadoras e interdisciplinares na escola;
2. A discussão sobre as experiências e práticas realizadas, informando o detalhamento de seus tipos ou de suas características.

Essa subcategoria teórica é claramente notada nos documentos analisados, nas observações feitas e nas falas dos sujeitos. Entretanto, parece-nos necessário realizar a distinção entre o que é que documentos, observações e concepções dos sujeitos parecem fazer sobre “experiências e práticas” e sobre o que são “produções”.

Ao nosso ver, as experiências e as práticas contemplam as ações e as atividades que acontecem na escola, embasadas em objetivos pedagógicos, escolhas metodológicas, técnicas de ensino, *design* e concepções de ensino e aprendizagem definidos pelos participantes do programa para sua execução. De forma geral, as experiências e práticas desenvolvidas no

programa tratam de epistemologia e teleologia definidas por eles, de forma a nortear esse agir na comunidade escolar.

Por outro lado, as produções tratam dos resultados das experiências e práticas que ocorrem na escola. A Capes, mantenedora do programa, solicita nos relatórios parciais e finais das instituições, o detalhamento dos produtos gerados nessas atividades. Eles são os materiais concretos, que podem ser contabilizados e experimentados. Segundo a Capes (2013) são exemplos de produtos educativos: jogos didáticos, apostilas, objetos de aprendizagem e outros.

É interessante realizar essa distinção porque as metas do Pibid propõem a realização das experiências e práticas, enquanto a avaliação dos subprojetos está baseada na demonstração dos produtos que eles geram. O valor que “experiências e práticas” e “produtos” tem, no fazer do Pibid interdisciplinar, é revelado nessas escolhas para a prática, e pode ser visto na fala do coordenador Tales, quando ele diz:

[...] produto ele chama tudo o que é resultado de um trabalho. Então tudo o que for produção e possa ser contabilizado mesmo, contábil mesmo. Por exemplo: um artigo é um produto, uma sequência didática é um produto, um jogo educacional é um produto, sabe... então recurso didático, relatórios, fotografias desde que estejam em álbuns. Então assim, Coisas que dão para colocar no Lattes. Você percebe? Era essa lógica que eu queria evitar no nosso trabalho inicial. Quer dizer, a gente está trabalhando para uma finalidade de produção? Isso não é formação na minha perspectiva. – Tales (grifo nosso).

Dessa forma, encontramos uma crítica à mantenedora do Programa quanto à escolha de apenas os produtos gerados em meio à formação oferecida no seio das experiências e práticas para a avaliação do programa. E obviamente, a opção clara em privilegiar a formação dos participantes para o planejamento, criação, uso e avaliação de experiências e práticas interdisciplinares. Essa opção pode ser vista por meio dos seguintes depoimentos:

E a partir da vivência no PIBID, eles passaram também a ter as experiências que são muito formativas. Talvez mais formativas do que a sala de aula. – Cilene

como é que eu faço pra planejar de uma forma que o meu aluno não seja um sujeito passivo do conhecimento? Então, eles sentiram isso na pele. – Tales

No PIBID interdisciplinar - interciências nós trabalhamos com projetos de intervenções no qual nós recebemos um tema e colocamos química, física e biologia e tratamos aquele tema de uma maneira bem abrangente. – Roberto

[...] eles já vem com seu plano bem, assim, feito autocrítica - Ana

Em contrapartida, em meio ao destaque dado pela mantenedora do programa às produções em sua avaliação, e o acompanhamento das experiências e práticas inovadoras e interdisciplinares na escola, é possível perceber que os participantes do subprojeto realizam a

criação dos produtos como uma consequência do trabalho - *esta questão da produção, na minha opinião, é uma coisa que eu sempre coloquei como consequência do trabalho [...] [Tales]*. Nos documentos disponibilizados, temos a contabilização das produções do subprojeto:

Quadro 12.
Número de produções contabilizadas no subprojeto Interdisciplinar em Ciências de 2014 a 2016

Cluster de desenvolvimento do PIBID UFRN	2014	2015	2016
	Interdisciplinar Natal	Interdisciplinar Natal	Interdisciplinar Natal
Produções didático-pedagógicas	77	23	26
Produções bibliográficas	7	10	13
Produções artístico-culturais	-	4	1
Produções desportivas e lúdicas	-	-	-
Produções técnicas, manutenção de infraestrutura e outras	-	2	-
Total da produção	84	39	40
Quantidade de escolas envolvidas	3	2	2
Número de alunos (da escola) envolvidos	280	240	260
Número de licenciandos (bolsistas) envolvidos	30	45	36

Fonte: Relatórios do Pibid UFRN

Outro elemento importante para analisarmos essa categoria são os tipos de experiências e práticas desenvolvidas no âmbito do Pibid. Por se tratar de um Pibid Interdisciplinar, envolvendo Química, Física e Biologia, voltado para atuação no nível fundamental das escolas que participa, conseguimos elencar, por meio dos dados, algumas características pedagógicas dessas experiências e práticas:

1. Interdisciplinaridade e contextualização: No documento de planejamento de 2015 (UFRN, 2015), o subprojeto descreve o que entende por interdisciplinaridade como sendo a capacidade de contextualizar e interligar os conteúdos vistos em sala atribuindo-lhes sentido e significado, e a partir disso, tornar o aluno capaz de assumir posições diante de situações e problemas reais, e de ampliar seu nível de conhecimento a fim de utilizá-lo como instrumento para compreender e modificar seu contexto social. Nas atividades propostas, esse subprojeto encarrega-se de “utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um

problema concreto e compreender um fenômeno sob diferentes pontos de vista”, e esse esforço é percebido por meio de alguns testemunhos:

[...] eu sei que isso aqui não se separa eu sei que a ideia da celulose e a ideia da densidade são dois conceitos diferentes que não se separam mas eles estão presentes aqui ao mesmo tempo. [...] E isso é complexidade. Quer dizer, é preciso opor é preciso distinguir, mas sempre traçar vias de comunicação e diálogo, sem fundir e sem se sobrepor. [...] Essa perspectiva de interdisciplinar que a gente tenta trazer. - Tales

*[...] Eu acho que o interdisciplinar atravessa tudo isso, traz afetividade, como aparece aqui, traz a ideia do que é... do rigor da objetividade da racionalidade mas traz também a desordem, a incerteza, a dúvida, o erro, a dúvida, a insegurança...
[...] - Tales*

[...] eu consigo dar exemplos mais voltados à interdisciplinaridade. – Laís

[...] Aí, Tales foi apresentar e foi muito interessante, porque todo mundo ficou encantado. Encantado como... “poxa como é que vocês conseguem fazer algo que pra gente é tão difícil? Algo que pra gente é assim um ideal uma utopia e pra vocês é ponto de partida é premissa?” – Cilene

Como somos interdisciplinares atuamos com intervenções e podemos extrair do aluno mais coisas e ensinar integrando as disciplinas - Roberto

[...] nós não somos de uma disciplina única, somos interdisciplinar. E o interdisciplinar, ele atua dessa forma: sempre com intervenções na qual a gente pode extrair do aluno, um processo de ensino por investigação e ensinar química, física e biologia. – Roberto

A interdisciplinaridade presente nas experiências metodológicas no Pibid Interdisciplinar, pela fala do coordenador Tales, não enseja somente aproximar os conceitos, mas também demarcar as distinções entre eles. Parece-nos que eles querem demonstrar, nessas experiências, os caminhos para o diálogo entre as ciências, bem como as suas demarcações, seus territórios próprios. Os estudantes Laís e Roberto ressaltam que essas intervenções na escola integram as disciplinas, o que se dá por meio de “exemplos” e pelo “ensino por investigação”. Em contrapartida, a coordenadora de área de gestão de processos educacionais – Cilene – discorre sobre um momento de compartilhamento de experiências em uma reunião geral entre os coordenadores de área de todos os subprojetos do Pibid UFRN. Quando apresentadas as experiências e práticas do Pibid Interdisciplinar, outros coordenadores se impressionaram com as ações desenvolvidas no âmbito do subprojeto.

Além disso, quando observamos as oficinas realizadas no Encontro Integrativo, pudemos perceber as tentativa de integração entre as disciplinas. Visualizamos que a forma escolhida para articular esses conhecimentos se deu a partir de uma sistemática: eles selecionam um fenômeno (por exemplo, o cozimento de um ovo) e, a partir dele, várias nuances advindas das disciplinas e da sociedade, envolvidas nesse fenômeno, são explicadas e

demonstradas (a degradação das proteínas como conteúdo da biologia e da física, a composição química das moléculas biológicas, os pontos de ebulição e fusão das substâncias, entre outros). Além disso, há um esforço para que esse fenômeno seja visualizado e muitas vezes manipulados pelos estudantes, em uma investida de trazer a prática voltadas aos conteúdos procedimentais atrelados a esse fenômeno. Ainda, são discutidos os aspectos sociais e econômicos do fenômeno (no caso do cozimento do ovo, falou-se dos campos nutricionais, da sua importância na alimentação, do seu custo-benefício no orçamento das famílias e de seus impactos na alimentação).

2. Método de Ensino por investigação: na fala de praticamente todos os sujeitos vemos essa característica de suas experiências e práticas na escola. De acordo com os depoimentos deles, esse método consiste em trabalhar projetos pedagógicos que tenham por motivação inicial a resolução de um problema, a ser investigado pelos próprios estudantes de diversas maneiras, e as possíveis soluções compartilhadas por todos os grupos. O coordenador de área – Tales – em sua entrevista no CHD detalhou como surgiu essa proposta no Pibid Interdisciplinar:

Aí eu trouxe pra eles uma oficina de... baseada no ensino por investigação e experimentação, sobre calor e temperatura, interdisciplinar. Que era pra responder uma pergunta: se você vai de meio dia pegar o circular, aonde é que você senta: no banco de concreto, no banco de madeira ou no banco de metal e porquê? Eles só tinham que me responder essa pergunta. Pra responder essa pergunta eles tinham que demonstrar experimentalmente. Eles podiam me demonstrar de qualquer forma que eles quisessem. Ai eles ficassem a vontade pra fazer isso. E aí a gente começou a trabalhar os princípios do ensino por investigação. A experimentação a argumentação... isso foi bem no comecinho.

Várias outras falas reforçam o uso desse método de ensino:

[...] sempre trabalhamos com ensino por investigação. E isso trouxe pra gente uma experiência que sempre envolveu o aluno no processo de desenvolvimento de aprendizagem, certo? - Roberto

Experimento, ensino por investigação e ficção científica. – Roberto

a gente costuma colocar bastante esse ensino por investigação, tanto que é um ramo de atividade de Tales, né. - Laís

Nós trabalhamos com ensino por investigação [...] eu instigo o aluno a gerar o seu conhecimento, o seu próprio questionamento né? – Ana

A partir disso, percebemos que o Ensino por investigação, de acordo com Pozo e Crespo (2009), requer desses participantes a mudança de seus papéis, alterando a dinâmica das aulas, resultando na tomada de várias decisões, o correr risco, a ruptura com as ações comuns do cotidiano e o enfrentar de dificuldades e dilemas. É sabido que as experiências

que utilizam esse método, muitas vezes, não têm tempo compatível de implementação com a extensão dos programas atuais, além disso, alguns estudantes são resistentes a esse tipo de intervenção, por falta de hábito e pela insegurança que ele gera. Ademais, essas estratégias colocam o sujeito diante de situações abertas e imprevisíveis, como muitas vezes são os objetos de conhecimento, e os ensinam a lidar com essas questões com a ajuda do professor, exercendo, com autonomia e liberdade, sua capacidade de tomar decisões e criticar as informações; e trabalhar tópicos como pesquisa, relação entre senso comum e conhecimento científico, trabalho em grupo, trocas de informações, entre outros.

3. Intercruzamentos de linguagens: os dados também demonstraram um esforço em relacionar diferentes linguagens e culturas nas atividades desenvolvidas na escola, no Pibid Interdisciplinar. O professor Tales coloca que, no Pibid Interdisciplinar, as várias narrativas para descrever os fenômenos podem ser utilizadas, e que elas são dispostas no sentido de tratar os conteúdos e fenômenos com diferentes formas e estratégias, podendo utilizar a arte, a ciências humanas, dentre outras. Isso é ilustrado na seguinte fala: “*Então o trabalho interdisciplinar é de aproximar narrativas. E a ciência é uma narrativa. Uma das.*”.

Sobre essas diferentes linguagens, verificamos que, no subprojeto analisado, os participantes usam variadas formas de expressão para trabalhar o conteúdo científico, são elas:

Ficção científica a gente usa bastante. - Ana

O fato de Hugo, André, eu gostar muito de quadrinhos de super-heróis, isso influenciou demais na hora que a gente estava planejando algumas. – Roberto

[...] montar um mapa conceitual dentro daquele tema. - Roberto

O uso de ficção científica está presente em uma atividade fixa do Pibid Interdisciplinar na escola chamada Cine-club. Essa atividade consiste em exibir filmes comerciais que possuam uma abordagem científica para os estudantes do Ensino Fundamental, e, a partir deles, são realizadas várias discussões de cunho científico, ou não. A professora Ana discorre sobre o Cine-club:

Nas atividades semanais, o cine-club, toda sexta feira tem um planejamento e interação de um filme, que a gente pode trabalhar questões sociais, questões de relacionamento, não só ciências né? [...] É mais amplo e questões científicas, questão de ética na ciência. [...] É esse tipo discussão, de acordo com a faixa etária, com as turmas e a gente consegue fazer com que eles participem do filme e levantamos questionamentos que levam eles a refletirem e participem. - Ana

Pudemos observar uma parte do Cine-clubes realidade na escola, quando foi exibido o filme “A teoria de tudo”, do cineasta James Marsh, baseado na biografia de Stephen Hawking, e que detalha como o jovem astrofísico (interpretado por Eddie Redmayne) descobriu importantes questões sobre o tempo, retratando também o seu romance com a aluna de Cambridge Jane Wilde (Felicity Jones) e a descoberta de uma doença motora degenerativa quando tinha apenas 21 anos. Esse cine-clubes foi exibido para estudantes do 7º e 8º anos, mas nas aulas que nossa observação ocorreu, não houve tempo para assistir todo o filme, nem de ocorrer as discussões sobre ele.

Cachapuz (2014) ressalta que a inclusão de linguagens artísticas no ensino de Ciências pode representar “uma mudança paradigmática envolvendo uma articulação e abertura disciplinar dos saberes, de sentido interdisciplinar, que permita novas formas de conhecimento” (p. 96). O Cine-clubes, o uso de desenhos e o uso de mapas conceituais permitem dar uma visão não redutora e não segmentada ao conhecimento. A diacronia entre Arte/Ciência oferece uma oportunidade ímpar aos professores de irem mais além das rotinas didáticas situadas no Ensino das Ciências.

4. Recusa às técnicas de ensino baseadas em exposição: depreendemos essa característica das experiências e práticas realizadas pelo Pibid Interdisciplinar por meio das falas, e dos documentos que analisamos. A recusa desse tipo de técnica demonstra um grupo de participantes que buscam superar a visão de que o processo de ensino e aprendizagem é algo simples. Recusar-se a ensinar usando técnicas baseadas em transmissão-recepção demonstra que os integrantes do programa desejam experimentar novos projetos pedagógicos, críticos e comprometidos com a cidadania. Ao assumir essa postura, os envolvidos ressaltam a importância de colocar o estudante no centro do processo de ensino e aprendizagem, e acreditam que o mesmo possui condições próprias para construir seu aprendizado. As falas que demonstram essa característica das experiências e práticas do Pibid são:

[...] imagine que seu aluno tenha que trabalhar 90% na aula de exercício intelectual cognitivo e você só 10%. Como é que seria essa aula? E aí eles começaram a levantar a ideia da intervenção só agora. – Tales

E aí as mesmas ideias tomaram uma outra perspectiva. A perspectiva de que o aluno começa a construir o conhecimento – Tales

Então essa foi uma provocação: como é que eu faço pra planejar de uma forma que o meu aluno não seja um sujeito passivo do conhecimento? – Tales

se a aula estiver muito expositiva, eles dizem: tá muito expositiva, tente colocar mais uma parte prática. – Laís

[...] às vezes ele vai precisar fazer aula mais expositiva, mas como fazer uma boa aula positiva que instigue o aluno, que considere o nível de desenvolvimento desse aluno, né! - Cilene

Eu nunca só explico assuntos e sim eu instigo o aluno a gerar o conhecimento. “- Será que é isso que está acontecendo? Vamos analisar! o que você me diria?” - Roberto

Por que um exercício também que temos colocado em mente é não ser uma aula muito expositiva, né. Aquela aula expositiva pra turma, então a gente tá tentando alterar isso. É um exercício que a gente tenta fazer. - Ana

Diante disso, é importante dizer que a recusa por técnicas baseadas em transmissão-recepção evoca a prática de uma educação científica mais crítica, problematizadora e cidadã. Freire (1996) defende que os modelos baseados na exposição se assemelham à educação bancária, na qual o aprendiz parece mais um *paciente* da transferência do objeto ou do conteúdo, em detrimento do sujeito crítico, epistemologicamente curioso, que constrói o conhecimento do objeto ou participa de sua construção.

5. Articulação entre sociedade e ciência e divulgação científica: ao explicarem as experiências e práticas formativas, os participantes do Pibid Interdisciplinar demonstravam o cuidado que tinham para que essas atividades trouxessem aos alunos a oportunidade de aplicar e divulgar o que viam em sala de aula em suas vidas, em sua comunidade. Essa preocupação nos remete à Nóvoa (2009) quando sublinha a importância da mobilização prática dos saberes em situações do cotidiano dos estudantes, pois ela supõe uma transformação dos saberes (transposição didática e deliberativa), e obriga à deliberação, isto é, a uma resposta a dilemas pessoais, sociais e culturais. Freire (1997) também comenta que atividades como essas abrem espaço para o diálogo amplo, no qual todos os sujeitos interagem e conseguem conhecer e cobrar os direitos constitucionais que possuem às autoridades e, assim, ampliar as frentes da luta maior, em busca de uma transformação profunda da sociedade brasileira. As seguintes falas demonstram a articulação entre sociedade e ciência e divulgação nas experiências no Pibid Interdisciplinar:

Ano passado a gente trabalhou com a temática da dengue, então nós saímos daqui do livrinho deles do papel né, - Vamos olhar, investigar na sua comunidade o que é que você pode limpar, identificar. - Ana

Então eu quero dar um choque de realidade trazer o social, trazer o cultural, trazer entendeu de que maneira a ciência se encaixa nisso? - Tales

[...] Visitas a espaços e eventos culturais de divulgação científica; desenvolvimento de cursos, minicursos, oficinas e ações de extensão para a comunidade escolar; - Planejamento

apresentamos a proposta da horta conectando os assuntos trabalhados em sala de aula com a realidade do aluno e, por conseguinte, da comunidade escolar. - Planejamento

Quando analisamos o Pibid Interdisciplinar com foco nas experiências e práticas inovadoras e interdisciplinares na escola, retomamos de Santos (2014), quando argumenta que a criação dessas ações permite o desenvolvimento de um professor mais dinâmico e emancipado, um sujeito que não é apenas um mero consumidor de produtos e práticas. No Pibid local, as experiências inovadoras, interdisciplinares têm como premissa – pelas características do próprio projeto – a criatividade e a autonomia, qualidades que conseguimos observar por meio das falas e dos registros documentais. O que nos dá indícios de que esse grupo reflete e analisa a teoria e a prática relativa ao ensino e a aprendizagem dos estudantes, com o intuito de atender aos objetivos específicos e, ao mesmo tempo, de definir os percursos a serem implementados em aula.

6.4. A articulação entre teoria e prática

Como discutimos em tópicos anteriores, a articulação entre teoria e prática no âmbito da formação dos professores de Ciências é uma situação desejada e controversa, pois, não foi possível definir ainda a estrutura e constituição dessa conexão. Entretanto, alguns autores como Pimenta (1995), Freire (1996), Guedes (2009) e Nóvoa (2009) apontam alguns caminhos para se pensar o caso. O quadro 13 demonstra as principais falas que representam essa subcategoria teórica:

Quadro 13.
Dados pertencentes à subcategoria Articulação teoria-prática

Fonte	Categoria Empírica	Categoria Teórica	Subcategoria	Unidade de Análise	Sujeito
Documentos	--	Metas de Formação do Pibid	Articulação Teoria-Prática	Uma aula passeio pelo estuário do rio Potengi, foi utilizada como ponto de partida para vincular a experiência prática com os conteúdos vistos em sala	--
Documentos	--	Metas de Formação do Pibid	Articulação Teoria-Prática	Uma das formas mais comuns para vincular a teoria com a prática no âmbito escolar é através da realização de projetos pedagógicos, os quais buscam a ampliação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula.	--
Documentos	--	Metas de Formação do Pibid	Articulação Teoria-Prática	Os experimentos realizados serviram para alicerçar o conhecimento adquirido em sala de aula e melhorar o interesse dos	--

				estudantes pela disciplina de ciências	
Documentos	--	Metas de Formação do Pibid	Articulação Teoria-Prática	Os temas geradores, incorporados à prática docente, permitem que haja o estabelecimento de uma relação entre os conteúdos da disciplina com a realidade do educando, aliando a teoria à prática.	--
Documentos	--	Metas de Formação do Pibid	Articulação Teoria-Prática	O objetivo deste subprojeto é inserir os futuros professores das Licenciaturas de Química, Biologia e Física, no contexto da Educação em Ciências nas escolas da rede pública de ensino	--
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Articulação Teoria-Prática	“O PIBID ele dá essa oportunidade pro licenciando ter um contato ali e aplicar o que ele tá só lendo nas aulas dele: fundamentos sociológicos da educação, estrutura educacional...”.	Roberto
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Articulação Teoria-Prática	“As pessoas que são PIBID em maioria elas têm essa [...] autonomia do pensamento e abertura para as ideias”.	Tales
CHD	Contribuições e influências do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Articulação Teoria-Prática	“Eu percebo um senso de autonomia dos meus alunos, muito grande”.	Tales
CHD	Pontos positivos	Metas de Formação do Pibid	Articulação Teoria-Prática	“A própria experiência mediada, avaliada faz com que eles acabem tendo um pouco mais de autonomia na próxima”.	Tales
CHD	Pontos positivos	Metas de Formação do Pibid	Articulação Teoria-Prática	“Eles falam das áreas dos outros assim de boa na tranquilidade então assim este tipo de autonomia. Autonomia do pensamento, esse é um ponto”.	Tales
CHD	Contribuições e Influências do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Articulação Teoria-Prática	“Eu vejo no desempenho muito melhor porque eu consigo dar exemplos mais voltados à interdisciplinaridade”.	Laís
CHD	Definição do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Articulação Teoria-Prática	“Com o PIBID os nossos alunos conseguem ter esta segurança lá fora e aqui, né?”.	Ana

CHD	Contribuições e Influências do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Articulação Teoria-Prática	“Os alunos gostam das atividades e o PIBID dá oportunidade dos licenciandos colocarem em prática a teoria que estudaram na universidade”.	Ana
CHD	Contribuições e Influências do Pibid	Metas de Formação do Pibid	Articulação Teoria-Prática	“Ele consegue ver a didática o que é que eu posso tirar da teoria da didática, que eu posso mudar na minha prática, né?”.	Ana

Fonte: Dados da Pesquisa

Realizando a síntese horizontal desses dados, notamos que eles apontam sentidos da articulação entre teoria e prática na formação dos participantes do Pibid em dois sentidos:

1. Articulação teoria e prática como uma articulação entre as disciplinas técnico-práticas e o exercício docente.
2. Articulação teoria e prática como um sentido da *práxis* pedagógica no âmbito das atividades do Pibid Interdisciplinar.

Verificamos que há diversidade nas fontes de dados que fundamentam essa subcategoria teórica, entretanto, identificamos que a primeira convergência de sentido está fundamentada em fontes de dados como documentos e falas, enquanto o segundo sentido foi revelado exclusivamente na parte documental, como planejamento e relatórios.

A primeira articulação teoria-prática colocada pelos participantes se situa na articulação entre disciplinas técnico-práticas com o exercício docente. Isso quer dizer que o bolsista do Pibid logra associar os conhecimentos obtidos na Universidade, principalmente nas disciplinas voltadas para a formação do professor e para os aspectos de ensino e aprendizagem, no próprio exercício docente, que ocorre na realização do programa. Algumas falas ilustram esse sentido:

O PIBID ele dá essa oportunidade pro licenciando ter um contato ali e aplicar o que ele tá só lendo nas aulas dele: fundamentos sociológicos da educação, estrutura educacional... - Roberto

Os alunos gostam das atividades e o PIBID dá oportunidade dos licenciandos colocarem em prática a teoria que estudaram na universidade [...]. Ana

ele consegue ver a didática o que é que eu posso tirar da teoria da didática, que eu posso mudar na minha prática, né? Ana

Esse tipo de articulação permeia a discussão de Pimenta (1995), que defende que a articulação teórico-prática ocorre pela aproximação com a Didática. Por causa da Didática, é

possível que a junção entre as dimensões de conhecimento e de intencionalidade (atividade teórica) e a de intervenção e transformação (atividade prática) da atividade docente aconteça. Sendo assim, quando pensamos nessa meta de formação colocada pelo Pibid, verificamos que o espaço disponibilizado pelo programa oferece possibilidades de o bolsista exercer com autonomia a articulação desses elementos. Da mesma forma, verificamos nesse sentido de articulação teoria e prática, uma abertura para enxergar o processo dialético da própria prática docente, o licenciando percebe, nas suas atividades do Pibid, um espaço para desenvolvimento do pensar a síntese entre o que aprende na universidade e na própria prática pedagógica nas escolas. Há uma veiculação das contribuições de autores que vêm da academia com os saberes da prática docente, em contextos institucionais, e capazes de produzirem conhecimentos diversos.

A gestora Cilene, em seu diálogo com o pesquisador, exemplifica essa autonomia na articulação e na abertura para a dialética dos bolsistas de Iniciação à docência em suas aulas na Universidade:

Você percebe? O nível reflexivo argumentativo completamente diferente de um (pibidiano) e de outro (não-pibidiano)? Uns estão muito naquele pensamento dual, do bem e do mal. “Ah O ensino tradicional é bom ou ensino tradicional é mal”. Dicotomia, um pensamento limitado né. Os outros (pibidianos), não: “é professora, tem malefícios mas ao mesmo tempo as pessoas resistem e de fato aprendemos desse jeito”, então, eles começam a entender a complexidade. Cilene – grifo nosso.

Esses dados também nos permitem expor que o Pibid local pode ser uma alternativa de superação da já conhecida dicotomia entre o que se estuda nas disciplinas pedagógicas na Universidade (visto muitas vezes de forma idealizada e apolítica) e o exercício da prática docente. Essas falas nos dão elementos para refletir que o Pibid Interdisciplinar é um campo propício para explorar as diversas teorias no campo prático, e verificar como elas atendem (ou não) às necessidades dessa prática (CAPES, 2013).

O outro nível de articulação entre a teoria e a prática que percebemos nas falas presentes nos documentos investigados se concentram na própria realização das atividades no Pibid. Ele é aquele que ocorre no âmbito das intervenções didáticas que esses sujeitos realizam com os estudantes do Ensino Fundamental e da EJA. As seguintes falas revelam esse nível:

Uma aula passeio pelo estuário do rio Potengi, foi utilizada como ponto de partida para vincular a experiência prática com os conteúdos vistos em sala - Planejamento

Uma das formas mais comuns para vincular a teoria com a prática no âmbito escolar é através da realização de projetos pedagógicos, os quais buscam a ampliação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula. - Planejamento

Os experimentos realizados serviram para alicerçar o conhecimento adquirido em sala de aula e melhorar o interesse dos estudantes pela disciplina de ciências - Planejamento

Medeiros e Cabral (2006) ressaltam que esses tipos de atividades, que buscam aproximar o conteúdo da sala de aula (teoria) com a experiência prática dotam os participantes de uma diversidade de contextos e permitem que, tanto teoria quanto prática, sejam ressignificadas. Para executá-las, é necessário um preparo, que não vem exatamente dos cursos de formação, mas da *práxis*, do processo de ação-reflexão o qual, para Freire (1996), exige seriedade, preparo científico, preparo físico, emocional e afetivo, além de abertura à realidade contextual dos alunos (para melhor compreendê-los, para melhor exercer a atividade docente) e disposição para aprender com suas relações com o contexto concreto.

Quando os documentos do Pibid Interdisciplinar assumem o comprometimento de vincular teoria e prática e alicerçar os conhecimentos por meio de experimentos, assumem também que seus participantes vivenciarão a “experiência de viver a tensão dialética entre teoria e prática”, e ainda, não negam aos sujeitos a importância de ambas – teoria e prática – para a formação docente, nem para a formação para a cidadania dos estudantes da educação básica. Nessa postura, percebemos um engajamento em um diálogo crítico, no qual são discutidos os condicionamentos que o contexto cultural exerce sobre os indivíduos, sobre as maneiras de agir, sobre a construção de seus valores (FREIRE, 1997).

Fruto dessa articulação entre teoria e prática, Freire (1997) destaca que a tarefa de ensinar é uma tarefa profissional que recusa a estreiteza cientificista, e promove a capacidade de experimentar a autonomia necessária na abordagem dos conteúdos científicos sem desvinculá-los à realidade dos estudantes, e mostrando-lhes a sua consciência histórica e sua ânsia de ser mais. Somente pela autonomia que vêm da *práxis*, da articulação entre teoria e prática, da ação e da reflexão, que é possível desenvolver sujeitos que reconhecem sua tarefa pedagógica, sem se tornar fechados, coniventes ou omissos aos desafios da realidade.

Sobre essa autonomia, que vem da articulação teoria e prática aqui discutida, percebemos algumas falas, advindas dos sujeitos Tales, Laís Cilene e Ana, que podem elucidar como o Pibid interdisciplinar auxilia a construção da autonomia:

“Eles falam das áreas dos outros assim de boa na tranquilidade então assim este tipo de autonomia. Autonomia do pensamento, esse é um ponto.” - Tales

“eu vejo no desempenho muito melhor porque eu consigo dar exemplos mais voltados à interdisciplinaridade.” - Laís

“Com o PIBID os nossos alunos conseguem ter esta segurança lá fora e aqui né.” - Ana

Você percebe? O nível reflexivo argumentativo completamente diferente de um (pibidiano) e de outro (não-pibidiano)? Uns estão muito naquele pensamento dual, do bem e do mal. “Ah O ensino tradicional é bom ou ensino tradicional é mal”. Dicotomia, um pensamento limitado né. Os outros (pibidianos), não: “é professora, tem malefícios mas ao mesmo tempo as pessoas resistem e de fato aprendemos desse jeito”, então, eles começam a entender a complexidade. Cilene – grifo nosso.

A autonomia defendida pelo coordenador Tales e pela bolsista Laís é explicitada, principalmente, pela capacidade dos bolsistas de, em seu exercício docente, conseguirem articular os conteúdos teóricos das disciplinas que compõem o subprojeto Interdisciplinar, inclusive para aquelas que não estão na Licenciatura específica. Além disso, o coordenador de área também fala de uma autonomia de pensamento, enquanto a gestora Cilene revela a autonomia que vem da capacidade de reflexão sobre a prática, e que demonstra um entendimento da complexidade do processo de ensino e aprendizagem.

Voltando à articulação teoria e prática, à *práxis*, percebemos que a presença desses bolsistas no contexto escolar altera a estrutura daquilo que o professor realiza, bem como a forma como apropria e agrega teoria ao que faz. Podemos ver isso nas seguintes falas da professora supervisora Ana:

“Esse contato com os estagiários (corrigindo), com os pibidianos é muito interessante, porque nós aprendemos bastante também [...]” – Ana (grifo nosso)

“ele (o coordenador de área) nos orienta com os textos, das leituras semanais, de sugestão de leitura.” - Ana

“Na minha formação, como eu falei anteriormente, leva a refletir, a leitura, a observar o fazer pedagógico, refletindo e alterando e ajustando, por que esse saber nunca tem um fim: eu cheguei no fim. Não tá engessado, eu só trabalho essa metodologia. Então tem como a gente parar pra entender o que tá acontecendo, na comunidade, na sua sala de aula, no seu contato com o pibidiano, né. Então a gente busca as informações pra estudar.” - Ana

A partir das falas da supervisora Ana, voltamos a Nóvoa (2009) que defende que as práticas em sala de aula sejam “investidas do ponto de vista teórico e metodológico”, ou seja, que elas pressupunham os aprofundamentos teóricos necessários; sejam feitas por meio de uma reflexão conjunta, sem a confusão entre os papéis de cada um; e que sejam executadas no contexto real, mas que mobilizem conhecimentos teóricos para sua solução. No Pibid em questão, pudemos perceber essa situação: aprendizado em conjunto, baseado na *práxis* e na reflexão.

7. CONTRIBUIÇÕES TEÓRICO-PRÁTICAS DO USO DA METODOLOGIA INTERATIVA NA INVESTIGAÇÃO

*“A contribuição do meu trabalho pode ser limitada, mas o fato de
poder contribuir é o que o torna precioso.”*

Helen Keller

Este capítulo foi inserido na tese em função do nosso compromisso com uma contribuição suficientemente original a respeito do tema pesquisa e da metodologia escolhida. Nos resultados já mostrados, discutimos aprofundadamente as orientações conceituais e a conquista das metas formativas do Pibid. Entretanto, conjecturamos que a nossa contribuição não se situa apenas no entendimento desses pontos. A realização desse trabalho também traz algumas contribuições para as formas de se realizar pesquisa qualitativa e, conseqüentemente, para os próprios fundamentos teóricos e práticos da Metodologia Interativa.

Sendo assim, o estudo da formação dos professores no Pibid permitiu que os elementos que aqui vamos apresentar fossem percebidos. Da mesma forma, as escolhas teóricas que realizamos e os resgates da própria historicidade e das bases epistemológicas da Metodologia Interativa também contribuíram para isso.

Portanto, neste capítulo, buscamos apresentar como os fundamentos teórico-epistemológicos que apresentamos no Capítulo 3 foram observados na prática de pesquisa. Para isso, usaremos os dados que coletamos, as observações feitas e as experiências do pesquisador.

Como não temos a responsabilidade de uma abordagem de pesquisa positivista-racionalista, a nossa escolha investigativa apresenta abertura para as atividades e epistemologias compreensivas, de valor local e subjetivas (GUBA; LINCOLN, 2011; MEDIANO, 1996). Para isso, realizamos reflexões sobre como a Hermenêutica, a Dialética, a Complexidade e a Dialogicidade – fundamentos da Metodologia Interativa – se situaram na pesquisa sobre a realidade investigada e, também, o valor que tais bases representam para as considerações sobre o contexto do Pibid Interdisciplinar em Ciências.

7.1. As contribuições da Hermenêutica para a pesquisa

Segundo Koller (2003 apud WELLER, 2007), a escolha da Hermenêutica na pesquisa qualitativa permite compreender os construtos sociais de forma mais totalizante porque temos

a possibilidade de explorar os significados atribuídos pelos sujeitos à condição existencial de estar no mundo e, por meio de sua linguagem e relatos, chegar à compreensão de sua ação.

Utilizar a Hermenêutica no contexto de um programa de formação, como o Pibid, representa a possibilidade de analisar os fenômenos dessa formação a partir do ponto de vista de quem o vivencia. Nessa pesquisa, conseguimos verificar o círculo hermenêutico da investigação, e como o contexto e o tempo influenciam a elaboração dos construtos pelos diversos grupos sociais que representam a realidade.

O círculo hermenêutico, proposto por Gadamer (1998), se realiza no movimento entre as partes e o todo e, dessa dinâmica, podemos apreender o sentido compartilhado dos temas discutidos por aqueles sujeitos situados na realidade em questão. Em vários momentos, pudemos perceber o círculo hermenêutico acontecendo, principalmente nas atividades nas quais os sujeitos eram postos para interpretar a fala de outros sujeitos, no momento do encontro, na realização das sínteses pelo investigador, na realização da AHD, dentre vários.

Para ilustrar isso, vamos usar uma fala do Coordenador Tales. Quando ele estava lendo a síntese das falas dos outros sujeitos, acaba compartilhando: *“Tá vendo? Isso aqui é bem aquela coisa que eu tinha te falado”*. Nesse exemplo, notamos a tentativa do mesmo em atrelar a fala do outro sujeito com a sua anterior – portanto, um movimento entre as partes, no sentido de buscar um sentido global das falas de outros e a sua própria, buscando um todo. Essa situação também ocorre com a Cilene quando ela argumenta: *“é tudo aquilo que a gente tava falando né?”*; a busca pela junção entre as diversas partes da realidade, a busca em assimilar um todo.

Entendemos que um dos exercícios do círculo hermenêutico é a capacidade do indivíduo em realizar projeções sobre o texto/contexto (HEIDEGGER, 2001; GADAMER, 1998). Reparamos essa projeção quando o coordenador Tales diz: *“Mas isso é um ótimo indício pra pensar a estratégia formativa que a gente vem assumindo. Está vendo?”*, ou seja, em contato com a fala de outros sujeitos, ele projeta o texto lido na fundamentação de sua compreensão sobre o tipo de estratégia formativa que eles vêm desenvolvendo na realidade do Pibid Interdisciplinar. De forma parecida, a gestora Cilene demonstra, em uma de suas falas, uma busca de compreensão de uma das falas de outros sujeitos: *“Entendo o que ele quis dizer assim: acho que favorece mais quem se identifica com a docência, talvez tenha sido isso que ele quis dizer, que realmente né [...]”*. Nisso vemos que há o real esforço da compreensão, há a interpretação da parte, há o “colocar-se no lugar do outro”, há a alteridade com o uso da Metodologia Interativa.

As seguintes falas também demonstram a mobilização entre a parte e o todo, a busca pela compreensão do outro, a alteridade na interpretação, o movimento circular:

“Que eu acho que esse é o princípio grande do PIBID mesmo, como um todo. Que é não só de você ter uma experiência na escola mas fazer a reflexão e avaliação sobre a ciência, entendeu?” Tales (grifo nosso)

- eu acho que ele está querendo dizer que o PIBID oferece muita coisa que os próprios professores das salas de aula, não fazem né? Cilene (grifo nosso)

Gadamer (1998) e Guba e Lincoln (2011) também falam de uma inseparabilidade entre pesquisados e pesquisadores. Nós acreditamos que essa busca pela compreensão do todo, a atividade interpretativa, é uma ilustração de tal inseparabilidade. Buscar um todo é um exercício comum para todos os sujeitos que participam da pesquisa. O que não necessariamente representa um consenso, mas uma realidade compartilhada que apresenta suas aproximações, seus conflitos e suas sínteses. Nessa realidade estudada com a Metodologia Interativa, as histórias se aproximam, se comunicam e a busca pelo entendimento dessa realidade passa a ser uma tarefa compartilhada.

Também verificamos, com o uso da Hermenêutica, como a intersubjetividade, a individualidade e a historicidade passam a ser exercitadas pelos participantes. A intersubjetividade é verificada quando há a articulação dos construtos sociais que, mesmo em atores sociais distintos dessa realidade, conseguem se identificar uns com os outros, estabelecendo uma reciprocidade. Da mesma forma, a individualidade é praticada quando depoimentos são postos e pela crítica que pode ser feita à fala de outros sujeitos. E a historicidade do Pibid Interdisciplinar é posta nas várias descrições, no conhecimento dos sujeitos e suas características, suas histórias de vidas, no caminhar de seus relacionamentos com o programa, com o pesquisador e com os outros participantes.

7.2. A Dialética como elemento de crítica à realidade

Minayo (2002) argumenta que metodologicamente a Dialética é o estudo da oposição das coisas entre si, ou seja, ela busca desvendar as relações múltiplas e diversificadas das coisas entre si, o desenvolvimento do fenômeno dentro de sua própria lógica, a contradição interna do fenômeno, a unidade dos contrários, a unidade da análise e da síntese numa totalização das partes. Nesse sentido, pudemos perceber que a Metodologia Interativa permite visualizarmos os pontos de contradição e crítica à visão que os outros sujeitos possuem sobre a realidade. Da mesma forma, nos permite ver os estranhamentos necessários para que passado, presente e futuro possam ser compreendidos.

Na nossa pesquisa, algumas falas e informações demonstram esses estranhamentos entre as concepções dos sujeitos da realidade pesquisada:

1. A bolsista Laís, quando está realizando a leitura dos resultados do bolsista Roberto questiona sua fala quando ele diz os resultados dos estudantes do Ensino Fundamental são bastante satisfatórios, ela retruca dizendo: *Só discordo um pouquinho às vezes dos resultados. Porque às vezes a gente aplica uma intervenção, mas os alunos meio que não conseguem desempenhar o resultado que a gente tinha almejado.* Daí, um complemento a essa situação é colocado pelo coordenador Tales, quando ele lê esses resultados conflitantes entre os bolsistas e diz que foi necessário implementar uma avaliação às práticas dos pibidianos para compreenderem melhor esse processo de atingimento ou não dos objetivos propostas para as intervenções escolares. Ele comentou: *Como é que um professor sabe se alcançou um objetivo ou não? Por exemplo, cadê avaliação de vocês? A gente vai fazer assim: a gente vai implementar uma avaliação como uma prática nossa, costumeira. Porque é uma parte super importante pra docência.* É possível visualizarmos uma historicidade interessante nesses pontos e contrapontos que ocorreram no CHD – diante de realidades conflitantes, que foram sendo debatidas ao longo do círculo, uma decisão prática foi tomada e debatida pelos sujeitos para tentar regular o próprio evento contraditório. Dentro do CHD esse é um exemplo afirmativo de como o processo histórico do próprio Pibid Interdisciplinar é vivenciado por seus participantes.
2. A gestora Cilene também discordou da fala do bolsista Roberto, quando ele defendeu a concepção de que *‘Quem entra no PIBID tem que ter a convicção de que quer ser professor.’*. Ela criticava que as coisas não são assim tão lineares e causais; para ela, há uma complexidade maior acerca da liberdade de escolha da profissão, e da convicção em ser professor: *E tem pessoas que as vezes gostam muito ou imaginam que gostam muito e quando começam a fazer aquilo no dia-a-dia se decepcionam. E tem pessoas que não gostam e quando começam fazer no dia-a-dia, descobrem que não podem viver sem aquilo. Então, assim, a vida é um pouco mais complexa do que essa coisa muito causa e efeito.* Podemos perceber a natureza individual desses construtos que, embora contrastantes, demonstram ser possível a convivência de tese e antítese em um mesmo local – uma dialética aberta. Mesmo que essa contradição não leve a conflitos, ela nos mostra que a oposição de construtos estão presentes e fazem parte da realidade, o que levar a caminhar no sentido de uma síntese ou de sínteses, ou simplesmente pela falta dela.

A dialética também permite que os sujeitos se assumam como sujeitos da sua própria história (HEGEL, 2011). Nos dados obtidos, muitas falas demonstram que o Pibid é um espaço de empoderamento do sujeito e um lugar para exercer a luta por transformações da realidade do próprio programa. Essa situação revela a pujança do movimento dialético, que faz os participantes visualizarem a sua realidade de forma mais global e, ao longo de sua história, possam aprimorar os próprios construtos sobre o mundo. Algumas falas tratam desse contexto:

Eu quero ser professora. – Laís

O programa é ótimo me deu oportunidades boas e eu espero permanecer nele até me formar e é isso. – Laís

E quando o PIBID foi quase acabando, a gente foi lá lutar, aí foi ouvida nossa voz. Isso quer dizer que eles levam em consideração a nossa existência né. – Roberto

Por que as vezes eles ficam muito na realidade deles (os estudantes), é brutal de certa forma. E a gente tenta mostrar pra eles que existem mecanismos, existe formas deles mudarem a realidade deles, entendeu? – Ana (grifo nosso)

Então assim, o PIBID também é espaço de você ter o empoderamento do sujeito. Eu vi isso acontecendo, não é discurso. – Tales

[...] tem como lutar para que esses planos de carreira sejam colocados em prática. Você pode buscar um aperfeiçoamento, então assim, não é o fim da história, um fatalismo entendeu? – Cilene

. [...] Se ele pretende entrar em um mestrado, um doutorado... – Você pretende? - Sim, claro. - Roberto

Esses dizeres nos reportam à ideia de *superações dialéticas*, de Hegel (2011), que levam os indivíduos a buscarem e realizarem mudanças contínuas e qualitativas de suas concepções e práticas que, ao longo do tempo, vão o aprimorando. Quando os sujeitos do Pibid Interdisciplinar em Ciências nos revelam as mudanças pelas quais passaram ao longo de suas histórias no programa, eles também nos contam um pouco de superações dialéticas que vivenciaram, e nos informam, de maneira indireta, sobre sua busca por um estágio mais elevado dessas mesmas concepções e práticas. As seguintes falas retratam essas superações dialéticas:

Eu estava nervosa antes, mas quando começou deu tudo certo. – Laís

E depois do PIBID a gente sai daquela rotina semanal, que eu digo assim em relação ao seu fazer. – Ana

7.3. O paradigma da complexidade na Metodologia Interativa

Morin (2005; 2003) fala de uma sociedade multidimensional que possui dimensões econômicas, psicológicas, mitológicas, sociológicas, e outras, mas que são estudadas de forma totalmente fragmentadas. A complexidade do pensamento considera que devemos religar esses saberes e tratar do problema do conhecimento, considerando-o de forma mais plural, diversa, imprevisível e com uma lógica mais holística. Não é possível apreender os fenômenos apenas através dos elementos que os constituem, ou seja, é necessário um modo de conhecimento que permita compreender como as organizações, os sistemas, produzem as qualidades fundamentais do nosso mundo.

Na perspectiva do nosso trabalho, também podemos dizer que é impossível conhecer a dimensão formativa do Pibid sem conhecer as orientações conceituais e as metas de formação que a compõem, ou seja, para conhecer esse “todo”, é preciso conhecer essas partes, a forma como interagem, e como são transmitidas para os sujeitos que participam do programa. Nesse ínterim, a maneira como a Metodologia Interativa permite que essas partes sejam expostas, contextualizadas e conectadas faz com que essa descrição da realidade seja possível, que essa aproximação com a formação oferecida pelo Pibid Interdisciplinar em Ciências seja possível.

Acreditamos que o fenômeno da auto-organização no qual o Pibid, a mantenedora do programa, a Escola, os participantes e a comunidade destinatária do programa estão inseridos conseguiu ser percebido em alguns casos. Com o uso da Metodologia Interativa, foi verificada a relação de dependência e autonomia que esses elementos possuem entre si. Um exemplo disso está na relação de dependência que o programa possui com a Capes, mas, também, na forma com que eles subvertem a lógica da “avaliação por produtos”, definida pela mantenedora, ou seja, exercendo certa autonomia nessas ações. Mesmo diante dessa autonomia, os “produtos” exigidos pela Capes são entregues, mas internamente são vistos como a menor unidade possível de avaliação da formação que ocorre no programa. Como podemos ver pela fala do coordenador Tales – [...] *é, mas como eu te falei a gente tenta colocar isso (os produtos exigidos pela Capes) como uma consequência do trabalho, e não como foco (Tales)*. – o foco do próprio trabalho no subprojeto não é posto nos produtos exigidos por uma instância maior e isso é concebido de forma crítica, uma vez que alguns programas já agem pensando no produto que vão gerar (*Então eu já faço uma intervenção pensando naquilo que ela vai gerar. Não funciona assim como você viu... - Tales*). Mesmo não se eximindo de entregar os produtos requeridos, a experiência de formação parece ser a prioridade na concepção dos participantes: *o princípio é uma formação de educadores interdisciplinar, isso é o princípio (Tales)*. Essa relação entre autonomia e dependência, ao

passo que vai sendo discutida, sempre encontra ações e concepções regulatórias, as quais determinam a maneira de formar e pensar as experiências que eles realizam: *A lapidação da experiência vai gerando essa produção (Tales).*

Para Costa et al. (2015), a realização da pesquisa guiada pelos princípios da Complexidade deve considerar a ordem, a desordem, a repetição, a variação, o imprevisto, o marginal e o desviante como elementos intrínsecos à temática estudada. Considera também que investigador e investigado são participantes imbricados que tecem a compreensão da realidade estudada. Com a Metodologia Interativa, percebemos uma realidade em constante ordem-desordem-interação-organização-desorganização-reorganização, que pressupõe o abandono de visões deterministas, unívocas, simplificadoras, que pretendem explicar todos os fenômenos a partir de um único ponto de vista que se julga neutro e objetivo (MORIN, 2003).

Ao mesmo tempo, a realização de uma pesquisa nesse paradigma nos exigiu a habilidade de olhar para os fenômenos sociais com mais abertura e multidimensionalidade; nos impôs a mudança de qualquer lugar privilegiado, nos colocando em posições diferentes que ora nos aproximavam e ora nos distanciavam dos sujeitos para abarcar a flexibilidade e pluralidade necessárias à compreensão desses eventos e pessoas (COSTA et. al, 2015; MORIN 2003).

Soma-se a isso, a recusa constante de tentar fragmentar os eventos e o conhecimento dos envolvidos, e a objeção de tirá-los da realidade em que vivem. Esse exercício representa um desafio para o investigador, pois, o trabalho de pesquisa se converte em um amálgama de razão, imaginação e emoção que vão tecendo a narrativa.

7.4. A Metodologia Interativa é uma ferramenta de promoção do diálogo

Segundo Oliveira (2001; 2014) a Dialogicidade está relacionada ao processo de interação entre as pessoas em busca da construção e reconstrução da sua própria realidade. O diálogo na Metodologia Interativa acontece como eixo condutor que permite a interação entre pesquisador e entrevistados, proporcionando constantes aprimoramentos, críticas, análises, construções e reconstruções individuais e coletivas; um contínuo ir e vir que acaba por levar esses sujeitos à aproximação da realidade estudada.

Para Freire (1987), “o diálogo é este encontro dos homens, mediatizado pelo mundo, para pronunciá-lo, não se esgotando, portanto, na relação eu-tu”. Nessa citação, ele nos fala em reunir homens e mulheres com o objetivo de pronunciar o mundo, se percebendo nele, sendo influenciado por ele.

Na Metodologia Interativa, o diálogo é a ação principal para que esse mundo “mostre-se” e tome forma. A expressão desse mundo, ao mesmo tempo que o revela, também exhibe as identidades de seus participantes, suas qualidades, como se expressam nas relações entre si e entre eles com o objeto de conhecimento (OLIVEIRA, 2013). A forma como acontece o diálogo nessa pesquisa se dá em alguns níveis:

1. Pesquisador/entrevistado: ocorreu nas entrevistas realizadas dentro do CHD. Embora essa entrevista seja um espaço de expressão para o entrevistado, o diálogo com o pesquisador era uma ação inevitável, visto que possibilitava o entendimento da realidade pesquisada, e impedia a construção de uma realidade num monólogo, o que impediria a expressão dessa realidade.
2. Diálogo intertextual: aconteceu quando os entrevistados tiveram contato com as sínteses feitas pelo pesquisador a partir das falas de entrevistados anteriores. Esse diálogo intertextual aparecia como um complemento, uma oposição, ou uma concordância ao que estava ali naquele texto síntese.
3. Diálogo entre entrevistados: ocorreu no fim do CHD. Ele aconteceu para obtermos uma síntese final que demonstrava como o Pibid Interdisciplinar se apresenta a partir da fala desses participantes. Como aconteceu na pesquisa, consideramos que esse diálogo ao fim do CHD, abriu espaço para que o movimento dialético aparecesse e que o reconhecimento dessa realidade, mesmo que contraditória e não consensual, ocorresse em todas as direções.

Para Freire (1987), ninguém pode dizer a palavra verdadeira sozinho, ou dizer para os outros no formato de prescrição ou pura ordem arbitrária, com o qual rouba as palavras dos demais. A maneira como a Metodologia Interativa trabalha a palavra permitiu que ela fosse dita com respeito pelos participantes, e permitiu que um novo mundo sobre o programa pudesse ser percebido por alguns dos entrevistados. Por exemplo, o bolsista Roberto se admirou quando viu as suas ideias sendo complementadas por outros sujeitos, verificando que o que foi dito teve relevância e ajudou a construir a rede de significados: *Acho que está exatamente o que acontece né? Porque o que eu deixei de falar aqui nessa fala, que essa fala me lembro que é o que eu falei, foi a minha, os demais complementaram, ficou bem bacana!* O coordenador Tales quando teve contato com falas dos outros sujeitos sobre o Pibid confessou: *Ah Thiago, você tem que trazer isso pro grupo todo. A gente precisa refletir sobre isso.*

Concordamos com Freire (1987; 1996) quando defende que é direito de todos os homens dizer sua palavra, e que silenciar os homens e mulheres é um assalto desumanizante e não permite que a transformação social aconteça. *Se é dizendo a palavra com que, “pronunciando” o mundo, os homens o transformam, o diálogo se impõe como caminho pelo qual os homens ganham significação enquanto homens.* Nesse encontro dialogado, os homens se solidarizam para refletir (como o coordenador Tales o faz) e o agir dos sujeitos é endereçado à sua realidade.

Pesquisar sob as perspectivas da dialogicidade de Freire nos coloca frente a frente com a palavra do sujeito, e ela nos revela as suas leituras de mundo e sua singularidade que tem potencial de transformar esse sujeito e seus contextos. Dialogar dessa maneira é escutar verdadeiramente alguns grupos historicamente silenciados e, com isso, sugerir caminhos de emancipação, autonomia e empoderamento de pessoas que sofrem com desigualdades e formas de discriminação (PAULA, 2017). Por fim, trabalhar o diálogo freireano em pesquisa qualitativa nos coloca diante de

um pensamento pedagógico que considera os seres humanos como seres históricos e culturais, que aprendem por meio da intersubjetividade, nas relações que estabelecem no mundo, com o mundo e com os outros. Nesta perspectiva, o conhecimento se desenvolve na ação-reflexão-ação daqueles e daquelas que exercitam a palavra, compreendendo, agindo e transformando suas realidades, buscando saber mais e construindo novos conhecimentos por meio da intercomunicação (*idem.*, p. 71).

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Não me venham com conclusões! A única conclusão é morrer.”

Álvaro de Campos

Chega a ser conflitante e incoerente falarmos em considerações finais quando consideramos que a nossa inconclusão e nossas incertezas são a mola propulsora da nossa própria vida e da nossa própria humanidade (FREIRE, 1996). Sabemos que podemos fechar alguns pontos e por meio deles, conseguiremos tecer algumas considerações que nossas capacidades nos permitem enxergar – somos humanos e, portanto, inacabados. Para tal, é necessário que recorramos mais uma vez aos nossos objetivos de trabalho, que foram:

- Avaliar as orientações conceituais e metas que subsidiam o processo de formação de professores no Programa de Iniciação à Docência e,
- Identificar como as metas de formação propostas pelo Pibid estão sendo implementadas na realidade estudada.

Nossas considerações discutem esses dois objetivos relacionando-os às análises feitas a partir das categorias que construímos, em um processo hermenêutico-dialético-complexo-dialógico que sustenta nossa proposta.

Quanto às orientações conceituais, conseguimos perceber que o Pibid Interdisciplinar em Ciências Naturais da UFRN consegue oportunizar e articular momentos de formação que exercitem os cinco tipos de orientações conceituais: acadêmica, prática, personalista, tecnológica e crítico-social. As concepções iniciais para elaborar o subprojeto, as escolhas teórico-epistemológicas dos coordenadores de área, e o engajamento da comunidade envolvida com esse Pibid permitem que essas orientações conceituais de formação sejam trabalhadas de forma refletida e intencional e que o tipo de formação oferecida para os participantes seja ampla, complexa, atualizada e promotora de reflexão sobre o trabalho docente, da autonomia, das liberdades e da identidade profissional.

Na orientação conceitual acadêmica, verificamos que o Pibid analisado oferece uma formação que trabalha o domínio dos conteúdos básicos das Ciências nas áreas envolvidas no projeto, bem como o conteúdo interdisciplinar, uma vez que, nesse programa, não temos a estrutura comum de uma ciência única que deva ser defendida. O conteúdo interdisciplinar

articulado nessa formação acadêmica não condiz apenas com os conteúdos da Química, Física e Biologia, condiz com a articulação entre eles, e com algumas aproximações com as áreas de Linguagens e, inclusive, com o conteúdo da Arte e de outras áreas, dependendo da necessidade.

Disso, abstraímos que há uma amplitude na interdisciplinaridade trabalhada nesse Pibid local, e que isso inclusive é buscado por eles. A orientação acadêmica, nesse universo de pesquisa, busca superar os limites das disciplinas e das áreas, congregando conhecimentos e oferecendo uma formação mais plural para participantes, para atender às necessidades do próprio subprojeto.

A orientação acadêmica também foi evidenciada pela preocupação dos participantes em manter uma cultura acadêmica de escrita e publicação de artigos e de ida a eventos científicos, evidenciando aí o papel da Universidade em criar conhecimento e divulgá-los. Encontramos uma deficiência nessa orientação pela falta de um coordenador de área em Física, e de mais bolsistas das áreas de Química e Física, fazendo com que o intercâmbio de conhecimentos fique comprometido.

Quanto à orientação acadêmica prática, verificamos que o Pibid Interdisciplinar consegue promover uma aprendizagem do conhecimento profissional em todas as direções, quando situa sujeitos de diferentes estágios de formação – inicial e continuada – trabalhando juntos e refletindo sobre a sua própria prática, sobre os desafios que enfrentam e sobre as incertezas da profissão. Verificamos pelas falas/informações/contextos, que o Pibid ajuda na construção da identidade profissional e no desenvolvimento de instrumentos intelectuais e práticos para a atuação pedagógica. E ainda, propicia a aquisição de algumas habilidades para o trabalho docente, tais como: construir coletivamente soluções para os problemas da prática, habilidades de discussão e argumentação, reflexão sobre os desafios e entraves, entre outros. O Pibid também ajuda os participantes a refletirem durante a ação e sobre a ação, com uma postura investigativa e crítica sobre si, sobre sua atuação, sobre a aprendizagem dos alunos e sobre a prática.

Em se tratando da orientação conceitual personalista, podemos considerar que o Pibid Interdisciplinar em Ciências lida com o reconhecimento dos pares (do outro) como fator determinante de sua formação. Elementos como alteridade, afetividade e relações sociais amistosas ganham destaque no universo pesquisado. Outros tópicos como respeito às diferenças, repúdio às diversas formas de discriminação, colaboração, bons exemplos e confiança mútua também foram valorizados pelo grupo. A dimensão personalista enaltece o

autoconhecimento, a ética e o senso de compromisso que os participantes do programa de formação devem ter – questões que também foram verificadas no Pibid analisado.

No que se refere à orientação conceitual tecnológica, pudemos perceber que o Pibid Interdisciplinar em Ciências promove a criação de experiências, práticas e estratégias inovadoras e interdisciplinares em colaboração entre os participantes, e incentiva o consumo e avaliação de tais coisas, já elaboradas por outros sujeitos. Um diferencial no Pibid Interdisciplinar em Ciências é a vivência do ciclo de implementação-execução-prática de experiências e práticas que oferece aos bolsistas e supervisores. Essa vivência propicia a revisitação ao conteúdo, às metodologias, aos erros e às avaliações envolvidos nessas experiências. O subprojeto também coloca os sujeitos diante de uma pluralidade metodológica e técnica e da capacidade de reflexão e crítica dessas propostas.

Ao tratarmos da orientação conceitual crítico-social, constatamos que as falas e documentos do Pibid Interdisciplinar em Ciências preconizam a contextualização como um fator necessário para a formação dos sujeitos. Nesse grupo, ela é percebida como a aproximação entre os conteúdos disciplinares com as experiências dos indivíduos. As práticas interdisciplinares foram contempladas em duas perspectivas: articular as três licenciaturas envolvidas no projeto e no desenvolvimento de experiências e práticas pedagógicas na escola. A opção pelas práticas interdisciplinares mostra que esses sujeitos buscam articular as disciplinas e minimizar as fronteiras existentes entre elas, ampliando o campo de visão do indivíduo e solucionando problemas reais.

Também há a preocupação do grupo em formar alunos na cidadania e nos cuidados com o meio ambiente, de inseri-los na luta política e engajada para, assim, conseguirem transformar a própria realidade. Vimos que os bolsistas do programa vão se aprimorando ao longo de sua permanência no programa, saindo do que Freire (1996) chama de curiosidade ingênua, para a curiosidade epistemológica, que os coloca em um contexto de rigorosidade didático-pedagógica. O Pibid Interdisciplinar em Ciências incentiva os valores democráticos, o posicionamento crítico, o profissionalismo e o relacionamento entre teoria e prática.

Por outro lado, também era nosso objetivo verificar como as metas de formação do Pibid estavam sendo implementadas na realidade pesquisada. Essa investigação nos permitiu caracterizar a forma como elas estão sendo vivenciadas no Pibid Interdisciplinar, e compreender a realidade político-pedagógica desse universo.

A meta “valorização do Magistério” foi a mais difícil de caracterizar no nosso estudo, pois o termo valorização é extremamente aberto e “impreciso”. Os documentos do Pibid que tratam desse tema revelam que essa meta trata apenas da formação dos professores.

Entretanto, verificamos os sujeitos pesquisados entendem a valorização como algo bem maior, um tema que suscita discussões sobre valorização da carreira, dos salários, das condições de trabalho, da gestão, entre outros.

Vimos que os sujeitos da escola que recebem o Pibid se sentem mais valorizados por sitiarem um programa da Universidade, e essa parceria, para eles, agrega valor às experiências e às atividades que são feitas na escola. Do lado da universidade, o tema da valorização foi pontuado negativamente, pois as atividades do Pibid não auxiliam o professor universitário na sua progressão de carreira. Já para os bolsistas, essas atividades podem ser aproveitadas no rol de atividades complementares do curso de Licenciatura.

No aspecto financeiro, os participantes não se sentem valorizados por terem que dividir um valor de bolsa, não tão alto, com o pagamento de materiais, produtos e serviços para as próprias atividades pedagógicas do programa, pois desde 2014 não há o custeio desses recursos pela Capes. Também verificamos que o Pibid tem minimizado os preconceitos sobre a ideia da baixa remuneração dos professores que atuam na escola pública, colocando os licenciandos em contato com a situação profissional, social e econômica desses sujeitos, revelando um destino possível e viável na profissão e nas condições de subsistência.

Sobre a integração entre Universidade e Escola básica, vimos que o Pibid amplia as articulações entre essas instituições, mas a Universidade ainda insiste em não aproveitar adequadamente os saberes da dimensão prática. No contexto pesquisado, percebemos esforços de ambos os lados em participar de ações e atividades no polo distinto, e que há o retorno dos professores supervisores aos estudos acadêmicos pelo reconhecimento de um novo papel formativo, e do coordenador de área em se perceber mais cuidadosamente no diálogo com a escola e sua prática. O Pibid também oportuniza a troca de visitas nos espaços da Escola e da Universidade, a troca de projetos pedagógicos e sociais e a troca de ideias.

Ao tratarmos da meta sobre o planejamento, uso e avaliação de experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar no Pibid em questão, constatamos que ele privilegia essas ações, as quais, por sua vez tiveram as seguintes características: são interdisciplinares, contextuais, investigativas, com linguagens diversificadas, não expositivas, e que exploram as relações entre ciências e sociedade. A criatividade, a reflexão e a autonomia desses sujeitos também foram qualidades citadas por eles mesmos ao desenvolverem essas experiências e práticas.

No que se refere à articulação entre teoria e prática, os participantes do Pibid Interdisciplinar informam que conseguem articular as disciplinas vistas na Universidade com a prática na escola; da mesma forma, pensamos que eles conseguem enxergar o processo

dialético da prática docente, a qual sintetiza teoria e prática em função da *práxis*, que carrega em si a reflexão sobre a prática e o pensamento crítico desse fazer. Os sujeitos do programa também conseguem aproximar teoria e prática no desenvolvimento de atividades pedagógicas para os estudantes do Ensino Fundamental; e essas atividades podem propiciar maior amplitude na realidade contextual dos estudantes. Dessas articulações, verificamos o desabrochar de uma autonomia que vem pela *práxis* (FREIRE, 1996), que faz os integrantes do programa reconhecerem sua tarefa pedagógica, serem flexíveis e compromissados com a humanidade e com os desafios da transformação social.

Como vemos, o programa que analisamos consegue atingir a todas as orientações conceituais que propomos analisar, e atinge de forma limitada, mas abrangente, algumas das metas que a Capes considerou no seu projeto de Iniciação à Docência. A nossa pesquisa também revelou alguns desafios adicionais do programa que revelam que, mesmo atendendo a um nível qualitativo de formação abundante, ele ainda carece de aperfeiçoamentos que já são percebidos e vão fazendo os participantes se autorregularem dentro do próprio sistema.

Entre esses desafios, encontramos a comparação com os Estágios Supervisionados Obrigatórios (ESO) e a falta de articulação do Pibid com eles; a dependência institucional com a mantenedora do programa, bem como a falta de envio de recursos para custeio do programa em nível nacional; a inclusão do programa como um elemento de progressão das carreiras dos docentes, seja na Universidade, seja na Escola e o devido aproveitamento dos saberes advindos da prática pelos cursos de Licenciatura; entre outros.

Ao chegarmos aqui, conseguimos reconhecer algumas limitações do nosso trabalho, ao mesmo tempo em que sabemos que apresentamos avanços para o conhecimento da realidade que envolve o Pibid analisado. Dentre as limitações envolvidas no trabalho que podemos citar: 1. a necessidade de maior aprofundamento no campo de estudo (Escola e a Universidade) em nossas observações, sentimos que esses espaços poderiam ser melhor caracterizados e esses dados poderiam ser articulados aos que são postos aqui; 2. A dificuldade de realização do encontro do CHD somado a imprevistos e à falta de tempo dos participantes – essa situação nos fez realizar um encontro final com apenas dois participantes (o Roberto e a Ana), mesmo enviando por e-mail os resultados da síntese final para os demais participantes da pesquisa, que se conformaram em manter os dados e em não acrescentar mais aos mesmos. Isso revelou uma certa acomodação nos participantes ao trabalharem dialeticamente os dados, o que pessoalmente poderia ser mais bem trabalhada e dialogada; 3. Com mais tempo em campo, acreditamos que realizaríamos melhor as duas limitações apresentadas.

Reconhecer tais dificuldades, nos faz crescer em conhecimento investigativo e no pensar processos de melhoria do nosso próprio trabalho, além de nos dar a real sensação de que um trabalho desse porte e com essas premissas talvez seja muito difícil de se chegar a resultados definitivos e finais. Somos seres humanos e, portanto, inconclusos! Somos influenciados pelos tempos, pelas nossas experiências, pelo nosso mergulho na realidade, pelas nossas posições e pelas nossas próprias deficiências.

Trabalhar com a Metodologia Interativa envolve uma abertura ao processo sociopolítico que é o Pibid. Os aspectos culturais, sociais e políticos do programa foram vistos como componentes essenciais e significativos do processo. A cada questionamento feito aos participantes, os valores que nos eram apresentados demonstravam a condição humana e finita da realidade, e obviamente, isso tudo foi parte do que foi investigado.

Precisamos falar ainda do processo colaborativo que fundamenta a Metodologia Interativa, pois, sem ela, nada do que está descrito estaria presente. Negociações, complementações, discordâncias e anuências foram importantes para uma construção conjunta e descritiva da realidade.

É importante dizer que essa análise corresponde a um processo cujos resultados foram imprevisíveis. Quando realizávamos uma nova entrevista, quando líamos um novo documento ou fazíamos uma observação, ficávamos expostos a uma diversidade de possíveis construções sobre a realidade do Pibid, que ao longo do tempo passaram a fazer sentido no “todo”. Assim, compreendíamos cada vez mais os contextos, e paralelamente fazíamos um exercício dialético de nos distanciarmos e nos aproximarmos desse universo, para assim, melhor interpretá-lo.

Esse estudo é fruto de nosso tempo – desse tempo! Com o passar dos anos, ele ganhará outros sentidos e terá valores alterados pelos próprios sujeitos, mas convém, para aqueles que desejam saber, que há um programa de formação de professores como o Pibid, conhecer a forma como ele impacta a formação de sujeitos em situações tão distintas de formação, e desvendar novas propostas de apreendê-lo a partir dessa que aqui apresentamos.

Ainda falando sobre o tempo, essa tese ganha destaque especial porque, no curto espaço de tempo que escrevemos, o governo vigente lança uma proposta de modernização do Pibid. Sabemos somente que ele será substituído por um novo programa chamado “Residência Pedagógica” (BRASIL, 2017). As explicações dadas no dia 18 de outubro de 2017 não revelam ainda qual será a real natureza dessa nova roupagem, tampouco quais impactos previstos para a melhoria da formação do professor, e particularmente para o professor de Ciências. Até o momento, observamos uma movimentação nas redes sociais com a *hashtag* #FicaPibid e as articulações com os congressistas e a mantenedora em prol da

permanência do programa tal como se apresenta, contra as mudanças em uma política que alterou tanto a “cara” da formação dos professores no país de forma unilateral e sem discussão política com os atores sociais que compõem a realidade do programa. Nesse sentido, percebemos que muitas lutas pela manutenção do programa ainda acontecerão, e que toda a comunidade pibidiana não se dará por vencida contra os mandos de Governo que se recusa a dialogar e perceber quais as reais necessidades dos participantes do programa.

Nesse contexto, percebemos que essa tese pode contribuir para melhorar o entendimento do Pibid, a partir de um estudo local, reconhecendo a responsabilidade compartilhada desses resultados e criticando uma forma de analisar realidades baseadas na maneira positivista de avaliar: mecanicista, simplista, causal e simétrica. Buscamos inserir as pessoas, dar voz aos grupos; queremos abrir espaço à compreensão e à apreciação, promovendo uma experiência instrutiva para qualquer um que leia nosso trabalho.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ADORNO, T.W.; HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Zahar, 1986.
- AGÊNCIA BRASIL (Cuiabá). **Faltam 170 mil professores de Matemática, Física e Química no Brasil**. 2013. Disponível em: <<http://www.eepresidentemedici.com.br/materias/Faltam-170-mil-professores-de-Matematica-Fisica-e-Quim>>. Acesso em: 10 maio 2014.
- ALENCAR, T. O. S.; NASCIMENTO, M. A. A. DO; ALENCAR, B. R. Hermenêutica Dialética: Uma experiência enquanto método de análise na pesquisa sobre o acesso do usuário à assistência farmacêutica. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 25, n. 2, 2012. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40823359017>>. Acesso em: 20 set. 2017.
- ALMEIDA, N. P. G. S. **Sequência didática interativa virtual**: uma proposta de formação para professores leigos de química. 2014. 202 f. Tese (Doutorado no Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências, UFRPE, Recife.
- AMADO, J. S. **A técnica de Análise de Conteúdo**. Referência, [S. l], n. 5, p.53-63, nov. 2000.
- AMARAL, E. M. R. Avaliando Contribuições para a Formação Docente: Uma Análise de Atividades Realizadas no PIBID-Química da UFRPE. **Química nova na escola**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 229-239, nov. 2012.
- APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo, Atlas, 2009.
- ARAUJO, R. S.; VIANNA, D. M. A carência de professores de Ciências e matemática na Educação Básica e a ampliação das vagas no Ensino Superior. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 17, n. 4, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132011000400003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 23 maio 2014.
- AZEVEDO, C. E. F. *et al.* A Estratégia de Triangulação: Objetivos, Possibilidades, Limitações e Proximidades com o Pragmatismo. In: ENCONTRO DE ENSINO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE, 4., 2013, Brasília. **Anais...**. Brasília: ENEPQ, 2013.
- AZZI, S. Trabalho docente: autonomia didática e construção do saber pedagógico. In: PIMENTA, S. G. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 35-60.
- BARBOSA, P. **Orientações de formação e concepções de ambiente em cursos de formação continuada de professores de Ciências do Programa "Teia do Saber"**. 2010. 148 f. Dissertação (Mestrado no Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências, Instituto de Química, USP, São Paulo.

- BATISTA, M. Hermenêutica filosófica e o debate Gadamer-Habermas. **Revista Crítica e Sociedade**, v. 2, n. 1, p. 101–118, 2012. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/criticassociedade/article/view/15000%5Cnhttp://www.seer.ufu.br/index.php/criticassociedade/article/download/15000/9769>>. Acesso em: 08 set. 2017.
- BEGO, A. M.; SILVA, C. S.; TERRAZZAN, E. A. O Modelo de Racionalidade Implícito na reestruturação de um curso de licenciatura em química. In: Congresso estadual paulista sobre formação de educadores, 11.; Congresso nacional de formação de professores, 1., 2011, Águas de Lindoia. **Livro de resumos...** São Paulo: UNESP/PROGRAD, 2011. v. 1, p. 76.
- BELL, J. **Como realizar um projecto de investigação**. Lisboa: Gradiva, 1993.
- BERMAN, A. **Bildunget Bildungsroman. Le temps de la réflexion**. Paris: s. n., 1984.
- BERTALANFFY, L. V. **General System Theory**. New York: Braziller, 1968.
- BERTI, E. **As razões de Aristóteles**. São Paulo: Edições Loyola, 1998.
- BORTOLINI, M. R. **A pesquisa na Formação de Professores: experiências e representações**. 2009. 197 f. Tese (Doutorado em Educação) - Departamento de Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.educacao.ufrj.br/ppge/teses/tese_maria_regina_bortolini_de_castro.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Pibid: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. 2008. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em: 05 ago. 2014.
- _____. Tribunal de Contas da União. **Auditoria coordenada ensino médio no Brasil 2014**. Brasília: TCU, 2014.
- _____. Decreto Nº- 7.219, de 24 de junho de 2010. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 120, p. 4, 25 jun. 2010. Seção 1.
- _____. Ministério da Educação. **LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - no.9394/96**. Brasília: 1996.
- _____. Parecer nº 28, de 02 de outubro de 2001.: Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001 , que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Parecer CNE/CP 28/2001**. Brasília, DF, Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2014.
- _____. Ministério de Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES 1.303/2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química**. Brasília, DF: MEC/CNE, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>>. Acesso em: 14 maio. 2014.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Referenciais para formação de Professores**. Brasília, 1999.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **MEC lança Política Nacional de Formação de Professores com Residência Pedagógica**. 2017. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/55921-mec-lanca-politica-nacional-de-formacao-de-professores-com-80-mil-vagas-para-residencia-pedagogica-em-2018>>. Acesso em: 13 nov. 2017.

BRITO, R. G. **A dinâmica das rodas de conversas nas aulas de ciências no 1º ano do ensino fundamental I**. 2015. 47 f. Monografia (Licenciatura em Química) – Departamento de Química, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Serra Talhada.

BRITO, T. T. R. A cultura acadêmica e sua influência na compreensão da docência na universidade. In: SBPAE, 23., 2007, Porto Alegre. Anais... . Porto Alegre: SBPAE, 2007. Disponível em: <http://www.anpae.org.br/congressos_antigos/simposio2007/433.pdf>. Acesso em: 10 set. 2017.

CACHAPUZ, A. F. Arte e Ciência no Ensino das Ciências. **Interacções**, Lisboa, n. 31, p. 95–106, 2014. Disponível em: <<http://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/viewFile/6372/4941>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

CALIXTO, E. M. S.; RODRIGUEZ, M. V. **As políticas de formação continuada de professores e seu desdobramento no processo de formação dos docentes da rede estadual de Mato Grosso do Sul**. Disponível em:

<http://www.neppi.org/anais/textos/pdf/politicas_formacao_continuada_professores.pdf>. Acesso em: 30 maio 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Relatório de Gestão PIBID**. CAPES. Brasília, p. 129. 2013.

CARRASCOSA, J. Análise da Formação Continuada e Permanente dos professores de Ciências ibero-americanos. In: MENEZES, L. C. **Formação Continuada de Professores de Ciências**. Campinas: Autores Associados, 2001. p. 59-70.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, Vozes, 2008. p. 295-316.

CENCI, M. P.; OLIVEIRA, I.; CÔVOLO, L. Definição e usos da Dialética em Aristóteles – algumas notas. Anais Seminário Pibid. **Anais...**, 2012. Santa Maria: UNIFRA. Disponível em: <<http://www.unifra.br/eventos/seminariopibid2012/Trabalhos/7578.pdf>>. Acesso em: 2 out. 2017.

CHORLEY, J. R.; HAGGET. P. **Modelos físicos e de informações em Geografia**. São Paulo: Editora da USP, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1974.

COSTA, L. F. M.; SOUZA, E. G.; LUCENA, I. C. R.. Complexidade e Pesquisa Qualitativa: questões de método. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 8, n. 18, 2015. Disponível em: <<http://seer.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/903>>. Acesso em: 11 set. 2017.

COUTINHO, A. S. **A avaliação na Formação Inicial de professores de Biologia: um estudo no contexto das Práticas como Componentes Curriculares**. 2016. 213 f. Dissertação

(Mestrado no Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

DEWEY, J. **Cómo pensamos**: Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo. Barcelona: Paidós, 1989.

DIDONE, A. M. **Estágio**: teoria e prática. Caminhos e Possibilidades na Proposta da SEED/PR, 2017. Disponível em:
<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/985-2.pdf>>. Acesso em: 02 Abr. 2017.

DILTHEY, W. Princípios gerais sobre a conexão entre as ciências humanas. In: DILTHEY, W. **A construção do mundo histórico nas ciências humanas**. São Paulo: Editora UNESP, 2010. p. 75-127.

DORIGON, T. C.; ROMANOWSKI, J. P. A reflexão em Dewey e Schön. **Revista Intersaberes**, Curitiba, v. 3, n. 5, p. 8-22, 2008.

DOYLE, W. Themes in Teacher Education Research. In: HOUSTON, W. R. **Handbook of research on teacher education**. New York: Mcmillan, 1990.

EUGENIO, P. et al. A formação do professor com compromisso político: uma construção subjetiva. In: Congreso internacional de investigación y práctica profesional en Psicología, 3., Buenos Aires. **Anais...**, Buenos Aires. 2011. Disponível em:
<<https://www.academica.org/000-052/639.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

FEIMAN-NEMSER, S. Teacher preparation: Structural and conceptual alternatives. In: HOUSTON, W. R. **Handbook of research on teacher education**. Nova Iorque: Macmillan, 1990. p. 212-233.

FERREIRA, F. G. A dialética hegeliana: uma tentativa de compreensão. **Rev. Estudos Legislativos**, Porto Alegre, n. 7, p. 167–184, 2013.

FISCARELLI, R. B. O. Material didático e prática docente. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 2, n. 1, p. 31–39, 2007. Disponível em:
<<http://seer.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/454/333>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

FLICKINGER, H. G. **A caminho de uma pedagogia hermenêutica**. Campinas: Autores Associados, 2010.

FORMOSINHO, J. **Formação contínua de professores**: Realidades e perspectivas. Aveiro: Universidade de Aveiro, 1991.

FREIRE, P. **À sombra desta mangueira**. São Paulo: Editora Olho d'água. 2001

_____. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. **Política e Educação**. São Paulo: Villa das Letras, 2007.

_____. **Professora sim, tia não:** cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Olho D'Água, 1997.

FREITAG, B. Entre a paideia e a bildung: pistas para uma educação humanística. **Revista de Ciências Sociais**, Fortaleza, v. 38, n. 1, p. 106–114, 2007. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/10179/1/2007_art_bfrouanet.pdf>. Acesso em: 26 set. 2017.

FREITAS, D.; VILLANI, A. Formação de professores de Ciências: um desafio sem limites. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 7, n. 3, 2002. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>>. Acesso em: 05 jan. 2017.

FUENZALIDA, E. R. Orientações para o planejamento de programas de Formação Continuada. In: MENEZES, L. C. **Formação Continuada de Professores de Ciências**. Campinas: Autores Associados, 2001. p. 59-70.

FOUREZ, G. **A construção das ciências:** introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Editora da Unesp, 1995.

_____. Crise no Ensino de Ciências? **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p.109 -123, ago. 2003

_____. **Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias.** Buenos Aires, Argentina: Ediciones Colihue, 1997.

GABASSA, V. **Contribuições para as práticas escolares:** racionalidade comunicativa em Habermas e dialogicidade em Freire. 2006. 184 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

GADAMER, H. G. **Verdade e Método:** traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica. Tradução Flávio Paulo Meurer. 2.ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1998

GARCIA, C. M. **Formação de Professores:** para uma mudança educativa. Porto Editora. Portugal. 1999.

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

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. **Professores do Brasil:** impasses e desafio. Brasília: Unesco, 2009.

GATTI, B. et al. **Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid).** São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2014. p. 120. 2014.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978

GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de Ciências:** tendências e inovações. São Paulo: Cortez Ed., 1993.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 2, mar/abril, 1995, p. 57-63.

GUBA, E. S.; LINCOLN, Y. **Avaliação de quarta geração**. Campinas: Editora Unicamp, 2011.

_____. Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry, **Educational Communication and Technology Journal**, New York, 30, p. 233-52, 1982.

_____. Toward a methodology of naturalistic inquiry in educational evaluation. **CseMonograph Series In Evaluation**, Los Angeles, n. 8, 1978.

GUEDES, S. T. R. A relação teoria e prática no estágio supervisionado. In: Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, 9., Curitiba, **Anais...** . Curitiba: EDUCERE. 2009. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2009/3582_2162.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2017.

HABERMAS, J. **Teoría de la acción comunicativa: complementos y estudios previos**. Catedra. 1984.

HEGEL, G. W. F. **Discursos sobre Educação**. Lisboa: Colibri, 1994.

_____. **Fenomenologia do Espírito**. Petrópolis: Vozes, 2011.

HEIDEGGER, M. **Ser e tempo**. Petrópolis, 2001.

HERMANN, N. **Hermenêutica e Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

HOBOLD, M. S.; AMBROSETTI, N. B.; SIGNORELLI, G. Aproximação entre Universidade e Escola na formação de professores: a experiência do PIBID. In: **ENDIPE. Didática e Prática de Ensino na relação com a Formação de Professores**. Fortaleza: Endipe, 2014. Disponível em: <<http://www.uece.br/endipec2014/ebooks/livro2/APROXIMA%C3%87%C3%83O%20ENTRE%20UNIVERSIDADE%20E%20ESCOLA%20NA%20FORMA%C3%87%C3%83O%20DE%20PROFESSORES%20A%20EXPERI%C3%8ANCIA%20DO%20PIBID.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2017.

HONORÉ, B. **Para uma Teoria da Formação**. Madrid: Narcea, 1980.

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. São Paulo: Cortez, 2009.

JAEGER, W. **Paidéia. A formação do Homem Grego**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

JOYCE, B.; SHOWERS, B. Improving Inservice Training: the messages of research. **Educational Leadership Educational Leadership**, Alexandria, v. 5, n. 37, p.379-385, 1980.

_____. Transfer of training: the contribution of coaching.. In: HOPKINS, D.; WIDEEN, M. **Alternative perspectives on school improvement**. Uk: Lewes, 1984.

KANT, I. **Textos Seletos**. Petrópolis: Vozes, 2013.

KRASILCHIK, M. Caminhos do Ensino de Ciências no Brasil. **Em Aberto**, Brasília, v. 55, n. 11, p.3-6, 1992.

KONDER, L. **O que é dialética?** São Paulo: Brasiliense, 2004.

LAWN, C. **Compreender Gadamer.** Petrópolis: Vozes, 2011.

LEÃO, R. A valorização dos profissionais da educação como pilar de qualidade. **Anuário Brasileiro da Educação Básica**, São Paulo, p. 100-102, 2013.

LIBÂNEO, C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T.; PRÁ, K. R. A documentação no cotidiano da intervenção dos assistentes sociais: algumas considerações acerca do diário de campo. **Revista Textos & Contextos**, Porto Alegre, v. 1, n. 6, p.93-104, 2007.

LINCOLN, Y. **Naturalisticinquiry.** Beverly Hills, California, Sage, 1985.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MAIA, F. J. F. Uma nova base para a lógica jurídica: a lógica estoica enquanto sistema idealista teórico do pensamento baseado em relações de implicações empírico-temporais. In: CONPEDI, 19., 2010, Fortaleza. **Anais... .** Fortaleza: Conpedi, 2010. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/fortaleza/3196.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2017.

MALARCANE, V. **Os professores de química, física e biologia da região oeste do Paraná: formação e atuação.** 2007. 261 f. Tese (Doutorado em Educação) - Departamento de Educação, Universidade de São Paulo: São Paulo.

MALUCELLI, V. M. B. Formação dos professores de Ciências e Biologia: reflexões sobre os conhecimentos necessários a uma prática de qualidade. **Estud. Biol.**, Curitiba, v. 66, n. 29, p.113-116, 2007. Disponível em: <www2.pucpr.br/reol/index.php/BS?dd1=1909&dd99=pdf>. Acesso em: 02 out. 2017.

MANZINI, E. J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semiestruturada. In: MARQUEZINE, M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE, S. (Org.) **Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial.** Londrina: Eduel, 2003, p. 11-25.

MARROU, H. I. **História da Educação na Antiguidade.** São Paulo: EPU, 1966.

MARSIGLIA, R. M. G. O projeto pesquisa em Serviço Social. In: **Capacitação em Serviço Social e Política Social.** Módulo 5. Brasília: UnB, 2000 (Centro de Educação Aberta Continuada a Distância).

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã.** São Paulo: Boitempo, 2007.

MASSAGLI, S. R. Origo Vitae: um diálogo intertextual entre Haroldo de Campos e Gustave Courbet. **Revista de Letras**, São Paulo, v. 47, n. 1, p.155-173, jan. 2007. Semestral. Disponível em: <<http://seer.fclar.unesp.br/letras/article/view/494/685>>. Acesso em: 30 out. 2015.

MAXWELL, J. A. **Qualitative Research Design: an interactive approach.** Thousand Oaks: Sage, 1996.

MEDEIROS, M. V.; CABRAL, C. L. O. Formação docente: da teoria à prática, em uma abordagem sócio-histórica. **Revista E-curriculum**, São Paulo, v. 1, n. 2, p.1-2, jun. 2006. Disponível em: <http://coral.ufsm.br/righi/EPE/MEDEIROS_CABRAL.pdf>. Acesso em: 3 set. 2017.

MEDIANO, C. M. **Evaluación de Programas Educativos**. Investigación evaluativa. Modelos de evaluación de programas. Madrid: Uned, 1996.

MEDINA, A.; DOMINGUES, C. **La formación del profesorado en una sociedad tecnológica**. Madrid: Cincel, 1989.

MELLO, C. M. A HERMENÊUTICA DE HANS-GEORG GADAMER. **Legis Augustus**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p.33-41, jul. 2012. Disponível em: <<http://apl.unisuam.edu.br/revistas/index.php/legisagustus/article/view/280/222>>. Acesso em: 08 out. 2017.

MELLO, G. N.; GRELETE, V.; DALLAN, M. **Formação continuada de professores**. Disponível em: <<http://www.namodemello.com.br/pdf/escritos/oficio/educontinuada.pdf>> . Acesso em: 28 de fev. 2017.

MELO NETO, J. F. **Dialética: uma visão marxista**. Disponível em: <http://www.prac.ufpb.br/copac/extelar/producao_academica/livros/pa_1_dialetica_uma_introducao.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2017.

MENZE, C. Formación. In: SPECK, J.; WEHLE, G. **Conceptos fundamentales de Pedagogía**. Barcelona: Helder, 1980. p. 267-297.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8.ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

_____. Hermenêutica-dialética como caminho do pensamento social. In: FIOCRUZ (Org.); **Caminhos do pensamento: epistemologia e método**. p.83–107, 2002. Rio de Janeiro.

MIRANDA, D. M.; SILVA, D. C.; PEREIRA, J. S. Pibid e a escola de educação básica: possibilidade de reflexão sobre uma gestão democrática. In: Semana da Pedagogia, 7., 2017, Jequié. **Anais...** . Jequié: Uesb, 2017. Disponível em: <<http://www.uesb.br/eventos/semanapedagogia/anais/67CO.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2017.

MISSAGGIA, J. A hermenêutica em Heidegger e Gadamer: algumas confluências e divergências. **Revista de Filosofia**, Amargosa, v. 6, n. 2, p. 1-13, 2012. Disponível em: <https://www2.ufrb.edu.br/griot/images/vol6-n2/1-A_HERMENEUTICA_EM_HEIDEGGER_E_GADAMER-_ALGUMAS_CONFLUENCIAS_E_DIVERGENCIAS_-Juliana_Missaggia.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2017.

MÖLLMANN, A. D. Bildung na contemporaneidade: qual o sentido?. In: CINFE, 5., 2010, Caxias do Sul. **Anais...** . Caxias do Sul: Cinfe, 2010. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/276938178/Bildung-Na-Contemporaneidade-Qual-o-Sentido>>. Acesso em: 25 jul. 2017.

MONTANDON, M. I. Políticas públicas para a formação de professores no Brasil: os programas PIBID e Prodocência. **Revista da ABEM**, Londrina, v. 20, n. 28, p. 47-60, 2012.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 2003.

_____. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

_____. Complexidade e ética da solidariedade. In: CASTRO, G.; CARVALHO, E.; ALMEIDA, M. C. (Orgs.). **Ensaio de complexidade**. Porto Alegre: Sulina, 1997. p.11-20.

_____. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2007.

NASCIMENTO, G. T. A. **Avaliação do programa de iniciação à docência - subprojeto Química – UFRPE – UAST por meio da metodologia interativa**. 2016. 80 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Química, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, UFRPE, Serra Talhada, 2016.

NIELSEN NETO, H. **Filosofia Básica**. São Paulo: Atual, 1985.

NEITZEL, A. A.; FERREIRA, V. S.; COSTA, D. Os impactos do Pibid nas licenciaturas e na Educação Básica. **Conjectura: Filos. Educ.**, Caxias do Sul, v. 18, n. especial, p. 98-121, 2013.

NOVELLI, P. G. A. **O idealismo de Hegel e o materialismo de Marx**: demarcações questionadas. 1998. 328f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000134537>>. Acesso em: 21 mar. 2017.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista de Educación**, Madrid, v. 350, n. 9, p. 203-218, 2009. Disponível em: <www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09por.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2017.

NUNES, L. J. R. A reflexão na prática docente: alguns limites para a sua efetivação. O caso da Informática na Educação. **Revista Iberoamericana de Educación**, Madrid, 2003. Disponível em: <<https://rieoei.org/deloslectores/345Ribeiro.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

OLIVEIRA, G. N. **Afetividade e formação de professores**, 2014. UnB. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/9455/1/2014_GiullianaNovaesOliveira.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2017.

OLIVEIRA, M. M. **Sequência Didática Interativa**: no processo de formação de professores. Petrópolis: Vozes, 2013.

_____. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Recife: Edições Bagaço, 2005.

_____. **Complexidade, Dialogicidade, Círculo Hermenêutico no processo de pesquisa e formação de professores**. 2014. Disponível em: <<http://www.nupet.com.br/Complexid-Dialogici-CHD--MMO.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2014.

_____. Metodologia Interativa: um processo hermenêutico dialético. **Interfaces Brasil/Canadá**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p.67-78, 2001. Disponível em: <revistas.unilasalle.edu.br/index.php/interfaces/article/download/841/665>. Acesso em: 02 ago 2015.

ORSO, K. D. F. Formação de professores e alteridade: em busca de uma aproximação. **Unoesc & Ciência**, v. 7, n. 2, p. 185–190, 2016. Disponível em: <<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/achs/article/viewFile/9846/pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

PANSARELLI, D. Crises da subjetividade: a tensão moderno/pós-moderno. **Revista Ensayo y Error**, v. 14, n. 28. Caracas: Univ. Simón Rodríguez, 2005.

PAIVA, E. P. DE; MOTTA, M. C. S. DA; GRIEP, R. H. Barriers related to screening examinations for prostate cancer. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 19, n. 1, p. 73–80, 2011. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto / Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692011000100011&lng=en&tlng=en>. Acesso em: 13/9/2017.

PAULA, L. C. Contribuições da Dialogicidade em Paulo Freire às pesquisas e propostas sobre formação de educadores. **Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional**, v. 12, n. 30, p. 57–73, 2017. Disponível em: <<http://seer.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/903>>. Acesso em 04 nov. 2017.

PENNA FIRME, T. Avaliação: tendências e tendenciosidades. **Ensaio: Revista da Fundação Cesgranrio**, Rio de Janeiro, v.1, n.2, p. 5-12, jan-mar. 1994.

PÉREZ GÓMEZ, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 93-114.

PIMENTA, S. G. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1995.

POLADIAN, M. L. P. **Estudo sobre o Programa de Residência Pedagógica da UNIFESP: uma aproximação entre Universidade e Escola na formação de professores**, 2014. PUC-SP. Disponível em: <<https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/16141/1/MarinaLopesPedrosaPoladian.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

POLITZER, G. **Princípios elementares de filosofia**. Lisboa: Prelo, 1979.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de Ciências: do conhecimento científico ao conhecimento cotidiano**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PRIBERAM. hermenêutica. **Dicionário Priberam da Língua Portuguesa**, 2017. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/dlpo/hermenêutica>>. Acesso em: 18 jun. 2017.

QUESTÕES referentes à elaboração de materiais didáticos: a experiência CEAD-UNIRIO. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/20978/20978_6.PDF>. Acesso em: 12 nov. 2017.

- RAMBERG, B.; GJESDAK, K. Hermeneutics. In: **The Stanford Encyclopedia of Philosophy**. 2005. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/entries/hermeneutics/>>. Acesso em: 12 set. 2016.
- RAMOS, M. N. Os desafios da formação de professores. **Anuário Brasileiro da Educação Básica**, São Paulo, 2013. p. 94-95.
- REICHENBACH, R. Beyond Sovereignty: The twofold subversion of Bildung. **Educational Philosophy and Theory**, S. 1., v. 35, n. 2, p. 201-209, 2003.
- SANCHÉZ, A. A noção da dialógica e meus encontros com E. Morin. In: PENA-VEGA, A.; NASCIMENTO, E. P. (Org.). **O pensar complexo: Edgar Morin e a crise da modernidade**. Rio de Janeiro: Garamond, 1999. p. 165-178.
- SANTIAGO, M. E.; BATISTA NETO, J. Formação de Professores em Paulo Freire: uma filosofia como jeito de ser-estar e fazer pedagógicos. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v. 7, n. 3, 2011.
- SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- SANTOS, M. C. A importância da produção de material didático na prática docente. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 7., 2014, Vitória. **Anais...**. Vitória: Congresso Brasileiro de Geógrafos, 2014. Disponível em: <http://www.cbg2014.agb.org.br/resources/anais/1/1404098564_ARQUIVO_AImportanciadaProducaodeMaterialDidaticonaPraticaDocente.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2017.
- SANTOS, S. S. C.; HAMMERSCHMIDT, K. S. A. A complexidade e a religação de saberes interdisciplinares: contribuição do pensamento de Edgar Morin. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 4, n. 65, p.561-565, 2012.
- SCHLEIERMACHER, F. D. E. **Hermenêutica: arte e técnica da interpretação**. Bragança Paulista: Editora Universitária São Francisco, 2008.
- SCHNETZLER, R. P. **Como associar ensino com pesquisa na formação inicial e continuada de professores de Ciências?** Atas do II Encontro Regional de Ensino de Ciências. Piracicaba: UNIMEP, 18-20 out, 1996.
- _____. O professor de Ciências: problemas e tendências de sua formação. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. de. (Orgs.). **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Piracicaba: CAPES/PROIN/UNIMEP, 2000, p. 12-41.
- SCHON, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: ARMED, 2000.
- _____. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (org.). **Os professores e sua formação**. 2 ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995.
- SHANNON, C. E. A mathematical theory of communication. **The Bell System Technical Journal**, New York, v. 27, p.379-423, 1948.

SILVA, A. L.; S.O. CAMILLO. A educação em enfermagem à luz do paradigma da complexidade. **RevEscEnferm USP**, São Paulo, v. 3, n. 41, p.403-410, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v41n3/09.pdf>>. Acesso em: 08 set. 2016.

SILVA, E. L.; GIORDANI, E. M. Aprendizagens de professores e alunos com materiais didáticos nos anos iniciais do ensino fundamental. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9., 2009, Curitiba. **Anais...** . Curitiba: Congresso Nacional de Educação, 2009. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2009/3081_1983.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2017.

SILVA, E. L. **Contextualização no ensino de química:** idéias e proposições de um grupo de professores. 2007. 144 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Ensino de Ciências, USP, São Paulo, 2007.

SILVA, R. G. M.; FERREIRA, T. Formação inicial de professores de química: identificando as necessidades formativas. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO, 6., 2007, Concórdia. **Anais...** . Concórdia: Congresso Internacional de Educação, 2007.

SILVA, R. M. G.; SCHNETZLER, R. P. Concepções e ações de formadores de professores de Química sobre o estágio supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. **Química Nova**, São Paulo, v. 31, n. 8, p. 2174-2183, 2008.

SILVA, V. F.; BASTOS, F. Formação de Professores de Ciências: reflexões sobre a formação continuada. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 2, n. 5, p.150-188, 2012.

SILVEIRA, T. A. **Concepções do Uso de vídeos didáticos pelos professores de Ciências.** 2009. 130 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado no Ensino de Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2009.

SILVEIRA, T. A.; OLIVEIRA, M. M. Formação inicial e saberes docentes no ensino de química através da utilização do círculo hermenêutico - dialético. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Anais...** . Florianópolis: ENPEC, 2009. Disponível em: <posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/823.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2015.

SILVEIRA, T. A.; SILVEIRA, M. A. A.; OLIVEIRA, M. M. Estudo cientométrico das publicações orais do Encontro Nacional de Pesquisa no Ensino de Ciências sobre o PIBID nos últimos cinco anos. **Ensino & Pesquisa**, [S.l.], nov. 2016. ISSN 2359-4381. Disponível em: <<http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/893/603>>. Acesso em: 07 Nov. 2017.

SOMERA, E. A. S. Reflexões sobre vertentes da avaliação educacional. **Avesso do Avesso**, Araçatuba, v. 6, n. 6, p.56-68, ago. 2008.

STAKE, R. **The countenance of educational evaluation.** S.l: Teachers College Record, 1967.

STEIN, E. Gadamer e a consumação da hermenêutica. **Problemata: R. Intern. Fil.**, v. 5, n. 1, p. 204–226, 2014.

SUAREZ, R. Nota sobre o conceito de Bildung (formação cultural). **Kriterion**, Belo Horizonte, v. 46, n. 112, p. 191-198, 2005.

THOMAZ, S. B. **O paradigma como uma mudança de olhar**: uma proposta de discussão. Disponível em:

<https://twiki.ufba.br/twiki/bin/viewfile/PROGESP/ItemAcervo549?rev=&filename=O_Paradigma_como_uma_mudan%EA_de_olhar_uma_proposta_de_discuss%EO.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2017.

UFRN. **Projeto institucional PIBID-UFRN**: reflexões sobre a ação docente. Natal, 2009.

_____. **Projeto institucional PIBID-UFRN**: iniciação à docência na articulação universidade-escola. Natal, 2011.

_____. **Pibid 2013 - UFRN**. Natal, 2014a.

_____. **Plano de Trabalho – Pibid UFRN**. Natal, 2014b.

_____. **Processo seletivo de bolsistas de iniciação à docência para cadastro de reserva**: critérios e normas. Natal, [2009a?].

_____. **Processo seletivo de professores supervisores**: critérios e normas. Natal, [2009b?].

_____. **Relatório de atividades**: Ano base 2015. Natal, 2015.

_____. **Relatório de atividades**: Ano base 2016, Parcial. Natal, 2016.

VASCONCELOS, N. A. **Formação do professor**: concepções e desafios para a inclusão de pessoas surdas. Recife: Editora da Ufpe, 2013.

VIANA, G. M. *et al.* Relações entre teoria e prática na Formação de Professores: investigando práticas sociais em disciplina acadêmica de um curso nas Ciências Biológicas. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 4, n. 28, p.17-49, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/edur/v28n4/02.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2017.

VIANNA, H. M. **Avaliação educacional**: teoria, planejamento, modelos. São Paulo: IBRASA, 2000.

WEBER, M. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. São Paulo: Livraria Pioneira. 1987.

WELLER, W. A Hermenêutica como método empírico de investigação. In: REUNIÃO DA ANPED, 30., 2007, Caxambu. **Anais...**. Caxambu: Anped, 2007. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt17-3288-int.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

XVI ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA (Salvador). Sociedade Brasileira de Química. **Documento Salvador**. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2012.

ZEICHNER, K. Preparing reflective teachers: An overview of instructional strategies which have been employed in pre-service teacher education. **International Journal of Educational Research**, v. 11, n. 5, p. 565-575, 1987.

_____. Alternative Paradigms of Teacher Education. **Journal of Teacher Education**, vol. 34, n. 3. p. 3-9. 1983.

_____. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidade. **Educação**, v. 35, n. 3, p. 479-504, maio/ago. 2010.

ZITKOSKY, J. J. **Paulo Freire e a Educação**. Belo Horizonte: Autentica, 2006.

ANEXOS

**ANEXO 1: Artigo de Estudo sobre o Pibid realizado para a tese na Revista
Ensino & Pesquisa, v.14, n.02, jul/dez 2016**

Revista
Multidisciplinar de
Licenciatura e
Formação Docente

**ENSINO &
PESQUISA**

**ESTUDO CIENTOMÉTRICO DOS ANAIS DO ENCONTRO NACIONAL
DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS SOBRE O PIBID (2011-
2013)**

Thiago Araujo da Silveira¹, Murilo Artur Araújo da Silveira², Maria Marly de Oliveira³

Resumo: Analisa a produção científica publicada sobre o Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) nos anais dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) dos anos de 2011 e 2013 por meio do método cientométrico, que busca compreender as formas de produção e comunicação do conhecimento publicado por meio de itens bibliográficos. Discute o PIBID a partir da sua contribuição para a formação dos participantes. Os resultados mostram que os bolsistas são os sujeitos mais investigados nos trabalhos analisados; que os referenciais teóricos mais utilizados são os documentos oficiais do Governo Federal e os saberes docentes descritos por Maurice Tardif; que os artigos investigados trazem em sua maioria instrumentos e técnicas de natureza quase sempre qualitativa e que a área de Ciências Biológicas é a mais produtiva nos ENPEC do período analisado.

Palavras-chave: PIBID, ENPEC, Cientometria, Produção científica.

**SCIENTOMETRIC STUDY OF THE PROCEEDINGS OF THE
ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA NO ENSINO DE CIÊNCIAS
ABOUT PIBID (2011-2013)**

Abstract: This paper analyzes the scientific literature published about Teaching's Initiation Program in the annals of Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) in the years 2011 and 2013 through scientometric method, which seeks to understand the forms of production and communication of knowledge published through bibliographic items. It discusses the PIBID from its contribution to the formation of the participants. The results show that the undergraduates are the subjects more investigated in the analyzed studies; that the most used theoretical frameworks are the official documents of the Federal Government and the teacher's knowledge described by Maurice Tardif; that investigated articles bring mostly tools and techniques of nature almost always qualitative and the area of Biological Sciences is the most productive in ENPEC in the period analyzed.

Key words: PIBID, ENPEC, Scientometric, Scientific production.

¹ Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: tgvaraujo@gmail.com

² Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: muriloas@gmail.com

³ Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: marlybr@academiadesocietas.com.br

**ANEXO 2: Artigo publicado na edição extra da Revista Enseñanza de la
Ciências (Qualis A1) – Setembro 2017.**

A Metodologia Interativa na avaliação do Programa de Iniciação à Docência em um subprojeto de Química

Thiago Araújo da Silveira
Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Serra Talhada

Gislayne Tamires Alves do Nascimento
Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Serra Talhada

Maria Marly de Oliveira
Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO: Este trabalho busca avaliar o programa de iniciação a docência (PIBID-UFRPE-UAST – subprojeto Química) percebendo por meio da fala dos participantes qual a influência que ele traz as suas formações. Utilizamos a Metodologia Interativa, que possui o Círculo Hermenêutico Dialético como instrumento de coleta de dados, e a Análise Hermenêutica Dialética como ferramenta de análise dessas informações. Nos resultados, foi possível identificar que o PIBID impacta positivamente a formação dos diferentes tipos de participantes, sejam nos aspectos de domínio de conteúdo científico e pedagógico, seja em aspectos da prática pedagógica, bem como nas questões que envolvem a superação das visões simplistas do ensino e aprendizagem de Química. Foram identificadas também que as limitações do programa são o excesso de atividades, a falta de abertura em algumas escolas para a execução do plano dos bolsistas, e conseqüentemente, a falta de reflexão sobre a prática que tais limitações trazem para os indivíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Formação inicial e continuada de professores, Metodologia Interativa e Programa de Iniciação à Docência.

OBJETIVOS: Avaliar o programa de Iniciação à Docência – subprojeto Química-UAST-UFRPE – e suas contribuições e limitações para a formação inicial e continuada dos participantes.

MARCO TEÓRICO

Os dois períodos de formação previstos para o professor no Brasil são: a formação inicial, que compreende o período em que o professor está na Universidade preparando-se para o exercício de sua profissão; e a formação continuada, que é a formação na própria prática e sobre a prática, em que o professor revê e reflete sua atuação e resultados. (Silveira, 2009).

A passagem de um período de formação para o outro, segundo Marcelo (1999) pode ser uma fase cheia de entraves e dúvidas, já que o indivíduo terá de tratar as lacunas e dicotomias dos ideais da formação inicial e a realidade do trabalho, da formação continuada.

Na formação inicial, os professores de Química são preparados para o trabalho por meio de disciplinas técnico-científicas, que são aquelas destinadas à formação dos conteúdos em Química; e das disciplinas teórico-práticas, que são aquelas que embasam o professor na sua prática pedagógica, são as disciplinas formadoras no âmbito didático (Libâneo, 1994).

Entretanto, Carvalho e Gil-Pérez (1993) ressaltam que há algumas competências que estes professores de Química devem dar conta para assumir sua profissão, mas que ainda hoje, são necessidades formativas que desafiam os cursos de Licenciatura em suas propostas:

- dominar os conteúdos científicos a serem ensinados em seus aspectos epistemológicos e históricos, explorando suas relações com o contexto social, econômico e político;
- questionar as visões simplistas do processo pedagógico de ensino das Ciências usualmente centradas no modelo transmissão-recepção e na concepção empirista-positivista da ciência;
- saber planejar, desenvolver e avaliar atividades de ensino que contemplem a construção e reconstrução de ideias dos alunos;
- conceber a prática pedagógica cotidiana como objeto de investigação, como ponto de partida e de chegada de reflexões e ações pautadas na articulação teoria – prática, entre outras.

Ainda assim, Krasilchik (1992) diz que a formação inicial ainda não consegue dar conta de seu objetivo de formar os educadores em Química. Ela ainda não rompeu com as classificações “divisórias” das disciplinas durante o curso. Os professores em formação aprendem e dedicam-se mais ao conteúdo e não aprendem devidamente como ensiná-lo.

Por outro lado, os professores em formação continuada enfrentam dificuldades distintas. Nessa fase, as necessidades dos professores são outras, tais como: a renovação da prática pedagógica; maior capacitação nos quesitos científicos e pedagógico e avaliação de seus próprios resultados como educadores, entre outros.

Por essas e outras questões, o Pibid surge com vistas a trabalhar de forma mais gradual e equilibrada esse início da atividade docente, e auxiliar nas dificuldades dos professores em formação contínua, permitindo que essas necessidades formativas para ambos sejam trabalhadas numa proposta de co-formação, que articule Universidade e escola básica, e beneficie os estudantes de ensino médio e fundamental. O programa tem por objetivos:

“a) incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica; b) contribuir para a valorização do magistério; c) elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre a educação superior e a educação básica; d) inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem; e) incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como conformadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério; e, f) contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura” (Silveira *et al.*; 2016, p. 130).

As formas de participação no programa pode ser nas seguintes modalidades: bolsista (estudante de licenciatura participante); professor supervisor (professor de escola pública de educação básica que supervisiona os bolsistas); coordenador de área (professor da licenciatura que coordena o subprojeto); coordenador da área de gestão de processos educacionais (professor da licenciatura que atua na gestão do projeto na IES); coordenador institucional (professor da licenciatura que coordena o projeto Pibid na IES); professor orientador¹⁷ (professor universitário voluntário que orienta os planos e intervenções didáticas com os bolsistas).

Os ideais do programa busca inserir o bolsista antecipadamente nas escolas para compartilhar e co-formar os professores supervisores, diminuir a distância entre universidade e escola, e articulando a teoria e prática de todos os participantes.

O Pibid é considerado um programa novo no cenário educacional, e embora haja um número considerável de publicações sobre ele, poucas investigações contemplam um contexto de análise de todos os participantes. Sendo assim, ainda são necessárias avaliações que identifiquem suas características de formação, suas contribuições para a formação docente e que possíveis delineamentos podem ser melhorados (Silveira *et al.*; 2016).

A Metodologia Interativa foi o paradigma de avaliação escolhido para avaliar o Pibid, subprojeto Química da UFRPE-UAST, porque está baseada em um método responsivo que contempla as respostas, problemas e questionamentos de todos os participantes da realidade a ser entendida.

Ela está embasada na geração avaliativa de quarta geração, que tem como perspectiva norteadora a negociação. Essa forma de avaliar põe em confronto as diferentes visões dos atores sociais e faz com que eles estejam sujeitos as construções de todos os outros, num processo chamado de hermenêutico-dialético. (Nascimento, 2016).

¹⁷ Essa figura não faz parte da lista de sujeitos oficializados pela Capes, mas como na execução dos projetos na UFRPE-UAST ele, inserimos aqui suas atribuições para conhecimentos do leitor.

Esse processo permite que as construções individuais e coletivas da realidade sejam aprimoradas, recicladas, revistas, num verdadeiro “vai-e-vem” interpretativo e dialético, que são postos em pontos de pautas que serão negociados em conjunto com todos os participantes permitindo o diálogo, a reflexão conjunta e o aprendizado mútuo (Guba & Lincoln, 2011).

Segundo Oliveira (2012), essa metodologia é capaz de dar conta de uma interpretação aproximada da realidade. Ela coloca a fala dos sujeitos em seus próprios contextos, para entendê-la a partir do seu interior e no campo da especificidade histórica e totalizante em que é produzida. Nesse sentido, pode-se perceber que por meio desta metodologia não é possível chegar a uma interpretação da realidade que seja generalizada e atemporal e universal, uma vez que a construção das ideias é um processo dinâmico, portanto os resultados têm validade local, temporal, não-generalizado e não consensual.

A Metodologia Interativa é hermenêutica e dialética porque permite que as significações dos sujeitos fiquem expostas a erros, concordâncias e a antecipações de juízos, e que possam ser discutidas por grupos diferentes dos quais foram originados, da mesma forma que a prática social empírica dos indivíduos é apreendida em seu movimento contraditório.

Ela também é complexa porque percebe-se nas falas o caráter aleatório e entrópico que elas possuem e pela busca do princípio sistêmico e organizacional da realidade, que não pode jamais ser fragmentada, pelo contrário, deve tratar de uma unidade que depende de múltiplas inter-relações. (Oliveira, 2012).

A dialogicidade também é um paradigma para a Metodologia Interativa quando ela busca colocar os sujeitos em ação dialógica, pensando o seu próprio fazer, e refletindo suas consequências, permitindo, assim, que eles compreendam as necessidades individuais, as do outro, as coletivas e as da realidade, onde todos participam da transformação desejada. (Oliveira; 2012; Freire, 1987)

Por entender que para avaliar o Pibid é necessário utilizar uma metodologia que tenha como paradigmas a interpretação, compreensão e a interação entre os envolvidos na realidade pesquisada e o pesquisador, e por ele ser um programa que desperta opiniões distintas, esses pressupostos (hermenêutica, dialética, complexidade e dialogicidade) se tornam importantes para o processo de construção das análises das respostas dos envolvidos na pesquisa.

METODOLOGIA

A Metodologia Interativa possui em seu bojo uma etapa de coleta de dados, que é feita pelo Círculo Hermenêutico-Dialético (CHD); e outra pela análise de dados, que ocorre pela Análise Hermenêutica-Dialética (AHD).

Para esta pesquisa, realizamos o CHD com 5 participantes (2 bolsistas do Pibid, 1 professora supervisora, 1 professora orientadora e 1 coordenadora de área) do Pibid, subprojeto Química, UFRPE-UAST.

A figura 1 mostra os detalhes da operacionalização do CHD:

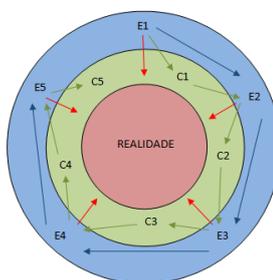


Figura 1. Círculo Hermenêutico-Dialético. Fonte: Própria

A coleta dos dados da pesquisa aconteceu por meio de entrevistas com os sujeitos (E1, E2, E3, En...) que foram gravadas e sintetizadas. Ao final de cada entrevista foi realizada a síntese de cada entrevistado, sendo denominadas de construções pessoais (C1, C2, C3, Cn...), que eram retomadas para divulgação com o entrevistado posterior no intuito de que ele as comentasse e complementasse, permitindo o encontro entre falas e visões diferentes das perguntas realizadas.

Ao terminar todas as entrevistas foi feita uma Síntese geral, expondo de forma mais objetiva a opinião de todos os pesquisados as perguntas feitas sobre o Pibid. E ocorreu um grande encontro para discutir essa síntese geral e verificar quais respostas, problemas e questionamentos precisavam ser revistos por eles.

A AHD foi realizada seguindo alguns passos colocados por Oliveira (2012):

1. **ORDENAÇÃO DE DADOS:** Nesta etapa foi feita uma leitura de todas as sínteses e a escuta de todos os áudios a partir das entrevistas, e após a leitura foram identificados pontos bastante articulados com o panorama teórico escolhido a partir das respostas dos entrevistados. Cada entrevistado se posicionou de maneira que foi possível identificar alguns posicionamentos gerais que foram agrupados por proximidade no sentido.

2. **CLASSIFICAÇÃO E CONDENSACÃO DOS DADOS:** Consiste em classificar as falas dos sujeitos em categorias construídas a partir da fundamentação teórica escolhida. dos estudos em Schnetzler (2000) e García (1995), que versam sobre modelos de formação de professores, as suas competências gerais, suas necessidades e tendências. Do nosso referencial teórico surgiram as seguintes categorias: Iniciação à docência, Contato com os estudantes, domínio de conteúdo, superação das visões simplistas, planejamento/execução/avaliação de atividades, reflexão sobre a prática / integração entre conteúdo e formação.

SISTEMATIZAÇÃO DAS CATEGORIAS: é a etapa de alocação das unidades de análise em suas categorias específicas, serve para garantir um entendimento mais coerente das estruturas de dados agrupadas e permitir ao pesquisador maior síntese frente aos dados.

RESULTADOS

Os resultados obtidos na pesquisa foram dispostos no quadro 1 para facilitar a visualização e são analisados na sequência:

Quadro 1. Resultados da pesquisa. Fonte: Própria

CATEGORIAS EMPÍRICAS	CATEGORIAS TEÓRICAS	UNIDADES DE ANÁLISE
Descreva livremente o que é o Pibid para você?	Iniciação à Docência	<p><i>“O Pibid é o programa institucional de iniciação à docência...” E1</i></p> <p><i>“É o projeto de iniciação à docência em que ele visa colocar o aluno na realidade do ensino médio...” E3</i></p>
	Contato com os estudantes	<p><i>“Com o Pibid os graduandos tem contato direto com os alunos do Ensino Médio...” E1</i></p> <p><i>“É uma forma do aluno da licenciatura entrar em contato com a escola da educação básica que vai ser o ambiente em que ele vai atuar depois que se formar...” E2</i></p>
	Superação das visões simplistas	<p><i>“O Pibid vem com uma metodologia diferente da tradicional...” E4</i></p> <p><i>“Auxilia a mim tanto na metodologia, pois é diferente até das propostas que os livros trazem e os alunos trazem...” E4</i></p> <p><i>“surtem novas metodologias e é preciso sair do trivial de apenas repassar a informação, precisamos trabalhar de uma maneira que consiga passar esse saber...” E5</i></p>
Você acha que o Pibid contribui significativamente para sua formação?	Domínio de conteúdo	<p><i>“Os participantes do programa terão mais facilidade em lidar com os alunos do ensino médio, será mais fácil elaborar aulas, por causa da orientação dos professores supervisores e dos orientadores da universidade...” E1</i></p> <p><i>“Os pibidianos quando vão para a escola eles levam um plano que tem relação com a prática pedagógica...” E2</i></p> <p><i>“Os alunos enquanto docentes não tem a oportunidade de colocar em prática tudo que vemos nas cadeiras de ensino e como bolsista a maior parte do tempo ficamos observando...” E3</i></p> <p><i>“Nem tudo que se aprende na Universidade consigo levar para a escola, devido à falta de espaço, apenas quando há a realização de projetos na escola que consigo fazer alguma coisa...” E3</i></p> <p><i>“ficamos observando as aulas por muito tempo. Estamos com uma nova proposta em que o professor deveria nos procurar para apresentar as dificuldades dos alunos e ainda continua difícil o espaço...” E3</i></p> <p><i>“Os alunos são diferenciados, pois eles não estão na sala apenas para observar...” E4</i></p>
		<p><i>“As vezes tem um conteúdo que eu não sei direito transmitir para o aluno e o aluno do Pibid me ensinou, então para mim foi muito importante...” E4</i></p> <p><i>“Os pibidianos quando vão para a escola eles levam um plano que tem relação com a prática pedagógica, que leva o professor (orientador) a estudar outros temas relacionados com prática e também os alunos desenvolvem atividades que envolvem conceitos químicos o que leva o professor a estudar sobre esses conceitos...” E2</i></p> <p><i>“Quando vai para a escola ele consegue refletir sobre aquela ação a partir dessa teoria que ele está estudando na universidade...” E2</i></p> <p><i>“Procura sempre inserir propostas de ensino diferenciadas, em relação a instrumento didático ou teorias que ajuda a refletir, trabalhando com resolução de problemas trazendo a questão de contextualização, sendo necessário em instrumentos que sejam inovadores ir além da aula meramente expositiva...” E2</i></p> <p><i>Às vezes tem um conteúdo que eu não sei direito transmitir para o aluno e o aluno do Pibid me ensinou, então para mim foi muito importante...” E4</i></p>
	Superação das	<p><i>“Os pibidianos quando vão para a escola eles levam um plano que tem relação com a prática pedagógica, que leva o professor (orientador) a estudar outros temas relacionados com prática e também os alunos desenvolvem atividades que envolvem conceitos químicos o que leva o professor a estudar sobre esses conceitos...” E2</i></p> <p><i>“Quando vai para a escola ele consegue refletir sobre aquela ação a partir dessa teoria que ele</i></p>

	visões simplistas	<i>está estudando na universidade..." E2</i> <i>"Procura sempre inserir propostas de ensino diferenciadas, em relação a instrumento didático ou teorias que ajuda a refletir, trabalhando com resolução de problemas trazendo a questão de contextualização, sendo necessário em instrumentos que sejam inovadores ir além da aula meramente expositiva..." E2</i>
Você acha que o Pibid contribui significativamente para sua formação?	Planejamento/ execução/ avaliação de atividades	<i>"Às vezes tem um conteúdo que eu não sei direito transmitir para o aluno e o aluno do Pibid me ensinou, então para mim foi muito importante..." E4</i> <i>"Os pibidianos quando vão para a escola eles levam um plano que tem relação com a prática pedagógica, que leva o professor (orientador) a estudar outros temas relacionados com prática e também os alunos desenvolvem atividades que envolvem conceitos químicos o que leva o professor a estudar sobre esses conceitos..." E2</i> <i>"Quando vai para a escola ele consegue refletir sobre aquela ação a partir dessa teoria que ele está estudando na universidade..." E2</i> <i>"Procura sempre inserir propostas de ensino diferenciadas, em relação a instrumento didático ou teorias que ajuda a refletir, trabalhando com resolução de problemas trazendo a questão de contextualização, sendo necessário em instrumentos que sejam inovadores ir além da aula meramente expositiva..." E2</i> <i>"O Pibid consome muito o horário e sobrecarrega o aluno na conciliação com o curso. Há muitas tarefas no programa que tornam o Pibid, até mais puxado do que a universidade..." E1</i> <i>"O Pibid consome muito o horário e sobrecarrega o aluno, muitas vezes trabalhamos muito mais do que as 8 horas que é estipulado no edital..." E3</i> <i>"Planejamos muita "ação", mas não temos tempo e espaço suficiente para aplicar esses planos..." E3</i> <i>"Essa nova proposta apesar de colocar o bolsista em uma situação mais ativa dentro da sala de aula, possui uma limitação em relação a quantidade de coisas para se fazer / e o tempo disponível para a execução dos projetos..." E1 e E3</i> <i>"Há limitações, nas questões materiais, mesmo eles sendo mais caros. Os orientadores indicam o uso de materiais mais alternativos e de baixo custo..." E1</i> <i>"Há dificuldades na aquisição de alguns desses materiais. Talvez haja pouca interação entre sujeitos para adquirir os materiais..." E1</i> <i>"A situação já foi bem melhor, agora está bem carente..." E4</i> <i>"Em virtude dos cortes do governo, existe um problema enorme em relação a material. A Universidade não dar suporte..." E5</i>
Na relação bolsista/professor você poderia citar aspectos/ pontos que poderiam ser melhorados para que todos possam crescer mais e melhor profissionalmente?	Reflexão sobre a prática / integração entre conteúdo e formação:	<i>"O Pibid visa contribuir com a formação inicial do aluno dentro dessa formação vai melhorar a qualidade de ensino e motivação os alunos diminuindo a evasão dentro da universidade, nessa realidade eles amadurecem e ganham um conhecimento profissional..." E5</i> <i>"A minha formação o Pibid veio para ajudar mesmo, aprendi muito com o Pibid..." E4</i> <i>"Quando aplicamos planos ou tem alguns eventos que damos palestras e isso contribui bastante para a nossa formação a gente ter essa experiência..." E3</i> <i>"Algumas vezes acontece de não vermos conteúdos na faculdade e os alunos do ensino médio ver determinado conteúdo, e neste caso nós como bolsistas temos que aprender de certa forma sozinha e aplicar projetos..." E1</i> <i>"No geral, há uma defasagem nesse tópico. Os orientadores da universidade orientam outras atividades, não apenas o Pibid..." E1</i> <i>"Orientação em si só acontece por parte da coordenadora (Universidade) que vai analisar como os trabalhos estão sendo aplicados na escola e dar algumas dicas..." E3</i>
Na relação B/P você poderia citar aspectos/ pontos que poderiam ser melhorados para que todos possam crescer mais e melhor profissionalmente?	Reflexão sobre a prática / integração entre conteúdo e formação:	<i>"A questão do espaço, porém essa dificuldade é devido às atividades do pibidianos serem vistas como algo a parte do planejamento do professor (escola) então se é a parte, o professor não vai se sentir a vontade para deixar o pibidianos atuar na sua aula..." E2</i> <i>"Acredito que as atividades desenvolvidas pelos alunos do Pibid devem fazer parte do planejamento do professor..." E2</i> <i>"Antes era muito solto, como agora a nova proposta é bimestral, ou seja, eles têm que dar resultado, atua oito horas semanais na escola, então tem que ter algum tipo de aplicação, como supervisor também adquiriu o papel de abrir os espaços tanto coordenação como supervisor, os alunos são mais favorecidos mais também são mais pressionados..." E5</i>

Quando questionados sobre o Pibid, os participantes apontam suas falas para a perspectiva de aproximação da escola com os bolsistas, da mesma forma que reconhecem o programa como um passo inicial em rumo à docência e ao campo de trabalho dos bolsistas. Semelhantemente, os sujeitos pesquisados reconhecem o Pibid como um programa que os aproxima dos estudantes do Ensino Médio.

A categoria Domínio de conteúdo deixa claro que a realidade do Pibid interfere positivamente na aquisição de competências e habilidades, sejam no domínio de disciplinas técnico-científicas ou teórico-práticas.

Na categoria "Superação das visões simplistas" percebemos nas falas a tentativa de tentativa de superação do modelo tradicional de ensino, baseado em transmissão-recepção, que reduz e limita a visão mais complexa da prática pedagógica. Nas falas, percebe-se um avanço ao senso comum de que "ensinar é fácil" ou que "para ensinar é preciso conhecer o conteúdo".

A categoria "Planejamento/ execução/ avaliação de atividades" descreve o Pibid como um espaço de formação do professor nesses aspectos, e que essa necessidade tem sido bem discutida e tratada no programa.

CONCLUSÕES

Nesta pesquisa, foi possível constatar que o Pibid impacta diretamente na formação inicial dos bolsistas e proporciona oportunidades para que ocorram trocas de experiências metodológicas e práticas docentes que contribuem não só para a formação docente, mas também para a superação de problemas do processo de ensino-aprendizagem.

Percebeu-se também que há um processo de reflexão demonstrada pelos sujeitos pesquisados sobre o que alunos e professores necessitam no processo de ensino e aprendizagem, sobre as propostas de ensino que busquem provocar mudanças significativas para a prática do professor, sobre a superação do modelo tradicional de ensino, e sobre a oportunidade que o programa oferece de articular a teoria e a prática.

As limitações do programa concentraram-se na comunicação e orientação entre orientador e bolsista, na falta de orientação nos planejamentos das atividades do bolsista e no fornecimento de materiais e na estrutura para a execução das atividades.

A aplicação da Metodologia Interativa permitiu que todos os participantes fossem ouvidos, e tivessem suas reivindicações, seus problemas e suas questões contemplados no resultado final da avaliação do programa. Permitiu observar que o processo de formação que ocorre no âmbito do Pibid funciona como uma rede interdependente de todos os nós que a compõe, em que todos os participantes formam uns aos outros, num movimento dinâmico e singular, onde as construções pessoais e coletivas se mesclam e de forma entrópica caminham para uma organização própria e complexa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carvalho, A. M. P.; Gil-Pérez, D. (1993). **Formação de professores de Ciências**. São Paulo: Cortez.
- Freire, P. (1987). **Pedagogia do oprimido**. 17.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Guba, E. S.; Lincoln, I. (2011). **Avaliação de Quarta Geração**. Campinas: Editora da Unicamp.
- Krasilchik, M. (1992). Caminhos do ensino de Ciências no Brasil. **Em Aberto**, v. 55 (11), 3-6.
- Libaneo, J. C. (1994). **Didática**. São Paulo: Cortez.
- Marcelo, C. (1999). **Formação de Professores** – para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora LDA.
- Nascimento, G. T. A. (2016). **Avaliação do programa de Iniciação à Docência - subprojeto Química – UFRPE – UAST por meio da Metodologia Interativa**. (Monografia não publicada). UFRPE, UAST, BRASIL.
- Oliveira, M. M. (2012). **Complexidade e Dialogicidade trabalhadas no processo de Formação de Professores**. Recife: Editora Universitária da UFRPE.
- Silveira, T. A. (2009). **Concepções didáticas do uso de vídeos de professores de Ciências**. (Dissertação de Mestrado não publicada). UFRPE, BRASIL.
- Silveira, T. A.; Silveira, M. A. A.; Oliveira, M. M. (2016). Estudo cientométrico dos Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências sobre o Pibid (2011 - 2013). **Revista Ensino & Pesquisa**. v. 14 (2), 128-143.

ANEXO 3: Artigos publicados no livro Experiências exitosas com Sequências Didáticas Interativas – Setembro de 2017 – EdUFRPE



SILVEIRA, T. A.; OLIVEIRA, M. M. Percurso histórico-epistemológico do círculo hermenêutico-dialético. In: Maria Marly de Oliveira. (Org.). **Experiências exitosas com Sequências Didáticas Interativas**. 1ed. Recife: Editora Universitária da UFRPE, 2017, v. 4, p. 11-40.

1

**Percurso histórico-epistemológico do
Círculo Hermenêutico-Dialético**

Thiago Araújo da Silveira¹,
Maria Marly de Oliveira²

RESUMO

Este capítulo apresenta os elementos teóricos presentes no percurso histórico-epistemológico da técnica de pesquisa denominada Círculo Hermenêutico-Dialético. O CHD surge como proposta de pesquisa nas áreas humanas, sociais e comportamentais com Guba e Lincoln (1978), que também são os primeiros a fundamentar os sistemas de crenças básicos e a forma de se construir os dados de pesquisa com base no paradigma construtivista. Anos mais tarde, Oliveira (2001) introduz à técnica outros fundamentos teóricos que ampliam o CHD e estabelecem novos desafios de implementação e análise da realidade de pesquisa.

Palavras-chave: Círculo Hermenêutico-Dialético; História; Epistemologia.

¹ Professor Assistente da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE - Unidade Acadêmica de Serra Talhada. Licenciado em Química e Mestre no Ensino de Ciências pela UFRPE.

² PhD em Educação. Professora do Quadro Permanente do PPGEC- UFRPE

SILVEIRA, T. A.; GOMES, J. L. A. M. C.; SILVA, I. M.; JOFILI, Z.; LEAO, A. M. A. C. Concepções do conceito de Mol trabalhadas com aplicação da Sequência Didática Interativa no ensino superior. In: Maria Marly de Oliveira. (Org.). **Experiências exitosas com Sequências Didáticas Interativas**. 1ed. Recife: Editora Universitária da UFRPE, 2017, v. 4, p. 247-266.

11

**Concepções do conceito de mol trabalhadas
com aplicação da Sequência Didática
Interativa no Ensino Superior**

Thiago Araújo da Silveira¹,
José Leandro de A. Macedo C. Gomes²,
Ivoneide Mendes da Silva³,
Zélia Jófilli⁴,
Ana Maria dos Anjos Carneiro-Leão⁵

RESUMO

Neste trabalho investigamos a construção do conceito de *mol* e suas relações com a massa molar e a constante de Avogadro em uma turma de licenciatura em Física, sob as perspectivas hermenêutica e dialética. Como instrumento de pesquisa, utilizamos a Sequência Didática Interativa (SDI). Como resultado, percebemos que as construções conceituais foram se aprimorando a partir das discussões e negociações que ocorriam nas etapas da SDI, a errônea associação entre os conceitos de *mol* com relação ao conceito de massa e a constante de Avogadro

¹ Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências – PPGEC, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE e professor da Unidade Acadêmica de Serra Talhada – UFRPE/UAST.

² Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências – PPGEC, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE e professor do Instituto Federal de Alagoas, Campus Arapiraca;

³ Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências – PPGEC, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE e Técnica no Departamento de Química da UFRPE, Laboratório SEMENTE – Sistema para a Elaboração de Materiais Educacionais com o Uso de Novas Tecnologias;

⁴ Professora do Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências – PPGEC, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE;

⁵ Professora do Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal e do Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências – PPGEC, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE;

ANEXO 4: Artigo enviado para publicação no livro “Pluralidade masculina: contribuições para pesquisas em saúde do homem” – publicação em 2018 – EDUSP

----- Mensagem encaminhada -----

De: **Maria Marly Oliveira** <marly@academiadeprojetos.com.br>

Data: 28 de setembro de 2017 10:56

Assunto: Capítulo do Livro - Marly e Thiago

Para: Livro - Pluralidade Masculina <manhealthbook@gmail.com>

Prezados colegas,

Conforme compromisso assumido, estamos anexando o texto para constar como capítulo do livro **“Pluralidade masculina: contribuições para pesquisas em saúde do homem”**.

Atendendo as recomendações/normas que nos foram encaminhadas, estamos enviando os seguintes anexos:

1. Artigo-Marly-Thiago
2. Página de apresentação
3. Legendas.doc (Neste arquivo constam cinco figuras)

Mais uma vez agradecemos o honroso convite, que nos levou a vivenciar uma nova experiência para trabalharmos a Metodologia Interativa. Mais especificamente por meio da aplicação da técnica do Círculo Hermenêutico-Dialético (CHD), e da análise hermenêutica dos resultados. Falamos de nova experiência, por se tratar de uma temática inovadora, até então jamais trabalhada em nossos estudos e pesquisas.

Agradecemos a oportunidade, e seguramente os resultados comprovam de direito e de fato que a Metodologia Interativa com aplicação do CHD e análise hermenêutica se configura como uma proposta plural e pioneira que dá conta de analisar as realidades colocadas em questão.

Aproveitamos o ensejo, e gostaríamos de solicitar posteriormente as informações do lançamento do livro, pois, não mediremos esforços para nos fazermos presentes na ocasião.

Colocamo-nos à disposição para quaisquer dúvidas e esclarecimentos...

Um grande abraço,

--

Se é possível simplificar, não complique.

Marly Oliveira

<http://www.academiadeprojetos.com.br>

+55 81 3236-6680

+55 81 9635-8398

CV: <http://lattes.cnpq.br/9718244453537361>

8 anexos**Figura1.tif**

51K

Figura2.tif

103K

Figura4.tif

100K

**Artigo -Marly-Thiago.docx**

81K

**Pagina de Apresentacao.docx**

13K

**Figura3.docx**

11K

**Figura5.docx**

20K

**Legendas.doc.docx**

270K

A Metodologia Interativa como proposta metodológica para estudos em pluralidades masculinas

The Interactive Methodology as a methodological proposal for studies in male pluralities

Introdução

Os estudos a respeito da pluralidade de significados para o masculino no Brasil apresentam crescente interesse da comunidade científica a partir dos anos de 1990; muito disso aconteceu por causa das transformações ocorridas na sociedade, que se abriu para discutir o feminismo e criticar os diversos modelos que emergem sobre “o que é ser homem”.

Nesse ínterim, percebeu-se que esse tema é um tanto controverso, plural e aberto a diversas interpretações, resultando que a concepção da pluralidade masculina é extremamente dependente das representações sociais, e dos contextos culturais aos quais ela esteja sendo observada.

A compreensão acerca do que é “ser homem” também ganha destaque quando pesquisadores¹ afirmam que essa dimensão de gênero influencia bastante na forma como os sujeitos realizam o autocuidado e as ações de saúde.

A não valorização do corpo para a promoção da saúde, associada ao fato de (os homens) sentirem-se fortes, torna-os mais vulneráveis a doenças. Pesquisas evidenciam que, entre as principais causas de morbimortalidade masculina no Brasil, estão as doenças cardiovasculares, neoplasias malignas, doenças referentes à saúde mental, além de causas externas, como acidentes de trânsito, lesões autoprovocadas e agressões¹.

Dessa forma, entendemos que as pesquisas sobre a pluralidade masculina e saúde do homem situam-se num campo que deva acomodar o pluralismo de valores que esses construtos podem assumir, por se tratarem de construções sociais, políticos e subjetivos. Ou seja, as investigações que envolvem esses temas devem pressupor que os investigadores estejam atentos às *reivindicações*, *preocupações* e *questões* dos sujeitos inseridos na realidade a ser avaliada².

Sendo assim, nesta pesquisa são feitas algumas reflexões sobre os estudos de pluralidade masculina, que envolvem as análises das concepções acerca do “ser homem” e da “saúde do homem” com um grupo de oito homens da Região Metropolitana do Recife - PE, de diferentes faixas etárias e de diferentes áreas de formação profissional; e também, uma discussão quanto às

APÊNDICES

APÊNDICE 1: Síntese das entrevistas

Síntese da entrevista - E1

1 - Entendimento sobre o PIBID

- Numa visão geral é um programa incrível, para quem realmente gosta de ensinar. Ele oferece uma bagagem enorme para o licenciando, por isso é o principal programa e bolsa para as licenciaturas.
- Bastante coisa que fiz no programa alavancou a minha carreira profissional. Ele oferece muita coisa que não fazemos quando somos os profissionais responsáveis pela sala de aula.
- No pibid não damos aula no lugar do professor. No intercências, nós trabalhamos os temas de uma maneira bem abrangente, que surgem de diferentes maneiras.
- O pibid gera envolvimento e encantamento nos estudantes, porque eles não ficam só assistindo aulas, e põem a mão na massa.
- Nos reunimos semanalmente para planejar os projetos para as escolas, mas fazemos duas intervenções no semestre, o que podem ser alterado de acordo com o tema.
- No pibid intercências sempre são feitas propostas mais complexas, com a intervenção de todas as disciplinas, em que buscamos materiais, auxílios.
- O pibid é um projeto essencial, e deve ser a primeira bolsa que o estudante deve correr atrás.

2- Em linhas gerais, descreva as atividades e tipos de ações do Pibid Interdisciplinar em Ciências.

- A cada projeto de intervenção nós também produzimos artigos e vamos a eventos
- Projetos, artigos, experimentos, reuniões e outras atividades.
- Também há muita comunicação interna, por emails e whatsapp que nos permite ampliar as discussões sobre os projetos.

3 – Orientações do Professor Supervisor.

- Eles são os nossos guias, pegamos o norte deles. São essenciais na produção, indicam visões e orientações práticas sobre o trabalho.
- Independente da formação do professor, eles auxiliam de acordo com suas competências, eles indicam como devemos nos comunicar com as turmas/alunos e estão sempre presentes para trabalhar.

4 – Orientações do Coordenador do subprojeto Interdisciplinar em Ciências da UFRN.

- Tentamos impressionar os coordenadores ,queremos fazer o melhor para eles.

- Atualmente o coordenador está muito presente no trabalho do Pibid, ele dá o norte dele, algumas vezes ele traz idéias bacanas de se trabalhar, e nos permite atuar bem. Ele age no sentido de nos fazer trabalhar integrando as três disciplinas.
- Antes tínhamos um pouco de receio porque não tínhamos contato com ele principalmente nas reuniões nas escola.
- Os bons relacionamentos entre Bolsistas e coordenador no interdisciplinar ajudam muito as orientações das atividades, na produção dos artigos, na condução do que é feito no Pibid. Até receber uma crítica torna-se mais fácil quando nós nos relacionamos bem com o coordenador ou outro participante.

5 – Contribuições e influências do PIBID no seu processo de formação e no dos participantes.

- Os grupos de atuação procuram sempre atuar nas três áreas. Realizamos muitas pesquisas no sentido de integrar esse conhecimento, temos que ser interdisciplinares.
- Como já participei de muitas propostas interdisciplinares, já incorporei isso as minhas práticas.
- Nós trabalhamos por ensino por investigação e isso trouxe experiências de envolver o aluno no seu próprio aprendizado. Eu instigo o aluno a gerar o próprio conhecimento. Atuamos questionando o aluno, provocando e fazendo eles testarem suas hipóteses.
- Ele nos permite olhar a experiência do outro, os erros do outro, seja supervisores ou colegas bolsistas, nós crescemos muito com isso.
- A gente aprende muito com as contribuições das outras áreas, e como podemos aplicar isso tudo na nossa área.
- Ele oferece para o graduando uma oportunidade de enxergar o ensinar de outra maneira, não só a parte mecânica. Nele trabalhamos os conceitos com abrangência, e podemos trabalhar a teoria na prática.
- Mesmo sem sermos os titulares da aula, os nossos resultados são incríveis, os alunos gostam das atividades, e o Pibid dá a oportunidade dos licenciandos colocarem em prática a teoria que estudam na universidade.
- Percebo que o interdisciplinar é bem diferente do pibid de uma disciplina única. No interdisciplinar, temos uma visão mais complexa de como atuar no ensino, não é apenas aula, não é apenas plantão de tirar dúvidas. Como somos interdisciplinares, atuamos com intervenções podemos extrair do aluno mais coisas e ensinar integrando as disciplinas.

6 - Citar três ou mais pontos positivos do PIBID Interdisciplinar, explicando o porquê de sua escolha.

- Oportunidade de realizar projetos não apenas da minha área – isso expande nossa mente.
- O contato com aluno – no projeto há a diferença de não ser o titular da aula, no fundamental, o aluno acha que o professor vai trabalhar o assunto chato. Nós do pibid

eles enxergam como o professor que trará algo novo e interessante, que engloba três áreas.

- As produções realizadas no pibid. Antes do pibid, eu não tinha nenhuma publicação, o que iria dificultar minha entrada na pós-graduação.

7 -Citar também três ou mais pontos deste Programa, que precisam de aperfeiçoamento, justificando o porquê de suas sugestões.

- A falta de um coordenador da área de Física. Era preciso uma pessoa da área, porque poderia abrir mais nosso horizonte, ampliar as visões e trazer mais coisas aos alunos. Embora não reclame do coordenador atual que também tem boa formação na área.
- A cobrança pela responsabilidade dos alunos. Os professores da escola devem cobrar mais dos bolsistas. Alguns alunos às vezes buscam o pibid apenas pela bolsa, não tem compromisso e pró-atividade, e por isso, foram obrigados a se retirar. Mas, atualmente, há uma boa cobrança por parte de supervisores e coordenadores, melhorou muito. Tem que cobrar o bolsista, ele tem que ser compromissado.

Síntese da entrevista – E2

1 - Entendimento sobre o PIBID

- Numa visão geral é um programa incrível, para quem realmente gosta de ensinar. Ele oferece uma bagagem enorme para o licenciando, por isso é o principal programa e bolsa para as licenciaturas.
- Bastante coisa que fiz no programa alavancou a minha carreira profissional. Ele oferece muita coisa que não fazemos quando somos os profissionais responsáveis pela sala de aula.
- No pibid não damos aula no lugar do professor. No intercências, nós trabalhamos os temas de uma maneira bem abrangente, que surgem de diferentes maneiras.
- O pibid gera envolvimento e encantamento nos estudantes, porque eles não ficam só assistindo aulas, e põem a mão na massa.
- Nos reunimos semanalmente para planejar os projetos para as escolas, mas fazemos duas intervenções no semestre, o que podem ser alterado de acordo com o tema.
- No pibid intercências sempre são feitas propostas mais complexas, com a intervenção de todas as disciplinas, em que buscamos materiais, auxílios.
- O pibid é um projeto essencial, e deve ser a primeira bolsa que o estudante deve correr atrás.
- No Pibid, a gente aprende coisas muito diversas, com o pibid a gente tem mais facilidade em trabalhar no ensino, ele ajuda o bolsista a trabalhar a aula de forma mais coerente. O pibid ajuda você a pensar no público (na turma)
- O Pibid interdisciplinar permite aprender o conteúdo de forma mais completa, tanto para a gente quanto para o aluno. Ele dá muita bagagem, já que não tive acesso a química e biologia

- Troca de idéias também é um ponto importante do Pibid. Hoje acho que me sinto mais tranqüila em falar de pontos de F/Q por causa da troca.

2- Em linhas gerais, descreva as atividades e tipos de ações do Pibid Interdisciplinar em Ciências.

- A cada projeto de intervenção nós também produzimos artigos e vamos a eventos
- Projetos, artigos, experimentos, reuniões e outras atividades.
- Também há muita comunicação interna, por emails e whatsapp que nos permite ampliar as discussões sobre os projetos.
- Realizamos planejamentos de aula, de projetos.
- Criamos aulas de diferentes tipos: expositivas, práticas com experimentos, por investigação, etc.
- Criamos roteiros de discussões e roteiros de experimentos.
- Utilizamos vídeos em sala de aula.

3 – Orientações do Professor Supervisor.

- Eles são os nossos guias, pegamos o norte deles. São essenciais na produção, indicam visões e orientações práticas sobre o trabalho.
- Independente da formação do professor, eles auxiliam de acordo com suas competências, eles indicam como devemos nos comunicar com as turmas/alunos e estão sempre presentes para trabalhar.
- É muito bom porque temos uma gama de professores diferentes formações. E incluímos essas formações diferenciadas para atuar nas dificuldades dos estudantes.
- Eles orientam no sentido de sanar as dificuldades dos alunos, que eles conhecem muito bem.
- Os professores analisam os planos, e propõem as alterações. Eles questionam se está muito expositivo, se tiver muito avançado para a turma, pedem para resumir e amarrar os conceitos. Eles disponibilizam o livro texto, e corrigem os relatórios dos bolsistas.

4 – Orientações do Coordenador do subprojeto Interdisciplinar em Ciências da UFRN.

- Tentamos impressionar os coordenadores ,queremos fazer o melhor para eles.
- Atualmente o coordenador está muito presente no trabalho do Pibid, ele dá o norte dele, algumas vezes ele traz idéias bacanas de se trabalhar, e nos permite atuar bem. Ele age no sentido de nos fazer trabalhar integrando as três disciplinas.
- Antes tínhamos um pouco de receio porque não tínhamos contato com ele principalmente nas reuniões nas escola.
- Os bons relacionamentos entre Bolsistas e coordenador no interdisciplinar ajudam muito as orientações das atividades, na produção dos artigos, na condução do que é feito no Pibid. Até receber uma crítica torna-se mais fácil quando nós nos relacionamos bem com o coordenador ou outro participante.
- Cria oficinas, dá as orientações para trabalharmos na perspectiva “por investigação”, e também para trabalharmos as questões de uso de filmes e de ficção científica.

- Disponibiliza muitos artigos para lermos e melhorarmos a parte acadêmica e a parte da prática.
- Ele ajuda a gente dando dica dos exemplos, e pensando em práticas para executarmos para que todos os alunos participem.
- Ele dá orientação acadêmica e prática.

5 – Contribuições e influências do PIBID no seu processo de formação e no dos participantes.

- Os grupos de atuação procuram sempre atuar nas três áreas. Realizamos muitas pesquisas no sentido de integrar esse conhecimento, temos que ser interdisciplinares.
- Como já participei de muitas propostas interdisciplinares, já incorporei isso as minhas práticas.
- Nós trabalhamos por ensino por investigação e isso trouxe experiências de envolver o aluno no seu próprio aprendizado. Eu instigo o aluno a gerar o próprio conhecimento. Atuamos questionando o aluno, provocando e fazendo eles testarem suas hipóteses.
- Ele nos permite olhar a experiência do outro, os erros do outro, seja supervisores ou colegas bolsistas, nós crescemos muito com isso.
- A gente aprende muito com as contribuições das outras áreas, e como podemos aplicar isso tudo na nossa área.
- Ele oferece para o graduando uma oportunidade de enxergar o ensinar de outra maneira, não só a parte mecânica. Nele trabalhamos os conceitos com abrangência, e podemos trabalhar a teoria na prática.
- Mesmo sem sermos os titulares da aula, os nossos resultados são incríveis, os alunos gostam das atividades, e o Pibid dá a oportunidade dos licenciandos colocarem em prática a teoria que estudam na universidade.
- Percebo que o intercâmbio é bem diferente do pibid de uma disciplina única. No interdisciplinar, temos uma visão mais complexa de como atuar no ensino, não é apenas aula, não é apenas plantão de tirar dúvidas. Como somos interdisciplinares, atuamos com intervenções podemos extrair do aluno mais coisas e ensinar integrando as disciplinas.
- Aprendi muitos experimentos, assisti muitas práticas e exemplos de outras áreas.
- Na parte didática, eu tenho um melhor desempenho nas disciplinas da área de ensino, tenho mais desenvoltura.
- A gente amplia nossa explicação daquela que é dada pelos livros didáticos, pesquisamos mais coisas, e trocamos mais informações com os outros bolsistas de outras áreas.

6 - Citar três ou mais pontos positivos do PIBID Interdisciplinar, explicando o porquê de sua escolha.

- Oportunidade de realizar projetos não apenas da minha área – isso expande nossa mente.

- O contato com aluno – no projeto há a diferença de não ser o titular da aula, no fundamental, o aluno acha que o professor vai trabalhar o assunto chato. Nós do pibid eles enxergam como o professor que trará algo novo e interessante, que engloba três áreas. diminui bastante o nervosismo em estar em sala, é muito bom
- As produções realizadas no pibid. Antes do pibid, eu não tinha nenhuma publicação, o que iria dificultar minha entrada na pós-graduação.
- Relacionamento com os professores e colegas – tenho feito muitas amizades.

7 -Citar também três ou mais pontos deste Programa, que precisam de aperfeiçoamento, justificando o porquê de suas sugestões.

- A falta de um coordenador da área de Física. Era preciso uma pessoa da área, porque poderia abrir mais nosso horizonte, ampliar as visões e trazer mais coisas aos alunos. Embora não reclame do coordenador atual que também tem boa formação na área.
- A cobrança pela responsabilidade dos alunos. Os professores da escola devem cobrar mais dos bolsistas. Alguns alunos às vezes buscam o pibid apenas pela bolsa, não tem compromisso e pró-atividade, e por isso, foram obrigados a se retirar. Mas, atualmente, há uma boa cobrança por parte de supervisores e coordenadores, melhorou muito. Tem que cobrar o bolsista, ele tem que ser comprometido.
- A falta de bolsistas de Físicos e químicos – isso faz com que os biólogos estudem essas áreas, mas têm que desconcentrar da sua.
- A falta de compromisso de alguns bolsistas – quando os grupos estão muito grandes fica difícil para coordenação e supervisores observar quem não contribui

Síntese da Entrevista – E3

1 - Entendimento sobre o PIBID

- Numa visão geral é um programa incrível, para quem realmente gosta de ensinar. Ele oferece uma bagagem enorme para o licenciando, por isso é o principal programa e bolsa para as licenciaturas.
- Bastante coisa que fiz no programa alavancou a minha carreira profissional. Ele oferece muita coisa que não fazemos quando somos os profissionais responsáveis pela sala de aula.
- No Pibid não damos aula no lugar do professor. No intercências, nós trabalhamos os temas de uma maneira bem abrangente, que surgem de diferentes maneiras.
- O Pibid gera envolvimento e encantamento nos estudantes, porque eles não ficam só assistindo aulas, e põem a mão na massa.
- Nos reunimos semanalmente para planejar os projetos para as escolas, mas fazemos duas intervenções no semestre, o que podem ser alterado de acordo com o tema.
- No Pibid intercências sempre são feitas propostas mais complexas, com a intervenção de todas as disciplinas, em que buscamos materiais, auxílios.
- O Pibid é um projeto essencial, e deve ser a primeira bolsa que o estudante deve correr atrás.

- No Pibid, a gente aprende coisas muito diversas, com o Pibid a gente tem mais facilidade em trabalhar no ensino, ele ajuda o bolsista a trabalhar a aula de forma mais coerente. O Pibid ajuda você a pensar no público (na turma)
- O Pibid interdisciplinar permite aprender o conteúdo de forma mais completa, tanto para a gente quanto para o aluno. Ele dá muita bagagem, já que não tive acesso a química e biologia
- Troca de idéias também é um ponto importante do Pibid. Hoje acho que me sinto mais tranqüila em falar de pontos de F/Q por causa da troca.
- É um programa de grande valia para a formação inicial e continua, onde todos acabam se envolvendo, estudando, não se acomodando. Esse contato com os Pibidianos permite aprendizado, e é uma oportunidade impar de ter contato com a escola, a equipe de gestão, os alunos, a dinâmica da escola, com o ato de planejar e interagir com a sala de aula, os desafios da comunidade escolar.
- A escola ganha porque os alunos e o supervisor gostam muito.
- Não tem comparação com o estágio, porque o Pibid oferece segurança por eles estarem constantemente na escola.

2- Em linhas gerais,descreva as atividades e tipos de ações do Pibid Interdisciplinar em Ciências.

- A cada projeto de intervenção nós também produzimos artigos e vamos a eventos
- Projetos, artigos, experimentos, reuniões e outras atividades.
- Também há muita comunicação interna, por emails e whatsapp que nos permite ampliar as discussões sobre os projetos.
- Realizamos planejamentos de aula, de projetos.
- Criamos aulas de diferentes tipos: expositivas, práticas com experimentos, por investigação, etc.
- Atividades fixas semanais – cine clube onde é apresentado filmes diversos e amplos de questões científicas ou não que são debatidos com os estudantes, de acordo com a faixa etária.
- Atividades cíclicas – são feitas com base na turma, no conteúdo, nas necessidades. Elas são planejadas a partir de um tema geral, com séries diversas, a partir de atividades seqüenciadas e feitas com base no ensino por investigação, questionamentos e participação ativa dos estudantes.
- Criamos roteiros de discussões, roteiro de teatro, e roteiros de experimentos.
- Utilizamos vídeos em sala de aula.

3 – Orientações do Professor Supervisor.

- Eles são os nossos guias, pegamos o norte deles. São essenciais na produção, indicam visões e orientações práticas sobre o trabalho.
- Independente da formação do professor, eles auxiliam de acordo com suas competências, eles indicam como devemos nos comunicar com as turmas/alunos e estão sempre presentes para trabalhar.

- É muito bom porque temos uma gama de professores diferentes formações. E incluímos essas formações diferenciadas para atuar nas dificuldades dos estudantes.
- Eles orientam no sentido de sanar as dificuldades dos alunos da escola, que eles conhecem muito bem.
- Os professores analisam os planos, e propõem as alterações. Eles questionam se está muito expositivo, se tiver muito avançado para a turma, pedem para resumir e amarrar os conceitos. Eles disponibilizam o livro texto, e corrigem os relatórios dos bolsistas.
- Temos reuniões fixas semanais entre todos os participantes em que todos trazem as idéias a partir dos objetivos de aprendizagem. Nessas reuniões discutimos textos que possuem reflexão, exemplos de atividades.
- Os bolsistas trazem o planejamento depois de alguns dias e na próxima reunião discutimos entre todos e com o coordenador.
- Orientamos sempre para que essas atividades desenvolvidas no Pibid sejam motivadoras e exijam a participação dos alunos da escola.
- Orientamos para que as atividades tenham sempre um referencial teórico.
- Fazemos um exercício para que os bolsistas evitem as aulas expositivas.
- Orientamos para que os bolsistas reflitam, no sentido de não apenas “fazer”, mas de fazer, pensar sobre o fazer, e cumprir as atividades refletindo o que está fazendo.
- Nas orientações sugerimos que os bolsistas façam as devidas alterações De linguagem e conteúdo em função do público (6º ano ou EJA).
- Na seqüência didática planejamos em vários encontros e avaliamos tudo no processo e após a aplicação... Os bolsistas ao longo do processo conseguem adaptar os conteúdos e as apresentações. Os bolsistas se criticam entre si, e o supervisor vai mediando o processo avaliativo.

4 – Orientações do Coordenador do subprojeto Interdisciplinar em Ciências da UFRN.

- Tentamos impressionar os coordenadores, queremos fazer o melhor para eles.
- Atualmente o coordenador está muito presente no trabalho do Pibid, ele dá o norte dele, algumas vezes ele traz idéias bacanas de se trabalhar, e nos permite atuar bem. Ele age no sentido de nos fazer trabalhar integrando as três disciplinas.
- Antes tínhamos um pouco de receio porque não tínhamos contato com ele principalmente nas reuniões na escola.
- Os bons relacionamentos entre Bolsistas e coordenador no interdisciplinar ajudam muito as orientações das atividades, na produção dos artigos, na condução do que é feito no Pibid. Até receber uma crítica torna-se mais fácil quando nós nos relacionamos bem com o coordenador ou outro participante.
- Cria oficinas, dá as orientações para trabalharmos na perspectiva “por investigação”, e também para trabalharmos as questões de uso de filmes e de ficção científica.
- Disponibiliza muitos artigos para lermos e melhorarmos a parte acadêmica e a parte da prática.
- Ele ajuda a gente dando dica dos exemplos, e pensando em práticas para executarmos para que todos os alunos participem.

- Ele dá orientação acadêmica e prática.
- Participa de toda a construção da temática, ele provoca os bolsistas a terem idéias sobre as ações, fornece textos e leituras, marca as reuniões na universidade para ouvir as reflexões e experiências que são lidas e feitas na escola.

5 – Contribuições e influências do PIBID no seu processo de formação e no dos participantes.

- Os grupos de atuação procuram sempre atuar nas três áreas. Realizamos muitas pesquisas no sentido de integrar esse conhecimento, temos que ser interdisciplinares.
- Como já participei de muitas propostas interdisciplinares, já incorporei isso as minhas práticas.
- Nós trabalhamos por ensino por investigação e isso trouxe experiências de envolver o aluno no seu próprio aprendizado. Eu instigo o aluno a gerar o próprio conhecimento. Atuamos questionando o aluno, provocando e fazendo-o testar suas hipóteses.
- Ele nos permite olhar a experiência do outro, os erros do outro, seja supervisores ou colegas bolsistas, nós crescemos muito com isso.
- A gente aprende muito com as contribuições das outras áreas, e como podemos aplicar isso tudo na nossa área.
- O Pibid me permite refletir, ler, observar o fazer pedagógico, ajustar e alterar os meus conhecimentos e meu fazer, reconhecer que estamos sempre em processo.
- Permite enxergar e parar pra entender a comunidade, a sala de aula, o contato com os bolsistas.
- Tem que estudar para escrever e comunicar o que fazemos aqui na escola.
- Muita coisa mudou depois do Pibid, ele nos tira da rotina semanal do fazer pedagógico, permite alterar e ajustar práticas, dinamizar as aulas, ouvir melhor os alunos e bolsistas.
- Por ser interdisciplinar, o Pibid me permitiu compreender melhor o fenômeno, de maneira mais geral, mais ampla, fora da caixinha. Química e física não são apenas para o ensino médio, é possível coloca-las nas aulas do ensino fundamental.
- Os bolsistas se ajudam bastante e conseguem contribuições das várias áreas mediadas por um professor da escola e de um professor universitário.
- Ele oferece para o graduando uma oportunidade de enxergar o ensinar de outra maneira, não só a parte mecânica. Nele trabalhamos os conceitos com abrangência, e podemos trabalhar a teoria na prática.
- Mesmo sem sermos os titulares da aula, os nossos resultados são incríveis, os alunos gostam das atividades, e o Pibid dá a oportunidade dos licenciandos colocarem em prática a teoria que estudam na universidade.
- Percebo que o interdisciplinar é bem diferente do Pibid de uma disciplina única. No interdisciplinar, temos uma visão mais complexa de como atuar no ensino, não é apenas aula, não é apenas plantão de tirar dúvidas. Como somos interdisciplinares, atuamos com intervenções podemos extrair do aluno mais coisas e ensinar integrando as disciplinas.
- Aprendi muitos experimentos, assisti muitas práticas e exemplos de outras áreas.

- Na parte didática, eu tenho um melhor desempenho nas disciplinas da área de ensino, tenho mais desenvoltura.
- A gente amplia nossa explicação daquela que é dada pelos livros didáticos, pesquisamos mais coisas, e trocamos mais informações com os outros bolsistas de outras áreas.
- O Pibid aproximou a universidade da escola, e essa aproximação permite a gente comunicar o que acontece na escola, para eu entender que eu devo parar investir na minha formação continuada, tentar colocar em prática o que eu aprendo na universidade.

6 - Citar três ou mais pontos positivos do PIBID Interdisciplinar, explicando o porquê de sua escolha.

- Oportunidade de realizar projetos não apenas da minha área – isso expande nossa mente.
- O contato com aluno – no projeto há a diferença de não ser o titular da aula, no fundamental, o aluno acha que o professor vai trabalhar o assunto chato. Nos do Pibid eles enxergam como o professor que trará algo novo e interessante, que engloba três áreas. Diminui bastante o nervosismo em estar em sala, é muito bom
- As produções realizadas no Pibid. Antes do Pibid, eu não tinha nenhuma publicação, o que iria dificultar minha entrada na pós-graduação.
- Relacionamento com os professores e colegas – tenho feito muitas amizades.
- Aproximação entre bolsista e professor – o Pibid ajuda a consolidar ou não a certeza de ser professor, tanto para os bolsistas e o professor supervisor.
- A escola se sente mais valorizada – ter a universidade na escola é importante, e a escola vira palco de transformação e comunicação do que acontece no ensino de ciências.
- A formação dada para o professor – temos que estudar mais sobre educação, mudança de práticas, novas abordagens, o que fazer com poucos recursos, e superar as dificuldades.

7 - Citar também três ou mais pontos deste Programa, que precisam de aperfeiçoamento, justificando o porquê de suas sugestões.

- A falta de um coordenador da área de Física. Era preciso uma pessoa da área, porque poderia abrir mais nosso horizonte, ampliar as visões e trazer mais coisas aos alunos. Embora não reclame do coordenador atual que também tem boa formação na área.
- A cobrança pela responsabilidade dos alunos. Os professores da escola devem cobrar mais dos bolsistas. Alguns alunos às vezes buscam o Pibid apenas pela bolsa, não tem compromisso e pró-atividade, e por isso, foram obrigados a se retirar. Mas, atualmente, há uma boa cobrança por parte de supervisores e coordenadores, melhorou muito. Tem que cobrar o bolsista, ele tem que ser comprometido.
- A falta de bolsistas de Físicos e químicos – isso faz com que os biólogos estudem essas áreas, mas têm que desconcentrar da sua.

- A falta de compromisso de alguns bolsistas – quando os grupos estão muito grandes fica difícil para coordenação e supervisores observar quem não contribui
- A dificuldade financeira – fazemos vaquinha as vezes para conseguir trabalhar e comprar certos materiais, embora a escola nos ajude no que pode.
- A permanência do programa – tem época que o programa corre o risco de não ficar.

Síntese da Entrevista – E4

1 - Entendimento sobre o PIBID

- Numa visão geral é um programa incrível, para quem realmente gosta de ensinar. Ele oferece uma bagagem enorme para o licenciando, por isso é o principal programa e bolsa para as licenciaturas.
- Bastante coisa que fiz no programa alavancou a minha carreira profissional. Ele oferece muita coisa que não fazemos quando somos os profissionais responsáveis pela sala de aula.
- No Pibid não damos aula no lugar do professor. No intercências, nós trabalhamos os temas de uma maneira bem abrangente, que surgem de diferentes maneiras.
- O Pibid gera envolvimento e encantamento nos estudantes, porque eles não ficam só assistindo aulas, e põem a mão na massa.
- Nos reunimos semanalmente para planejar os projetos para as escolas, mas fazemos duas intervenções no semestre, o que podem ser alterado de acordo com o tema.
- No Pibid intercências sempre são feitas propostas mais complexas, com a intervenção de todas as disciplinas, em que buscamos materiais, auxílios.
- O Pibid é um projeto essencial, e deve ser a primeira bolsa que o estudante deve correr atrás.
- No Pibid, a gente aprende coisas muito diversas, com o Pibid a gente tem mais facilidade em trabalhar no ensino, ele ajuda o bolsista a trabalhar a aula de forma mais coerente. O Pibid ajuda você a pensar no público (na turma)
- O Pibid interdisciplinar permite aprender o conteúdo de forma mais completa, tanto para a gente quanto para o aluno. Ele dá muita bagagem, já que não tive acesso a química e biologia
- Troca de idéias também é um ponto importante do Pibid. Hoje acho que me sinto mais tranqüila em falar de pontos de F/Q por causa da troca.
- É um programa de grande valia para a formação inicial e continua, onde todos acabam se envolvendo, estudando, não se acomodando. Esse contato com os Pibidianos permite aprendizado, e é uma oportunidade impar de ter contato com a escola, a equipe de gestão, os alunos, a dinâmica da escola, com o ato de planejar e interagir com a sala de aula, os desafios da comunidade escolar.
- A escola ganha porque os alunos e o supervisor gostam muito.
- Não tem comparação com o estágio, porque o Pibid oferece segurança por eles estarem constantemente na escola.

- O Pibid UFRN tem uma magnitude e uma organização muito grande. Possui uma trajetória institucional que foi muito promissora no âmbito da formação político institucional docente. Embora tenha inicialmente surgido no com a proposta de formação nas áreas de química, física, matemática, esse programa foi se costurando e hoje abrange todas as licenciaturas (exceto a Licenciatura em Artes Visuais). Hoje, na UFRN até as licenciaturas em EaD possuem Pibid, coisa que pode ser muito difícil em outras universidades, é um desafio muito grande. Além disso, contamos até com dois Pibid Interdisciplinares (um no formato EaD – Física e Geografia, e outro das licenciaturas presenciais Q/F/B). Ou seja, isso não é pouca coisa e isso foi feito com muita articulação, congregação, diálogo e parceria.
- Um ponto a favor acerca do Pibid na UFRN é a articulação com a PROGRAD, que fez com que o ele não seja apenas um programa de bolsa, ele é um programa institucional. O Pibid hoje tem uma posição política importante dentro dos programas de Ensino, e possui assento para participar das discussões e propor idéias no que envolve esses programas. O Pibid foi abraçado pela UFRN e vice-versa.
- O Pibid Interdisciplinar é uma idéia muito inovadora, não na idéia em si, já que a interdisciplinaridade é um eixo do próprio programa, mas nesse subprojeto ela existe enquanto ação, ela é uma premissa... Todos ficam encantados porque para a maioria dos projetos é muito difícil colocar em prática o que para o Pibid interdisciplinar é premissa e ponto de partida. O conhecimento não pode ser compartimentalizado, e a escola é um lugar interdisciplinar. Por isso, o subprojeto é um passo a mais no sentido de ambientar os futuros docentes desde a UFRN nesse eixo em sua formação. Evita enviarmos os professores que não articulam com áreas diversas das suas.

2- Em linhas gerais,descreva as atividades e tipos de ações do Pibid Interdisciplinar em Ciências.

- A cada projeto de intervenção nós também produzimos artigos e vamos a eventos
- Projetos, artigos, experimentos, reuniões e outras atividades.
- Também há muita comunicação interna, por emails e whatsapp que nos permite ampliar as discussões sobre os projetos.
- Realizamos planejamentos de aula, de projetos.
- Criamos aulas de diferentes tipos: expositivas, práticas com experimentos, por investigação, etc.
- Atividades fixas semanais – cine clube onde é apresentado filmes diversos e amplos de questões científicas ou não que são debatidos com os estudantes, de acordo com a faixa etária.
- Atividades cíclicas – são feitas com base na turma, no conteúdo, nas necessidades. Elas são planejadas a partir de um tema geral, com séries diversas, a partir de atividades seqüenciadas e feitas com base no ensino por investigação, questionamentos e participação ativa dos estudantes.
- Criamos roteiros de discussões, roteiro de teatro, e roteiros de experimentos.
- Utilizamos vídeos em sala de aula.

- Acompanhamos as ações a atividades do Pibid por relatórios, reuniões e relatos de experiências diversos.
- Uma ação interessante é o fato dos alunos transitarem entre as escolas.
- Esse grupo diverso se desafia entre si pela natureza distinta dos tantos conhecimentos envolvidos, isso “tira do óbvio” as ações do Pibid interdisciplinar.
- Eles não trabalham reforçando a sua própria área, porque isso não faz sentido no Pibid Interdisciplinar, eles conseguem congregam conhecimentos. Eles usam linguagens diversas, e os saberes dialogam.
- O eixo norteador do Pibid Interdisciplinar é “Leituras de mundo” porque ele atua fazendo com que essas leituras de mundo possam ser possíveis pelos estudantes.

3 – Orientações do Professor Supervisor.

- Eles são os nossos guias, pegamos o norte deles. São essenciais na produção, indicam visões e orientações práticas sobre o trabalho.
- Independente da formação do professor, eles auxiliam de acordo com suas competências, eles indicam como devemos nos comunicar com as turmas/alunos e estão sempre presentes para trabalhar.
- É muito bom porque temos uma gama de professores diferentes formações. E incluímos essas formações diferenciadas para atuar nas dificuldades dos estudantes.
- Eles orientam no sentido de sanar as dificuldades dos alunos da escola, que eles conhecem muito bem.
- Os professores analisam os planos, e propõem as alterações. Eles questionam se está muito expositivo, se tiver muito avançado para a turma, pedem para resumir e amarrar os conceitos. Eles disponibilizam o livro texto, e corrigem os relatórios dos bolsistas.
- Temos reuniões fixas semanais entre todos os participantes em que todos trazem as idéias a partir dos objetivos de aprendizagem. Nessas reuniões discutimos textos que possuem reflexão, exemplos de atividades.
- Os bolsistas trazem o planejamento depois de alguns dias e na próxima reunião discutimos entre todos e com o coordenador.
- Orientamos sempre para que essas atividades desenvolvidas no Pibid sejam motivadoras e exijam a participação dos alunos da escola.
- Orientamos para que as atividades tenham sempre um referencial teórico.
- Fazemos um exercício para que os bolsistas evitem as aulas expositivas.
- Orientamos para que os bolsistas reflitam, no sentido de não apenas “fazer”, mas de fazer, pensar sobre o fazer, e cumprir as atividades refletindo o que está fazendo.
- Nas orientações sugerimos que os bolsistas façam as devidas alterações De linguagem e conteúdo em função do público (6º ano ou EJA).
- Na seqüência didática planejamos em vários encontros e avaliamos tudo no processo e após a aplicação... Os bolsistas ao longo do processo conseguem adaptar os conteúdos e as apresentações. Os bolsistas se criticam entre si, e o supervisor vai mediando o processo avaliativo.
- Esse pibid subverte a própria lógica que envolvem as regras do Pibid que obrigam o professor supervisor possuir uma área de formação para orientar os alunos, no

interdisciplinar as vezes temos alunos de física orientados por professores biólogos. Isso evita a repetição e incentiva a criação, dá a possibilidade do novo.

- AS ações do Pibid não são trabalhadas de forma endógena, em que não se precisa explicar e detalhar o que se está fazendo, visto que todos não são da mesma área. Há um processo de formação em outras áreas que precisa ser externalizado, há uma quebra do acordo tácito e novas práticas precisam ser implementadas.

4 – Orientações do Coordenador do subprojeto Interdisciplinar em Ciências da UFRN.

- Tentamos impressionar os coordenadores, queremos fazer o melhor para eles.
- Atualmente o coordenador está muito presente no trabalho do Pibid, ele dá o norte dele, algumas vezes ele traz idéias bacanas de se trabalhar, e nos permite atuar bem. Ele age no sentido de nos fazer trabalhar integrando as três disciplinas.
- Antes tínhamos um pouco de receio porque não tínhamos contato com ele principalmente nas reuniões na escola.
- Os bons relacionamentos entre Bolsistas e coordenador no interdisciplinar ajudam muito as orientações das atividades, na produção dos artigos, na condução do que é feito no Pibid. Até receber uma crítica torna-se mais fácil quando nós nos relacionamos bem com o coordenador ou outro participante.
- Cria oficinas, dá as orientações para trabalharmos na perspectiva “por investigação”, e também para trabalharmos as questões de uso de filmes e de ficção científica.
- Disponibiliza muitos artigos para lermos e melhorarmos a parte acadêmica e a parte da prática.
- Ele ajuda a gente dando dica dos exemplos, e pensando em práticas para executarmos para que todos os alunos participem.
- Ele dá orientação acadêmica e prática.
- Participa de toda a construção da temática, ele provoca os bolsistas a terem idéias sobre as ações, fornece textos e leituras, marca as reuniões na universidade para ouvir as reflexões e experiências que são lidas e feitas na escola.
- Flui muito bem a relação entre coordenadores, supervisores e bolsistas no subprojeto, isso ajuda a não termos muitas trocas de escolas ou de supervisores... Essa condição de ser interdisciplinar ajuda porque a gama de professores que podem orientar cresce, pois pode assumir qualquer professor de ciências.
- É um Pibid em que cada coordenador de área faz as suas reuniões, eles fazem em diferentes horários para congregarem esses bolsistas que vêm de diferentes cursos e têm diferentes disponibilidades, isso propicia que essa diversidade de áreas participem do planejamento e execuções das ações interdisciplinarmente. Isso dá mais “liga” ao trabalho, amarra mais, une mais.

5 – Contribuições e influências do PIBID no seu processo de formação e no dos participantes.

- Os grupos de atuação procuram sempre atuar nas três áreas. Realizamos muitas pesquisas no sentido de integrar esse conhecimento, temos que ser interdisciplinares.

- Como já participei de muitas propostas interdisciplinares, já incorporei isso as minhas práticas.
- Nós trabalhamos por ensino por investigação e isso trouxe experiências de envolver o aluno no seu próprio aprendizado. Eu instigo o aluno a gerar o próprio conhecimento. Atuamos questionando o aluno, provocando e fazendo-o testar suas hipóteses.
- Ele nos permite olhar a experiência do outro, os erros do outro, seja supervisores ou colegas bolsistas, nós crescemos muito com isso.
- A gente aprende muito com as contribuições das outras áreas, e como podemos aplicar isso tudo na nossa área.
- O Pibid me permite refletir, ler, observar o fazer pedagógico, ajustar e alterar os meus conhecimentos e meu fazer, reconhecer que estamos sempre em processo.
- Permite enxergar e parar pra entender a comunidade, a sala de aula, o contato com os bolsistas.
- Tem que estudar para escrever e comunicar o que fazemos aqui na escola.
- Muita coisa mudou depois do Pibid, ele nos tira da rotina semanal do fazer pedagógico, permite alterar e ajustar práticas, dinamizar as aulas, ouvir melhor os alunos e bolsistas.
- Por ser interdisciplinar, o Pibid me permitiu compreender melhor o fenômeno, de maneira mais geral, mais ampla, fora da caixinha. Química e física não são apenas para o ensino médio, é possível coloca-las nas aulas do ensino fundamental.
- Os bolsistas se ajudam bastante e conseguem contribuições das várias áreas mediadas por um professor da escola e de um professor universitário.
- Deveria ser obrigatório para o aluno da licenciatura passar pelo Pibid.
- É notável a diferença enorme, gritante e até abismal do aluno que passou pelo Pibid, pois ele não apenas ouviu falar sobre a docência, ele vivenciou. Diferencia a argumentação, a problematização sobre os temas estudados na universidade.
- Ele apresenta uma maior maturidade para enxergar os problemas da prática, é diferente o nível reflexivo e argumentativo entre alunos que participam e que não participam do Pibid.
- Os alunos do Pibid começam a entender a complexidade do processo de ensino e aprendizagem. A teoria pela própria natureza tende a separar as coisas, mas na prática os conhecimentos não se separam. Quem vai pra prática compreende que essa separação é necessária algumas vezes pro necessidade didática, mas que ela não é assim na prática.
- Os alunos do Pibid conseguem entender melhor a relação entre inteligência e afetividade, é um nível reflexivo diferente, estabelecem melhor a relação teoria-prática, entendem mais a complexidade do mundo, dos elementos da docência.
- Os pibidianos superam o preconceito inicial quanto à escola pública. Eles não a consideram simplesmente uma instituição falida, sem qualidade, que os professores não estão nem aí... Eles observam as dificuldades dos profissionais nessa escola, vêem todos os aspectos da escola e superam a idéia dicotômica (boa ou má) imposta a essa escola. Há um grande potencial reflexivo.

- Enquanto biólogos os alunos têm muito claro a importância desta ciência na formação e na vida, mas para um químico isso não é óbvio, isso reverte a lógica desse aluno
- O pibid auxilia o pibidiano a saber pensar, em pensar junto com os participantes...
- Ele oferece para o graduando uma oportunidade de enxergar o ensinar de outra maneira, não só a parte mecânica. Nele trabalhamos os conceitos com abrangência, e podemos trabalhar a teoria na prática.
- Mesmo sem sermos os titulares da aula, os nossos resultados são incríveis, os alunos gostam das atividades, e o Pibid dá a oportunidade dos licenciandos colocarem em prática a teoria que estudam na universidade.
- Percebo que o interdisciplinar é bem diferente do Pibid de uma disciplina única. No interdisciplinar, temos uma visão mais complexa de como atuar no ensino, não é apenas aula, não é apenas plantão de tirar dúvidas. Como somos interdisciplinares, atuamos com intervenções podemos extrair do aluno mais coisas e ensinar integrando as disciplinas.
- Aprendi muitos experimentos, assisti muitas práticas e exemplos de outras áreas.
- Na parte didática, eu tenho um melhor desempenho nas disciplinas da área de ensino, tenho mais desenvoltura.
- A gente amplia nossa explicação daquela que é dada pelos livros didáticos, pesquisamos mais coisas, e trocamos mais informações com os outros bolsistas de outras áreas.
- O Pibid aproximou a universidade da escola, e essa aproximação permite a gente comunicar o que acontece na escola, para eu entender que eu devo parar investir na minha formação continuada, tentar colocar em prática o que eu aprendo na universidade.

6 - Citar três ou mais pontos positivos do PIBID Interdisciplinar, explicando o porquê de sua escolha.

- Oportunidade de realizar projetos não apenas da minha área – isso expande nossa mente.
- O contato com aluno – no projeto há a diferença de não ser o titular da aula, no fundamental, o aluno acha que o professor vai trabalhar o assunto chato. Nos do Pibid eles enxergam como o professor que trará algo novo e interessante, que engloba três áreas. Diminui bastante o nervosismo em estar em sala, é muito bom
- As produções realizadas no Pibid. Antes do Pibid, eu não tinha nenhuma publicação, o que iria dificultar minha entrada na pós-graduação.
- Relacionamento com os professores e colegas – tenho feito muitas amizades.
- Aproximação entre bolsista e professor – o Pibid ajuda a consolidar ou não a certeza de ser professor, tanto para os bolsistas e o professor supervisor.
- A escola se sente mais valorizada – ter a universidade na escola é importante, e a escola vira palco de transformação e comunicação do que acontece no ensino de ciências.

- A formação dada para o professor – temos que estudar mais sobre educação, mudança de práticas, novas abordagens, o que fazer com poucos recursos, e superar as dificuldades.
- Quebra de preconceitos relativos à docência – superam as visões que ressaltam dos estigmas sociais, das condições financeiras do professor, do ensinar, entre outros.
- Capacidade de ver o mundo mais ampliada – quebram as concepções de que o todo é dividido em caixinha.
- Ambientação com a escola – ela deixa de ser assustadora, e os alunos vivenciarem isso enquanto são alunos é bem melhor do que quando forem professores formados. Oferta de mais experiências é um diferencial.

7 - Citar também três ou mais pontos deste Programa, que precisam de aperfeiçoamento, justificando o porquê de suas sugestões.

- A falta de um coordenador da área de Física. Era preciso uma pessoa da área, porque poderia abrir mais nosso horizonte, ampliar as visões e trazer mais coisas aos alunos. Embora não reclame do coordenador atual que também tem boa formação na área.
- A cobrança pela responsabilidade dos alunos. Os professores da escola devem cobrar mais dos bolsistas. Alguns alunos às vezes buscam o Pibid apenas pela bolsa, não tem compromisso e pró-atividade, e por isso, foram obrigados a se retirar. Mas, atualmente, há uma boa cobrança por parte de supervisores e coordenadores, melhorou muito. Tem que cobrar o bolsista, ele tem que ser compromissado.
- A falta de bolsistas de Físicos e químicos – isso faz com que os biólogos estudem essas áreas, mas têm que desconcentrar da sua.
- A falta de compromisso de alguns bolsistas – quando os grupos estão muito grandes fica difícil para coordenação e supervisores observar quem não contribui
- A dificuldade financeira – fazemos vaquinha as vezes para conseguir trabalhar e comprar certos materiais, embora a escola nos ajude no que pode.
- A permanência do programa – tem época que o programa corre o risco de não ficar.
- A atuação com as redes de ensino público (secretarias do estado e municípios): tanto que quando a portaria 46 exigia que a conexão do Pibid com as escolas seria por intermédio das redes ficamos apavorados, porque não conseguimos dialogar, há dificuldade em marcar reuniões, que são superficiais e com discurso vazio de palanque.
- Articulação do Pibid com os estágios: embora saibamos que Pibid não é estágio, sabemos que temos estagiários que atuam em escolas onde tem pibidianos. E como articular isso? Cada um ficará na sua caixinha? Veja, são licenciandos em formação, as vezes da mesma área e universidade que fazem coisas por si. Nas escolas às vezes há diferença de *status* entre pibidianos e estagiários. Precisamos pensar em como articular sem se confundir as duas coisas.
- A parte orçamentária: desde 2014 não recebemos repasse de custeio nenhum da Capes. A própria universidade ajuda, mas não possui repasse de custeio específico para isso. Não podemos comprar material, nem realizar certas ações por falta de finanças.

Fazemos muito com cotas feitas pelos próprios estudantes com supervisores e coordenadores.

Síntese da Entrevista – E5

1 - Entendimento sobre o PIBID

- Numa visão geral é um programa incrível, para quem realmente gosta de ensinar. Ele oferece uma bagagem enorme para o licenciando, por isso é o principal programa e bolsa para as licenciaturas.
- Bastante coisa que fiz no programa alavancou a minha carreira profissional. Ele oferece muita coisa que não fazemos quando somos os profissionais responsáveis pela sala de aula.
- No Pibid não damos aula no lugar do professor. No Interciências, nós trabalhamos os temas de uma maneira bem abrangente, que surgem de diferentes maneiras.
- O Pibid gera envolvimento e encantamento nos estudantes, porque eles não ficam só assistindo aulas, e põem a mão na massa.
- Nos reunimos semanalmente para planejar os projetos para as escolas, mas fazemos duas intervenções no semestre, o que podem ser alterado de acordo com o tema.
- No Pibid Interciências sempre são feitas propostas mais complexas, com a intervenção de todas as disciplinas, em que buscamos materiais, auxílios.
- O Pibid é um projeto essencial, e deve ser a primeira bolsa que o estudante deve correr atrás.
- No Pibid, a gente aprende coisas muito diversas, com o Pibid a gente tem mais facilidade em trabalhar no ensino, ele ajuda o bolsista a trabalhar a aula de forma mais coerente. O Pibid ajuda você a pensar no público (na turma)
- O Pibid interdisciplinar permite aprender o conteúdo de forma mais completa, tanto para a gente quanto para o aluno. Ele dá muita bagagem, já que não tive acesso a química e biologia
- Troca de idéias também é um ponto importante do Pibid. Hoje acho que me sinto mais tranqüila em falar de pontos de F/Q por causa da troca.
- É um programa de grande valia para a formação inicial e continua, onde todos acabam se envolvendo, estudando, não se acomodando. Esse contato com os Pibidianos permite aprendizado, e é uma oportunidade impar de ter contato com a escola, a equipe de gestão, os alunos, a dinâmica da escola, com o ato de planejar e interagir com a sala de aula, os desafios da comunidade escolar.
- A escola ganha porque os alunos e o supervisor gostam muito.
- Não tem comparação com o estágio, porque o Pibid oferece segurança por eles estarem constantemente na escola.
- O Pibid UFRN tem uma magnitude e uma organização muito grande. Possui uma trajetória institucional que foi muito promissora no âmbito da formação político institucional docente. Embora tenha inicialmente surgido no com a proposta de formação nas áreas de química, física, matemática, esse programa foi se costurando e

hoje abrange todas as licenciaturas (exceto a Licenciatura em Artes Visuais). Hoje, na UFRN até as licenciaturas em EaD possuem Pibid, coisa que pode ser muito difícil em outras universidades, é um desafio muito grande. Além disso, contamos até com dois Pibid Interdisciplinares (um no formato EaD – Física e Geografia, e outro das licenciaturas presenciais Q/F/B). Ou seja, isso não é pouca coisa e isso foi feito com muita articulação, congregação, diálogo e parceria.

- Um ponto a favor acerca do Pibid na UFRN é a articulação com a PROGRAD, que fez com que o ele não seja apenas um programa de bolsa, ele é um programa institucional. O Pibid hoje tem uma posição política importante dentro dos programas de Ensino, e possui assento para participar das discussões e propor idéias no que envolve esses programas. O Pibid foi abraçado pela UFRN e vice-versa.
- O Pibid Interdisciplinar é uma idéia muito inovadora, não na idéia em si, já que a interdisciplinaridade é um eixo do próprio programa, mas nesse subprojeto ela existe enquanto ação, ela é uma premissa... Todos ficam encantados porque para a maioria dos projetos é muito difícil colocar em prática o que para o Pibid interdisciplinar é premissa e ponto de partida. O conhecimento não pode ser compartimentalizado, e a escola é um lugar interdisciplinar. Por isso, o subprojeto é um passo a mais no sentido de ambientar os futuros docentes desde a UFRN nesse eixo em sua formação. Evita enviarmos os professores que não articulam com áreas diversas das suas.
- O Pibid é visto como um espaço estratégico para abertura de diálogo sobre o que é docência, e sobre onde as ciências se tocam. E não apenas as Ciências Naturais, mas as sociais, e as outras.
- O Pibid permite trabalhar humanidades, interesses sociais, implicações do sujeito e o conhecimento, implicações homem e natureza.
- O programa é um programa formação de educadores importante para a instituição, ele articula muitas outras coisas além do conhecimento, como a mobilização para realização das atividades, a autonomia, espaço de luta para manutenção do programa, a articulação política, a resistência para manter o programa, a união e coletividade, o vestir a camisa.
- O pibid é um espaço para empoderamento do sujeito
- O pibid deve ser um programa institucional, independente dos órgãos de fomento assumirem isso. Deveria ser um compromisso da instituição assumi-lo.

2- Em linhas gerais,descreva as atividades e tipos de ações do Pibid Interdisciplinar em Ciências.

- A cada projeto de intervenção nós também produzimos artigos e vamos a eventos
- Projetos, artigos, experimentos, reuniões e outras atividades.
- Também há muita comunicação interna, por emails e whatsapp que nos permite ampliar as discussões sobre os projetos.
- Realizamos planejamentos de aula, de projetos.
- Criamos aulas de diferentes tipos: expositivas, práticas com experimentos, por investigação, etc.

- Atividades fixas semanais – cine clube onde é apresentado filmes diversos e amplos de questões científicas ou não que são debatidos com os estudantes, de acordo com a faixa etária.
- Atividades cíclicas – são feitas com base na turma, no conteúdo, nas necessidades. Elas são planejadas a partir de um tema geral, com séries diversas, a partir de atividades seqüenciadas e feitas com base no ensino por investigação, questionamentos e participação ativa dos estudantes.
- Criamos roteiros de discussões, roteiro de teatro, e roteiros de experimentos.
- Utilizamos vídeos em sala de aula.
- Acompanhamos as ações a atividades do Pibid por relatórios, reuniões e relatos de experiências diversos.
- Uma ação interessante é o fato dos alunos transitarem entre as escolas.
- Esse grupo diverso se desafia entre si pela natureza distinta dos tantos conhecimentos envolvidos, isso “tira do óbvio” as ações do Pibid interdisciplinar.
- Eles não trabalham reforçando a sua própria área, porque isso não faz sentido no Pibid Interdisciplinar, eles conseguem congregam conhecimentos. Eles usam linguagens diversas, e os saberes dialogam.
- O eixo norteador do Pibid Interdisciplinar é “Leituras de mundo” porque ele atua fazendo com que essas leituras de mundo possam ser possíveis pelos estudantes.
- Intervenções na escola, trabalho de seqüências didáticas, que acabam gerando produtos que vão ser contabilizados como um trabalho para os órgãos financiadores.
- Artigo, seqüências didáticas, jogo educacional, recurso didático, relatórios, álbuns de fotografias.
- Tentamos problematizar o real, nas nossas atividades tentamos derrubar um pouco as barreiras das disciplinas, retirar as visões exclusivas de uma ou de outra disciplina, e fazer isso de uma forma que não fosse uma abstração surreal e que ficássemos na superficialidade da discussão.
- Conhecemos as pessoas que participam do grupo, queremos saber o que fazem. Nisso, percebemos que tínhamos desenhistas, amantes de cinema, literatura, escritores, novelistas que escrevem bem. Compartilhamos essas vivências que não eram essencialmente ciência, mas eram ao mesmo tempo.
- O pibid interdisciplinar encontrou narrativas que eram próximas às pessoas, por isso percebemos que nosso trabalho é também de aproximar narrativas, e a ciência é uma dessas narrativas.
- Fazemos um planejamento em forma de mapa, em que os objetivos pedagógicos são trazidos pelos supervisores, e nós os colocamos na perspectiva da química, física e biologia,

3 – Orientações do Professor Supervisor.

- Eles são os nossos guias, pegamos o norte deles. São essenciais na produção, indicam visões e orientações práticas sobre o trabalho.

- Independente da formação do professor, eles auxiliam de acordo com suas competências, eles indicam como devemos nos comunicar com as turmas/alunos e estão sempre presentes para trabalhar.
- É muito bom porque temos uma gama de professores diferentes formações. E incluímos essas formações diferenciadas para atuar nas dificuldades dos estudantes.
- Eles orientam no sentido de sanar as dificuldades dos alunos da escola, que eles conhecem muito bem.
- Os professores analisam os planos, e propõem as alterações. Eles questionam se está muito expositivo, se tiver muito avançado para a turma, pedem para resumir e amarrar os conceitos. Eles disponibilizam o livro texto, e corrigem os relatórios dos bolsistas.
- Temos reuniões fixas semanais entre todos os participantes em que todos trazem as idéias a partir dos objetivos de aprendizagem. Nessas reuniões discutimos textos que possuem reflexão, exemplos de atividades.
- Os bolsistas trazem o planejamento depois de alguns dias e na próxima reunião discutimos entre todos e com o coordenador.
- Orientamos sempre para que essas atividades desenvolvidas no Pibid sejam motivadoras e exijam a participação dos alunos da escola.
- Orientamos para que as atividades tenham sempre um referencial teórico.
- Fazemos um exercício para que os bolsistas evitem as aulas expositivas.
- Orientamos para que os bolsistas reflitam, no sentido de não apenas “fazer”, mas de fazer, pensar sobre o fazer, e cumprir as atividades refletindo o que está fazendo.
- Nas orientações sugerimos que os bolsistas façam as devidas alterações De linguagem e conteúdo em função do público (6º ano ou EJA).
- Na seqüência didática planejamos em vários encontros e avaliamos tudo no processo e após a aplicação... Os bolsistas ao longo do processo conseguem adaptar os conteúdos e as apresentações. Os bolsistas se criticam entre si, e o supervisor vai mediando o processo avaliativo.
- Esse pibid subverte a própria lógica que envolvem as regras do Pibid que obrigam o professor supervisor possuir uma área de formação para orientar os alunos, no interdisciplinar as vezes temos alunos de física orientados por professores biólogos. Isso evita a repetição e incentiva a criação, dá a possibilidade do novo.
- AS ações do Pibid não são trabalhadas de forma endógena, em que não se precisa explicar e detalhar o que se está fazendo, visto que todos não são da mesma área. Há um processo de formação em outras áreas que precisa ser externalizado, há uma quebra do acordo tácito e novas práticas precisam ser implementadas.
- O trabalho da supervisão pode ser interpretado como a inserção da universidade na escola, e em compartilhar experiências profissionais, didático-pedagógicas, da vivência na escola que são diferentes daquelas da universidade, e que não se sobrepõem a ela.
- Eles têm o espaço deles na formação dos estudantes, e os trabalhos que são realizados na escola são completamente direcionados por eles.

- Ele diz a perspectiva de ensino, o tema que ele quer trabalhar, o que currículo pede, qual o direcionamento da escola, qual o projeto da escola. O professor é o timoneiro, ele diz a direção que o barco vai tomar.
- Eles mediam muito a interação dos alunos deles com os pibidianos, ele tá avaliando um professor em treinamento. Ele faz as observações, faz os relatórios, ele dá “toques”, dicas, uma tutoria...
- O supervisor orienta acerca das questões específicas da turma, pois ele conhece o ritmo, as pessoas, as necessidades pessoais e educativas que os estudantes das escolas têm.

4 – Orientações do Coordenador do subprojeto Interdisciplinar em Ciências da UFRN.

- Tentamos impressionar os coordenadores, queremos fazer o melhor para eles.
- Atualmente o coordenador está muito presente no trabalho do Pibid, ele dá o norte dele, algumas vezes ele traz idéias bacanas de se trabalhar, e nos permite atuar bem. Ele age no sentido de nos fazer trabalhar integrando as três disciplinas.
- Antes tínhamos um pouco de receio porque não tínhamos contato com ele principalmente nas reuniões na escola.
- Os bons relacionamentos entre Bolsistas e coordenador no interdisciplinar ajudam muito as orientações das atividades, na produção dos artigos, na condução do que é feito no Pibid. Até receber uma crítica torna-se mais fácil quando nós nos relacionamos bem com o coordenador ou outro participante.
- Cria oficinas, dá as orientações para trabalharmos na perspectiva “por investigação”, e também para trabalharmos as questões de uso de filmes e de ficção científica.
- Disponibiliza muitos artigos para lermos e melhorarmos a parte acadêmica e a parte da prática.
- Ele ajuda a gente dando dica dos exemplos, e pensando em práticas para executarmos para que todos os alunos participem.
- Ele dá orientação acadêmica e prática.
- Participa de toda a construção da temática, ele provoca os bolsistas a terem idéias sobre as ações, fornece textos e leituras, marca as reuniões na universidade para ouvir as reflexões e experiências que são lidas e feitas na escola.
- Flui muito bem a relação entre coordenadores, supervisores e bolsistas no subprojeto, isso ajuda a não termos muitas trocas de escolas ou de supervisores... Essa condição de ser interdisciplinar ajuda porque a gama de professores que podem orientar cresce, pois pode assumir qualquer professor de ciências.
- É um Pibid em que cada coordenador de área faz as suas reuniões, eles fazem em diferentes horários para congregarem esses bolsistas que vêm de diferentes cursos e têm diferentes disponibilidades, isso propicia que essa diversidade de áreas participem do planejamento e execuções das ações interdisciplinarmente. Isso dá mais “liga” ao trabalho, amarra mais, une mais.
- O coordenador é análogo a um olheiro, vendo se tem iceberg, se tem uma pedra no meio do caminho... Ele vai mediando esse barco, ele deixa passar algumas coisas para que os alunos aprendam. É bom estar perto, mas não ser controlador e impositor.

- É como se você procurasse uma via de diálogo o tempo inteiro, o nosso trabalho é de tentar conciliar e articular as diferenças de opiniões acerca do conhecimento científico e do trabalho a ser desenvolvido na escola.
- Ele deve gerar questões para provocar os conhecimentos e o trabalho pedagógico de mais qualidade.
- Às vezes deixamos que as coisas aconteçam para que os estudantes aprendam com os próprios erros, nós nunca proibimos as discussões de serem feitas, apenas interferimos naquelas discussões escandalosamente complicadas, como atos de racismo, sexismo, etc.
- Articular os momentos de reflexão e estimular o diálogo.
- Indicamos perspectivas de trabalhos que estimulem o exercício intelectual dos bolsistas, para que eles construam seu próprio conhecimento científico e didático. Devemos fazer com que eles reflitam sobre o processo pedagógico, dando liberdade de expressão e autonomia.

5 – Contribuições e influências do PIBID no seu processo de formação e no dos participantes.

- Os grupos de atuação procuram sempre atuar nas três áreas. Realizamos muitas pesquisas no sentido de integrar esse conhecimento, temos que ser interdisciplinares.
- Como já participei de muitas propostas interdisciplinares, já incorporei isso as minhas práticas.
- Nós trabalhamos por ensino por investigação e isso trouxe experiências de envolver o aluno no seu próprio aprendizado. Eu instigo o aluno a gerar o próprio conhecimento. Atuamos questionando o aluno, provocando e fazendo-o testar suas hipóteses.
- Ele nos permite olhar a experiência do outro, os erros do outro, seja supervisores ou colegas bolsistas, nós crescemos muito com isso.
- A gente aprende muito com as contribuições das outras áreas, e como podemos aplicar isso tudo na nossa área.
- O Pibid me permite refletir, ler, observar o fazer pedagógico, ajustar e alterar os meus conhecimentos e meu fazer, reconhecer que estamos sempre em processo.
- Permite enxergar e parar pra entender a comunidade, a sala de aula, o contato com os bolsistas.
- Tem que estudar para escrever e comunicar o que fazemos aqui na escola.
- Muita coisa mudou depois do Pibid, ele nos tira da rotina semanal do fazer pedagógico, permite alterar e ajustar práticas, dinamizar as aulas, ouvir melhor os alunos e bolsistas.
- Por ser interdisciplinar, o Pibid me permitiu compreender melhor o fenômeno, de maneira mais geral, mais ampla, fora da caixinha. Química e física não são apenas para o ensino médio, é possível coloca-las nas aulas do ensino fundamental.
- Os bolsistas se ajudam bastante e conseguem contribuições das várias áreas mediadas por um professor da escola e de um professor universitário.
- Deveria ser obrigatório para o aluno da licenciatura passar pelo Pibid.

- É notável a diferença enorme, gritante e até abismal do aluno que passou pelo Pibid, pois ele não apenas ouviu falar sobre a docência, ele vivenciou. Diferencia a argumentação, a problematização sobre os temas estudados na universidade.
- Ele apresenta uma maior maturidade para enxergar os problemas da prática, é diferente o nível reflexivo e argumentativo entre alunos que participam e que não participam do Pibid.
- Os alunos do Pibid começam a entender a complexidade do processo de ensino e aprendizagem. A teoria pela própria natureza tende a separar as coisas, mas na prática os conhecimentos não se separam. Quem vai pra prática compreende que essa separação é necessária algumas vezes pro necessidade didática, mas que ela não é assim na prática.
- Os alunos do Pibid conseguem entender melhor a relação entre inteligência e afetividade, é um nível reflexivo diferente, estabelecem melhor a relação teoria-prática, entendem mais a complexidade do mundo, dos elementos da docência.
- Os pibidianos superam o preconceito inicial quanto à escola pública. Eles não a consideram simplesmente uma instituição falida, sem qualidade, que os professores não estão nem aí... Eles observam as dificuldades dos profissionais nessa escola, vêem todos os aspectos da escola e superam a idéia dicotômica (boa ou má) imposta a essa escola. Há um grande potencial reflexivo.
- Enquanto biólogos os alunos têm muito claro a importância desta ciência na formação e na vida, mas para um químico isso não é óbvio, isso reverte a lógica desse aluno
- O pibid auxilia o pibidiano a saber pensar, em pensar junto com os participantes...
- É notável a forma como os pibidianos, em maioria, são abertos às propostas de ensino. Eles são muito provocados a fazerem coisas criativas, eles estão mais propensos a isso. Eles pegam as idéias e assumem aquilo.
- Nas disciplinas os bolsistas têm mais proatividade e autonomia para desenvolver idéias.
- Ele oferece para o graduando uma oportunidade de enxergar o ensinar de outra maneira, não só a parte mecânica. Nele trabalhamos os conceitos com abrangência, e podemos trabalhar a teoria na prática.
- Mesmo sem sermos os titulares da aula, os nossos resultados são incríveis, os alunos gostam das atividades, e o Pibid dá a oportunidade dos licenciandos colocarem em prática a teoria que estudam na universidade.
- Percebo que o intercâmbio é bem diferente do Pibid de uma disciplina única. No interdisciplinar, temos uma visão mais complexa de como atuar no ensino, não é apenas aula, não é apenas plantão de tirar dúvidas. Como somos interdisciplinares, atuamos com intervenções podemos extrair do aluno mais coisas e ensinar integrando as disciplinas.
- Aprendi muitos experimentos, assisti muitas práticas e exemplos de outras áreas.
- Na parte didática, eu tenho um melhor desempenho nas disciplinas da área de ensino, tenho mais desenvoltura.

- A gente amplia nossa explicação daquela que é dada pelos livros didáticos, pesquisamos mais coisas, e trocamos mais informações com os outros bolsistas de outras áreas.
- O Pibid aproximou a universidade da escola, e essa aproximação permite a gente comunicar o que acontece na escola, para eu entender que eu devo parar investir na minha formação continuada, tentar colocar em prática o que eu aprendo na universidade.
- O fato do pibid ser interdisciplinar promove uma maior clareza no reconhecimentos das próprias áreas, mas também na percepção do conteúdo e espaços de atravessamento e intersecção que permeia essas disciplinas. Ele aproxima os saberes e trabalha a expressão da cultura.

6 - Citar três ou mais pontos positivos do PIBID Interdisciplinar, explicando o porquê de sua escolha.

- Oportunidade de realizar projetos não apenas da minha área – isso expande nossa mente.
- O contato com aluno – no projeto há a diferença de não ser o titular da aula, no fundamental, o aluno acha que o professor vai trabalhar o assunto chato. Nos do Pibid eles enxergam como o professor que trará algo novo e interessante, que engloba três áreas. Diminui bastante o nervosismo em estar em sala, é muito bom
- As produções realizadas no Pibid. Antes do Pibid, eu não tinha nenhuma publicação, o que iria dificultar minha entrada na pós-graduação.
- Relacionamento com os professores e colegas – tenho feito muitas amizades.
- Aproximação entre bolsista e professor – o Pibid ajuda a consolidar ou não a certeza de ser professor, tanto para os bolsistas e o professor supervisor.
- A escola se sente mais valorizada – ter a universidade na escola é importante, e a escola vira palco de transformação e comunicação do que acontece no ensino de ciências.
- A formação dada para o professor – temos que estudar mais sobre educação, mudança de práticas, novas abordagens, o que fazer com poucos recursos, e superar as dificuldades.
- Quebra de preconceitos relativos à docência – superam as visões que ressaltam dos estigmas sociais, das condições financeiras do professor, do ensinar, entre outros.
- Capacidade de ver o mundo mais ampliada – quebram as concepções de que o todo é dividido em caixinha.
- Ambientação com a escola – ela deixa de ser assustadora, e os alunos vivenciarem isso enquanto são alunos é bem melhor do que quando forem professores formados. Oferta de mais experiências é um diferencial.
- Autonomia dos estudantes – eles conseguem encontrar essa autonomia por meio da experiência mediada. A cada experiência nova eles adquirem mais confiança. Com o tempo no pibid, eles conseguem tirar as coisas do eixo e ser até um fator de “desordem”, intervindo em várias áreas de formação além das suas próprias.

- Compromisso com a profissão – que surge como consequência da autonomia adquirida.
- Aproximação com o fazer científico – os cientistas que também estamos formando aqui sofrem um choque de realidade cultural, social, etc. eles fazem muita pesquisa, escrevem artigos.

7 - Citar também três ou mais pontos deste Programa, que precisam de aperfeiçoamento, justificando o porquê de suas sugestões.

- A falta de um coordenador da área de Física. Era preciso uma pessoa da área, porque poderia abrir mais nosso horizonte, ampliar as visões e trazer mais coisas aos alunos. Embora não reclame do coordenador atual que também tem boa formação na área.
- A cobrança pela responsabilidade dos alunos. Os professores da escola devem cobrar mais dos bolsistas. Alguns alunos às vezes buscam o Pibid apenas pela bolsa, não tem compromisso e pró-atividade, e por isso, foram obrigados a se retirar. Mas, atualmente, há uma boa cobrança por parte de supervisores e coordenadores, melhorou muito. Tem que cobrar o bolsista, ele tem que ser compromissado.
- A falta de bolsistas de Físicos e químicos – isso faz com que os biólogos estudem essas áreas, mas têm que desconcentrar da sua.
- A falta de compromisso de alguns bolsistas – quando os grupos estão muito grandes fica difícil para coordenação e supervisores observar quem não contribui
- A dificuldade financeira – fazemos vaquinha as vezes para conseguir trabalhar e comprar certos materiais, embora a escola nos ajude no que pode.
- A permanência do programa – tem época que o programa corre o risco de não ficar.
- A atuação com as redes de ensino público (secretarias do estado e municípios): tanto que quando a portaria 46 exigia que a conexão do Pibid com as escolas seria por intermédio das redes ficamos apavorados, porque não conseguimos dialogar, há dificuldade em marcar reuniões, que são superficiais e com discurso vazio de palanque.
- Articulação do Pibid com os estágios: embora saibamos que Pibid não é estágio, sabemos que temos estagiários que atuam em escolas onde tem pibidianos. E como articular isso? Cada um ficará na sua caixinha? Veja, são licenciandos em formação, as vezes da mesma área e universidade que fazem coisas por si. Nas escolas às vezes há diferença de *status* entre pibidianos e estagiários. Precisamos pensar em como articular sem se confundir as duas coisas.
- A parte orçamentária: desde 2014 não recebemos repasse de custeio nenhum da Capes. A própria universidade ajuda, mas não possui repasse de custeio específico para isso. Não podemos comprar material, nem realizar certas ações por falta de finanças. Fazemos muito com cotas feitas pelos próprios estudantes com supervisores e coordenadores.
- Falta de importância que a instituição do fomento dá ao programa – às vezes trabalhando até na marginalidade (tanto para o lado positivo, quanto ao negativo), mas impede que façamos coisas mais ousadas, como aula de campo.

- O pibid não conta para progressão docente – dedicamos mais tempo ao pibid do que à pesquisa e isso não conta para progredir para a carreira, nem para distribuição da carga horária, entre outros problemas.
- A falta de um coordenador da área de Física – por mais que tentemos fazer o diálogo, quanto mais pessoas melhor. É legal ter outras pessoas para conversar tanto no trabalho quanto na coordenação. Ele poderia dar um olhar mais ousado na área dele, porque temos falhas na formação nessa área.
- Reconhecimento institucional – precisamos mais espaço para trabalho, mas também queremos mais espaços físicos e tempo disponível.

APÊNDICE 2: Descrições densas das observações

1. Solenidade de abertura do Evento Integrativo dos Programas de Ensino da UFRN

A solenidade de abertura do Encontro Integrativo dos Programas de Ensino da UFRN iniciou-se às 18h15, do dia vinte e um de agosto de 2017, no Auditório da Escola de Música da referida universidade.

Os trabalhos iniciais foram dados pelo mestre de cerimônias que acolheu os ali presentes, e deu os informes iniciais da noite. O marco principal de início das atividades foi a apresentação de um quarteto de trombones que regalou o público com a apresentação das “Bachianas Nº 5”, de Heitor Villa Lobos; “Brasileirinho”, de Waldir Azevedo e “Carinhoso” da autoria de Pixinguinha.

Logo após, foi formada a mesa com as principais autoridades ali presentes, entre eles a magnífica Reitora da UFRN - Ângela Maria Paiva Cruz; a pró-reitora de Graduação, professora Maria das Vitórias Vieira Almeida de Sá; o diretor do Centro de Educação da UFRN, professor Jefferson Fernandes Alves; representante dos estudantes; e representantes da Gestão dos Programas de Ensino da instituição.

A fala inicial na mesa foi do professor Jefferson, que fez duras críticas às reformas que vêm acontecendo no país, particularmente à Reforma do Ensino Médio, que segundo ele, tem cenários de retrocesso e alertou acerca do papel da Universidade que é o de manter-se próxima às escolas de educação básica, realizando interlocuções necessárias e propor ações críticas e inovadoras a este cenário desafiador que a educação brasileira vêm enfrentando. Ele termina sua fala parabenizando a organização do evento e saúda os ali presentes.

Em seguida, a professora Maria das Vitórias Vieira Almeida de Sá fez uso da palavra. O bojo do seu discurso tratou da explicação do motivo de integração do evento, que é de “proporcionar troca de conhecimentos e experiências nos diversos programas de ensino existentes na UFRN [...]”; de explicar a forma de realização das atividades, que se darão por meio de aulas, oficinas e relatos de experiências entre os programas de monitoria, Pibid, tutoria e do programa complementar de estudos do Ensino Médio; de demonstrar o aumento no número de trabalhos enviados nos últimos anos no evento; e agradecimentos para a organização do evento e os que estavam ali presentes.

A professora Ângela Maria Paiva Cruz fez os agradecimentos iniciais aos presentes e organizadores do Encontro Integrativo, ressaltou a importância dos programas que qualificam a graduação e integram as ações de ensino, pesquisa e extensão, como estes participantes do evento; relatou também sobre a inclusão social e da integração dos *campus* do interior, que também participam do programa; e a questão da inovação que eles trazem à Universidade. A reitora ainda comentou sobre a crise econômica e política que vem afetando a manutenção e realização de diversos programas de formação do professor pela Capes; lembrou as cotas para as várias categorias a que se destinam e a forma como esta vem impactando os resultados positivos que a Universidade vem demonstrando. A gestora ainda falou da dinâmica de avaliação e da busca de melhoria dos resultados dos cursos de Graduação e Pós-Graduação que ocorrem na UFRN. Ela terminou seu discurso parabenizando a Pró-Reitoria de Graduação, aos coordenadores dos programas, professores e estudantes pela ocasião.

Posteriormente, a palavra foi dada ao palestrante da noite, o Professor Ricardo Gauche, professor Adjunto da UnB, que proferiu a palestra “A docência e suas relações, interações e impactos: reflexões necessárias”. A palestra, que durou uma hora e vinte minutos, versou sobre a formação inicial e continuada dos professores a partir das reflexões teóricas da filosofia, particularmente sobre a ética e moral do ofício docente, de questões práticas a respeito da sala de aula, das necessidades de mudanças das ações e reflexões que ocorrem nas escolas de educação básica; e das preocupações com as questões humanas e afetivas que os professores devem possuir no trabalho cotidiano. O professor ilustrou sua fala com vários vídeos e exemplos, deixando o ambiente propício à reflexão e questionamentos, que ocorreram ao final de sua fala.

2. Palestra do Professor Ricardo Gauche

Iniciou a sua fala solicitando aos presentes que enviassem energia positiva para o Professor Lucrécio Sá que, no momento, estava com sua mãe hospitalizada e numa situação delicada de saúde. O professor também agradeceu o convite por estar em Natal proferindo a palestra e relatando que seu tema principal a ser tratado naquele momento seria a Formação de Professores e a Docência.

O professor informou o tema da sua palestra: “A docência, interações, relações e impactos – reflexões necessárias” e deu prosseguimento relatando o contexto e a situação político-administrativa da Universidade de Brasília (UnB), que é o seu local de trabalho. O

professor informou que é o coordenador atual do Pibid em sua instituição, e descreveu a sua preocupação com a continuidade do Programa de Iniciação à Docência, já que a conjuntura política e econômica do país não está favorável, mas sinalizou alguma esperança na continuação do mesmo, mesmo frente aos solavancos. *“Tendo em vista de um governo de TEMER, não sabemos absolutamente nada, sobre nada... A única que sabemos é que o que impera exatamente hoje no país não é exatamente a luz, mas a treva... Mas, a treva não vai vencer, porque nunca venceu!”* desabafou o professor.

Em seguida, o professor traçou um empenho histórico de lutas no Pibid em todo o Brasil, que sofreu sucessivas tentativas de desmontes com a Portaria 46 da Capes e outras ações, que para ele, demonstram a tentativa de manutenção de poder de um grupo que não corresponde às expectativas da sociedade.

Continuando a falar sobre o Pibid, o professor destacou que “falar do Pibid é falar de felicidade”, isso se deve ao fato do Programa conseguir trazer a motivação necessária para os licenciandos em continuar ou não na carreira docente, em busca de algo que realmente dê sentido à própria vida e sobre a possibilidade de se fazer o que realmente ama. “Tem muita gente infeliz que ocupa o cargo de professor”, ele destacou. O Pibid é um programa que lida diretamente com o relacionamento entre as pessoas dentro da escola e a pessoa que não entende isso, tem no Pibid a oportunidade de rever o que deseja fazer.

Depois, o professor apresentou um vídeo baseado nas orientações do Educador Paulo Freire, que explicou que a escola é um lugar feito para as pessoas, para “as gentes” que fazem dela um lugar para um futuro melhor.

Posteriormente, o palestrante contou um pouco da sua história de vida como professor do ensino básico, do seu período de curso na licenciatura, as mudanças que isso acarretaram em sua vida, e como foi feita a passagem entre o ensino da escola básica para o ensino superior.

O professor desabafou sobre a situação do Novo Ensino Médio que está sendo implementado pelo Governo Federal, e a sua discordância com as propostas que virão. Falou que este projeto não valoriza o professor genuíno e descaracteriza o ensino ético e com qualidade que deve ser ofertado ao povo.

Retornando aos seus *slides*, o professor Gauche trouxe para a discussão os fundamentos da dimensão ética da formação do professor. Ele descreveu a importância da inclusão social das crianças pela educação, os deveres e regras da classe profissional docente, e fez críticas às questões éticas que assolam a prática dos professores nas escolas, país afora.

O professor Gauche lembrou também que todo ato educativo é resultado de uma ação humana, tudo que ocorre na escola é feito para as pessoas, não adianta cumprir o conteúdo, se não cumpre a tarefa principal que é humana. Devemos insistir na formação de educadores para não deixar chegar às escolas os “dadores de aula”, que não enxergam as pessoas como seres humanos.

Outro assunto em destaque foi as relações sociais nas relações docentes, e a necessidade dos encaminhamentos das discussões contemporâneas e éticas que permeiam essas relações. O professor discutiu isso com um outro vídeo que mostrou uma entrevista do Prof. Cochela no Jô Soares, que também definiu as diferenças entre ética, moral, e outras definições importantes.

A sua palestra ainda retomou as falas de Montaigne para criticar o “conteudismo” muito presente nas escolas, e colocou-as em oposição às atividades realizadas pelos pibidianos, que são tipicamente humanas e voltadas para trazer mais dignidade, juízo e consciência para os alunos na escola.

Ainda foi tratado na palestra que as relações que professores, pibidianos estabelecem com os estudantes são fundamentais para se atingir os objetivos da educação. Explanou-se também a necessidade de se discutir em sala de aula de ciências como uma premissa, e que os temas prementes devem ser discutidos numa busca contínua de diferentes posições com fundamentação argumentativa.

A fase final da palestra contou com vários exemplos de como as relações entre professores e estudantes podem ser prejudicadas quando o foco do trabalho pedagógico é apenas o conteúdo. A única coisa que se aprende que faz a diferença é a descoberta de si mesmo, o professor deve ajudar o estudante a conhecer a si mesmo, da mesma forma, também ajuda o professor a conhecer a si mesmo. A melhor maneira de nos conhecermos é conhecendo os nossos alunos.

Ele encerra sua palestra dizendo “Vamos fazer nossa docência valer a pena para os nossos alunos, antes que seja tarde”. Posteriormente, o mesmo respondeu alguns questionamentos dos presentes e deu-se por encerrada a solenidade da noite.

3. Oficina do Encontro Integrativo – Ciências na Cozinha

A oficina foi uma iniciativa realizada no contexto do Encontro Integrativo que ocorreu na UFRN, ao qual todos os subprojetos do Pibid deveriam realizar atividades que já tivessem

feito ou fariam nas escolas da rede pública de Ensino. Essa oficina aconteceu no Laboratório de Ciências, e foi conduzida pelos pibidianos do subprojeto Interdisciplinar que atuam na Escola Antônio Fagundes. Além dos pibidianos que ministraram a oficina, estavam presentes os professores supervisores, e os dois coordenadores de área do subprojeto em questão. Os participantes dessa oficina foram os pibidianos de outros subprojetos da UFRN, que interagiam com os ministrantes na qualidade de “alunos” do Ensino Médio, participando e questionando sempre que possível.

Quando chegamos no laboratório marcado, pudemos verificar a existência de várias “estações” de trabalho, que contavam com a presença de três ou quatro pibidianos em cada uma delas. Antes de iniciar os trabalhos, um dos ministrantes colocou que o propósito da oficina era de produzir cachorros-quentes ao passo que os participantes compreenderiam interdisciplinarmente o processo de produção, a compreensão da matéria-prima, relações com a ciência, tecnologia e sociedade, e instrumentos utilizados na produção dos alimentos em questão.

Portanto, cada uma das “estações” representavam as partes que compunham o material para produção do cachorro-quente, tais eram: a estação da carne, a estação do pão, a estação do vinagrete e da salsicha, a estação do suco e do ovo. Nelas, explicações, exemplos, manipulação dos materiais e contextualizações eram realizadas sobre o tema em questão.

A primeira estação que visitamos foi a estação da carne, ao chegarmos nela, encontramos os pibidianos a postos para interagir conosco e potes com sal, temperos e verduras já trituradas, além de três potes de carne em diferentes estados (um pote com carne completamente cozida, outro não cozido completamente, e outro pote com ela crua), que serviram de objeto material para explicar o processo de desnaturação das proteínas da carne. A partir desses potes, verificamos que os pibidianos aproveitaram para explicar questões de densidade da carne (como a densidade muda em função do processo de cozimento e liberação da água na sua estrutura molecular), a desnaturação da proteína, a mudança da coloração, a presença do sangue na carne crua e os seus componentes que dão à carne crua aquela determinada coloração. Após essa explicação, os pibidianos convidaram os participantes a temperarem a carne. Enquanto isso, a seguinte pergunta foi colocada ao grupo: “Por que é que as verduras (cebola, tomate, e outras) alteram no gosto da carne?”; uma pibidiana colocou que as várias estruturas moleculares vão se chocar na alta temperatura estabelecendo novas ligações, que alteram esse sabor. Depois de temperada a carne, a panela foi aquecida para cozinhar a carne. Em seguida, os participantes foram para a estação do pão.

Ao chegarmos na estação do pão, toucas de cozinha foram distribuídas para os participantes. Esse processo foi bem descontraído e rápido para que novas atividades fossem feitas ali. Vários materiais estavam presentes nesta estação, que contava com trigo, fermentos (biológico e químico), sal, tubos de ensaio, balões, água morna, papel e caneta para os participantes anotarem. O início das atividades nessa estação contou com uma breve explicação da proposta e com a seguinte pergunta “Quem aqui utiliza do pão na sua dieta?”. Alguns participantes responderam que sim, outros responderam que não... E a partir dessas respostas, eles explanaram brevemente sobre a história do pão. Depois, foi feito um experimento que buscava explicar o processo de fermentação químico e o biológico, explanando suas diferenças e demonstrando o que de fato acontece com o pão. Logo após o experimento, alguns dos participantes iniciaram o processo de fabricação do pão, misturando os ingredientes e realizando a sova, à medida que esta nova fase era explicada pelos pibidianos.

Seguidamente, os participantes foram a estação do vinagrete e da salsicha. Lá, foram apresentados aos pibidianos que apresentariam as atividades e aos materiais e instrumentos que constavam na estação. O assunto em pauta da discussão inicial foi o que consta num vinagrete, e os participantes colocaram várias posições, desde as verduras clássicas (tomate, cebola, pimentão, coentro) com vinagre, e outros disseram da possibilidade de ter água para controlar a acidez do vinagre e outros a presença do azeite. Sem demora, os pibidianos ampliaram as discussões a respeito do manuseio com cuidado das facas de cozinha, de forma a conhecer os procedimentos básicos com elas, até mesmo saber sobre os tipos de corte, e a superfície de contato que define melhor o corte e o fio da faca. O que seguiu foi o corte das verduras para produzir a vinagrete. Após isso, os pibidianos questionaram o porque do cozimento da salsicha antes do seu consumo, que foi respondido “*é por causa dos próprios ingredientes da salsicha: ela tem muitas vísceras, muito sangue, muito corantes, muito sal... comprovadamente ingredientes muito ruins para a saúde de quem consome*”. Eles ainda complementaram: “*na salsicha ainda tem gordura, massa d’água, aditivos químicos, condimentos e vai ter carne processada... Só que quando junta isso tudo, é colocado um emulsificante [...], que tem a função a função igual a de um detergente, que é fazer com que a tensão delas fiquem forte suficientes para ficarem misturados. Quando você aquece a salsicha você está desnaturando as proteínas, então, quando você aquece, você facilita a absorção e a digestão dela*”. O próximo pibidiano expôs como se dá o processo físico de cozimento dentro da panela, demonstrando também como toda a salsicha presente na panela é cozida por inteiro. Os palestrantes também descreveram porque a maioria dos

estabelecimentos utilizam o tomate verde ao invés do tomate vermelho na sua vinagrete, em virtude do processo de apodrecimento que é menor no tomate verde. Os participantes provaram o vinagrete e depois viram a finalização do processo de cozimento da salsicha numa panela elétrica. Os pibidianos aproveitaram esse cozimento para falar do processo de transformação da energia elétrica em energia térmica nesta panela que é o responsável pelo cozimento da salsicha.

Logo em seguida, os participantes foram para próxima estação: a do suco e do ovo. Feitas as apresentações dos pibidianos nesta estação, eles apresentaram dois copos de suco de acerola, um feito com a polpa industrializada da fruta, e outro feito com a fruta fresca. Muito impressionou os participantes a cor avermelhada viva que o suco feito com a fruta fresca possuía. Eles falaram que essa industrialização modificava o gosto e a aparência do suco. Depois mostraram os tipos de açúcar cristal, mascavo e demerara, relatando que nos açúcares mais rústicos e brutos como o mascavo e demerara são mais ricos em nutrientes. Também foi feita uma explanação econômica sobre esses tipos de açúcar: quanto mais saudável, mais caro o açúcar é; e também da questão da granulometria desses açúcares que são bem diferentes e diferem na forma com que são dissolvidos no suco.

Voltamos à estação da carne para provarmos a carne que fizemos pronta. E ao provarmos, verificamos que havia um excesso de sal nela, que como solução, foi indicado continuar o processo de cozimento com batatas inglesas picadas que absorveriam parte desse sal. Feito isso, retornamos à estação do pão.

Verificamos os resultados dos experimentos de fermentação, e vimos que no tubo de ensaio com açúcar, fermento biológico e água morna liberou muito gás. Eles questionaram os participantes com o intuito de obter respostas sobre a função do açúcar no processo de fermentação. *A água morna ajuda acelerando a reação. Os fungos do fermento consomem o açúcar e liberam CO₂ como um dos produtos desse processo* – disse uma das pibidianas. Houve a explicação de que esse processo de fermentação era alcoólica e que esse álcool é evaporado no processo de cozimento do próprio pão. Os participantes da oficina passaram muito tempo questionando os pibidianos, que respondiam atentamente as perguntas. Cessado esse período, os participantes receberam um pão e foram para a próxima estação.

Regressamos à estação do suco e do ovo para adoçarmos o suco que tomaríamos no final. Os pibidianos aproveitaram a oportunidade explicaram sobre vários fenômenos envolvidos no cozimento do ovo (uso do vinagre no cozimento para melhorar o descascamento do ovo e porque algumas vezes a gema fica mole, quando cozinhamos); realizaram o experimento do ovo que entra dentro da garrafa, para explicar o fenômeno da

pressão atmosférica. E contextualizaram que em 99% das famílias brasileiras usam o ovo na sua dieta normal: ele é um alimento importante porque possui a maioria dos aminoácidos essenciais, e em virtude da própria condição econômica das famílias, é uma opção barata e de qualidade a ser incluída na nutrição do brasileiro. Além disso, o ovo também é utilizado no preparo de outros alimentos, como a maionese, que também é utilizada como ingrediente para temperar o cachorro-quente. Além de alertar para o perigo do consumo de maioneses que não são preparadas e/ou acondicionadas adequadamente.

Para finalizar, os participantes da oficina e os pibidianos reuniram-se ao centro do laboratório e montaram os seus cachorros-quentes que estudaram, juntamente com o suco que já haviam adoçado. Enquanto degustavam os cachorros-quentes, os professores supervisores e coordenadores de área agradeceram a presença de todos ali, e falaram dos objetivos e da proposta diferenciada do subprojeto Interdisciplinar em Ciências, para encerrar a oficina.