

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM
MATEMÁTICA

ROBERTO ALEXANDRE FEDECHEM

AS MÚLTIPLAS DIMENSÕES NO PROCESSO FORMATIVO DE PROFESSORES
NO CONTEXTO DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO A
DOCÊNCIA (PIBID) SUBPROJETO FÍSICA-UFPR (2009-2012)

CURITIBA

2013

ROBERTO ALEXANDRE FEDECHEM

AS MÚLTIPLAS DIMENSÕES NO PROCESSO FORMATIVO DE PROFESSORES
NO CONTEXTO DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO A
DOCÊNCIA (PIBID) SUBPROJETO FÍSICA-UFPR (2009-2012)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática da Universidade Federal do Paraná na linha de Ensino e Aprendizagem de Ciências, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e em Matemática sob orientação do Prof. Dr. Sérgio Camargo.

CURITIBA

2013

Fedechem, Roberto Alexandre

As múltiplas dimensões no processo formativo de professores no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) Subprojeto Física-UFPR (2009-2012) / Roberto Alexandre Fedechem. – Curitiba, 2013.

126 f.

Orientador: Prof^o. Dr^o. Sérgio Camargo

Dissertação (Mestrado em Educação) – Setor de Ciências Exatas da Universidade Federal do Paraná.

1. Professores de Física – Formação. 2. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – Curso de Física - Universidade Federal do Paraná. 3. Educação – Políticas públicas. I. Título.

CDD 370.71



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA

PARECER

Defesa de Dissertação de **ROBERTO ALEXANDRE FEDECHEM**, intitulada “**AS MÚLTIPLAS DIMENSÕES NO PROCESSO FORMATIVO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA (PIBID) SUBPROJETO FÍSICA-UFPR (2009-2012)**”, para obtenção do Título de Mestre em Educação em Ciências e em Matemática.

De acordo com o Protocolo aprovado pelo Colegiado do Programa, a Banca Examinadora composta pelos professores abaixo-assinados arguiu, nesta data, o candidato acima citado. Procedida a arguição, a Banca Examinadora é de Parecer que o candidato está **apto ao Título de MESTRE EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA**, tendo merecido as apreciações abaixo:

BANCA	ASSINATURA	APRECIÇÃO
Prof. Dr. Sérgio Camargo (orientador)		Aprovado
Prof. Dr. Luiz Gonzaga Roversi Genovese		Aprovado
Prof. Dr. Awdry Feisser Miquelin		APROVADO

Curitiba, 28 de Fevereiro de 2013.

Prof. Dr. Carlos Roberto Vianna
Coordenador do Programa de Pós-Graduação
em Educação em Ciências e em Matemática.



Dedico esta dissertação a todos os professores que em algum momento de sua jornada, desejaram que a educação fosse mais do que simplesmente uma etapa da vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha esposa Annie, companheira fiel da minha jornada, que me auxiliou durante todo o desenvolvimento desta dissertação, sem medir esforços para que eu pudesse concluí-la. Pessoa de inigualável estima, que digo, sem dúvidas da certeza, que não teria conseguido sem o seu apoio.

Aos meus pais, Evaldo e Neiva, que me ensinaram desde cedo o valor da educação, do respeito, do esforço e da honestidade. Que sempre acreditaram que é possível ir além e que desistir, não deve ser uma opção na vida. Ao meu falecido avô, Gregório, que durante sua pequena, mas importantíssima participação em minha vida ensinou que devemos valorizar as pessoas que amamos, e com elas devemos dar o nosso melhor.

Ao meu irmão Rodrigo pelo companheirismo ao longo dos anos, sendo sempre um exemplo de que o esforço, mesmo que em algumas vezes não reconhecido, gera frutos que podem ser colhidos com o tempo. Ao meu cunhado Eduardo, pela inestimável companhia, discussões e traduções, e que vi crescer ao longo destes anos uma grande pessoa. Aos meus sogros, Ademar e Amélia, pelo apoio e confiança durante esta jornada.

Ao Prof. Dr. Sérgio Camargo pela orientação deste trabalho, desde sua gênese até sua conclusão, não medindo esforços para ajudar: emprestando livros, lendo e relendo a dissertação, sugerindo correções, ajudando na defesa dos argumentos. Sendo, enfim, um grande educador!

A todos os participantes do subprojeto PIBID-Física da UFPR pela acolhida durante as discussões, do apreço pela educação, da oportunidade de deixar fazer parte das suas jornadas, de oportunizar a minha participação em suas salas de aulas, e desejar a melhora na qualidade da educação brasileira.

Aos membros da banca, Prof. Dr. Awdry Feisser Miquelin e Prof. Dr. Luiz Gonzaga Roversi Genovese, que se prontificaram a fazer parte desta caminhada e auxiliar no desenvolvimento desta dissertação, provendo inúmeras contribuições para a melhoria deste trabalho. Também, aos suplentes da banca, Prof. Dr. João Amadeus Pereira Alves pelas contribuições e questionamentos que elevaram o meu discernimento sobre educação em ciências e a Prof^a Dra. Ivanilda Higa que mesmo sem saber, mostrou que a educação podia fazer parte da minha vida, enquanto eu ainda era estudante da graduação.

A todos os professores da UFPR e do PPGECCM/UFPR por oportunizar minha graduação e pós-graduação, me ensinando tudo aquilo que estava, naquele momento, ao alcance deles. E a CAPES, pelo apoio financeiro.

Assim concluo meus agradecimentos com algo que me motiva a seguir em frente e deixo a todas àquelas pessoas que fizeram, fazem e farão parte de minha vida: *“O mundo é como um espelho que devolve a cada pessoa o reflexo de seus próprios pensamentos. A maneira como você encara a vida é que faz toda diferença”* (Luis Fernando Veríssimo).

RESUMO

Esta pesquisa teve por objetivo compreender as dimensões formativas no contexto da formação de professores de física participantes do subprojeto PIBID-UFPR-Física (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência da Universidade Federal do Paraná do curso de Licenciatura em Física). Para tanto, realizou-se uma retrospectiva histórica do desenvolvimento do PIBID, com a intenção de compreender e mostrar sua constituição no âmbito do MEC, FNDE e CAPES, e a entrada da UFPR a partir da participação no Edital 02/2009. Procurou-se apontar as projeções e ações presentes no projeto institucional e analisar as ações desenvolvidas no subprojeto Física. Assim, foram acompanhadas as diferentes fases das ações desenvolvidas nesse processo, ou seja, os encontros realizados na UFPR, quanto às atividades promovidas nas escolas participantes da Rede Pública da Educação Básica. A constituição dos dados foi realizada por meio de questionário, entrevistas e do acompanhamento das atividades utilizando a observação *in loco*, posteriormente registradas em diário de bordo. Todas essas atividades acompanhadas, nos diferentes cenários, foram gravadas em áudio e vídeo. Como suporte teórico para estudar as questões relacionadas a formação de professores e a docência, utilizamos diversos autores como por exemplo, Gómez (1997), Tardif (2002), Ghedin, Almeida e Leite (2008), Gil-Pérez e Carvalho (2011) e alguns deles ligados a teoria crítica, dentre os quais podemos destacar Giroux (1997) e Freire (2011a, 2011b, 2011c). Dentre as conclusões obtidas, percebeu-se que o programa teve relevância para a formação docente dos participantes, ao passo que puderam adquirir conhecimentos teórico-metodológicos aprofundados sobre o ensino de ciências e uma participação diferenciada na escola, contribuindo para a promoção e valorização da docência. Acredita-se que projetos dessa natureza, que envolvem a interação entre a universidade e as escolas de Educação Básica, podem contribuir significativamente para a formação de professores, respeitando a cultura escolar, mas ao mesmo tempo promovendo intervenções criativas e inovadoras que encorajam os professores a assumirem um papel de docentes críticos e comprometidos com o ensino de Física na Educação Básica.

Palavras-chave: Formação de professores de Física; Interação Universidade-Escola; PIBID; Ensino de Física.

ABSTRACT

This research aims at understanding the formative dimensions in the context of teacher participants physics subproject PIBID-UFPR-Physics (Beginning Teacher Scholarships Institutional Program at the Federal University of Paraná's Degree in Physics). Therefore was held a review of PIBID, with the intent to understand and show their constitution under MEC, FNDE and CAPES, and entry UFPR in the Edital 02/2009. Sought to point out the projections and present actions in institutional project, and analyze the actions developed in subproject Physics. Thus were followed different phases of the actions developed in this process, namely, the meetings held in UFPR, and the activities promoted in schools participating in the Network Public Basic Education. The constitution of the data was performed by means of a questionnaire, interviews and monitoring activities using on-site observation with registration in the field journal. All these activities in different scenarios were recorded in audio and video. As a theoretical support in order to study issues related to teacher training and teaching we are using several authors, eg, Gómez (1997), Tardif (2002), Ghedin, Almeida and Leite (2008), Gil-Pérez and Carvalho (2011) and some of them linked to critical theory, among which we highlight Giroux (1997) and Freire (2011a, 2011b, 2011c). Among the conclusions reached, it was realized that the program had relevance for teacher training of participants, while they could acquire theoretical and methodological knowledge about teaching science and an insertion differentiated classroom, contributing to the promotion and enhancement of teaching. It is believed that such projects that involve interaction between the university and schools of basic education can contribute significantly to the training of teachers, respecting the school culture, but at the same time promoting creative and innovative interventions that encourage teachers to take a critical role to the teaching of physics in Basic Education.

Keywords: Teacher Training in Physics; University-School Interaction; PIBID; Physics Teaching.

LISTA DE SIGLAS

ATD	Análise Textual Discursiva
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CTSA	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FMC	Física Moderna e Contemporânea
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
HFC	História e Filosofia da Ciência
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
LC	Linguagem e Cognição
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência
PSS	Processo Seletivo Simplificado ¹
RP	Resolução de Problemas
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

¹ Algumas instituições de ensino superior utilizam a sigla PSS como forma de ingresso para a vida acadêmica. Neste caso, o PSS é uma forma de ingresso para lecionar de forma temporária na educação básica estadual. Podendo o ingressante, ser acadêmico ou formado, independente da modalidade (licenciatura ou bacharelado).

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Descrição dos momentos vivenciados pelos envolvidos no subprojeto PIBID-Física	50
QUADRO 2 – Nomenclaturas utilizadas na pesquisa para resguardar a confidencialidade dos participantes do subprojeto PIBID-Física	51
QUADRO 3 – Nomenclaturas utilizadas nas transcrições.....	56
QUADRO 4 – Eixos formativos do PIBID-Física	57
QUADRO 5 – Dimensões formativas presentes no subprojeto PIBID-Física, oriunda da análise dos eixos formativos do subprojeto.....	57
QUADRO 6 – Categorização da utilização de estratégias diferenciadas para o ensino de física: os enfoques da área das ciências.....	62
QUADRO 7 – O aprendizado do aluno na visão do professor	67
QUADRO 8 – Representatividade das citações de locais/situações, em relação ao total de participantes que comentam.....	70
QUADRO 9 – A percepção dos participantes das atividades promovidas pelo PIBID-UFPR e PIBID-Física	71
QUADRO 10 – Pontos positivos e negativos da formação dos participantes do subprojeto	79
QUADRO 11 – A percepção da inserção em sala de aula através do PIBID-Física e a formação decorrente da participação no subprojeto	83
QUADRO 12 – A visão dos participantes do subprojeto a respeito do que é ser professor e de sua formação	88
QUADRO 13 – Sobre o desenvolvimento da feira de ciências.....	93
QUADRO 14 – A projeção dos futuros professores após a conclusão do curso de graduação	95

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Organograma dos eixos de formação docente presentes no projeto PIBID-UFPR.....	45
FIGURA 2 – Organograma dos eixos de formação docente presentes no subprojeto PIBID-Física	47

SUMÁRIO

COMPREENDENDO O CONTEXTO DA PESQUISA	15
1. FORMAÇÃO DE PROFESSORES	19
1.1. BREVE HISTÓRICO SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL	19
1.1.1. Antigas perspectivas: acontecimentos até 1970	19
1.1.2. Novas perspectivas: de 1970 até a LDB	21
1.2. REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO ATUAL.....	24
1.2.1. A formação dos professores de ciências.....	29
1.2.2. A questão da profissão docente.....	34
2. PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA (PIBID)	39
2.1. A CONSTITUIÇÃO DO PIBID – RESGATE HISTÓRICO DE 2007 A 2009	39
2.2. O PROGRAMA PIBID NA UFPR.....	42
2.3. O SUBPROJETO PIBID NA LICENCIATURA EM FÍSICA DA UFPR	45
3. A PESQUISA	48
3.1. O PERCURSO METODOLÓGICO.....	48
3.2. BREVE DISCUSSÃO DOS ELEMENTOS DE ANÁLISE	52
4. APONTAMENTOS SOBRE OS RESULTADOS DA PESQUISA.....	56
4.1. O PERFIL DO LICENCIANDO EM FÍSICA	58
4.2. DIMENSÃO FORMATIVA: ESCOLA.....	61
4.2.1. A respeito da utilização de estratégias diferenciadas para o ensino de física: os enfoques da área de ensino de ciências	61
4.2.1.1. A utilização dos enfoques da área de ensino de ciências: pontos positivos e negativos.....	62
4.2.1.2. Visão modificada do ensino	63
4.2.1.3. Não houve utilização de enfoque da área de ensino de ciências	66
4.2.2. O aprendizado do aluno na visão do professor.....	67
4.3. DIMENSÃO FORMATIVA: UNIVERSIDADE	70
4.3.1. A percepção dos participantes sobre as atividades promovidas pelo PIBID-UFPR e PIBID-Física	70
4.3.1.1. O PIBID não é um espaço de aprendizagem.....	72

4.3.1.2. Compartilhamento de experiências e o aprendizado gerado entre os participantes do PIBID	73
4.3.1.3. O projeto e o subprojeto aproximam a realidade escolar.....	76
4.3.1.4. O desinteresse prejudica o projeto e/ou subprojeto	77
4.3.2. O olhar dos futuros professores com relação a sua formação	78
4.3.2.1. Visões positivas	80
4.3.2.2. Visões negativas.....	80
4.4. DIMENSÃO FORMATIVA: INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-ESCOLA.....	82
4.4.1. A percepção da inserção em sala de aula através do PIBID-Física e a formação decorrente da participação no subprojeto	82
4.4.1.1. Contribuiu para inserção docente na sala de aula	83
4.4.1.2. Não contribuiu para inserção docente.....	86
4.4.1.3. Não influenciou na decisão de inserção docente.....	86
4.4.2. A visão dos participantes do subprojeto a respeito do que é ser professor	87
4.4.2.1. Visão simplista do ensino de ciências.....	88
4.4.2.2. Quatro subcategorias congruentes	89
4.4.2.3. Considera a docência vocação ou bico.....	91
4.4.3. O desenvolvimento da feira de ciências e suas repercussões.....	92
4.4.4. A projeção dos futuros professores após a conclusão da graduação	95
5. REFLEXÕES A RESPEITO DOS RESULTADOS OBTIDOS	97
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	107
APÊNDICES	111

COMPREENDENDO O CONTEXTO DA PESQUISA

Ao longo das últimas décadas, as pesquisas em educação e educação em ciências (ANDRÉ et al., 2002; TARDIF, 2002; CAMARGO e NARDI, 2004; BRZEZINSKI et al., 2006; ANDRADE et al., 2007; BASTOS e NARDI, 2008; CAVARLHO e GIL-PÉREZ, 2011; CONTRERAS, 2012) têm promovido discussões que salientam questões referentes a formação de professores, a profissionalização docente, situação socioeconômica do professorado, etc. Estas ocorrem em acordo com a atual conjuntura da educação básica do Brasil, visando promover articulações para a melhoria da qualidade do ensino, e em específico, a formação dos professores.

Pode se afirmar, de uma maneira geral, que a qualidade da educação básica está relacionada, ao menos, a dois fatores: ao professor e as condições do sistema escolar. No que concerne ao papel do professor, destaca-se principalmente a sua formação. Ao considerar as propostas formativas a partir dos meados de 1940, percebe-se uma forte tendência ao emprego do modelo de formação conhecido como 3+1 – três anos para a formação técnica e um ano para formação pedagógica. Neste modelo parece haver uma distinção ilusória entre dois grandes corpos de conhecimento: o saber e o saber-fazer. Esta distinção contribui para a dissociação entre teoria e prática no processo de formação do professor (TARDIF, 2002; GIL-PÉREZ e CARVALHO, 2011). Destaca-se que isso pode ser prejudicial ao processo de ensino/aprendizagem dos futuros professores, reforçando a ideia de que basta dominar alguns conhecimentos pedagógicos, técnicos e/ou experienciais para tornar-se professor.

Formar um professor qualificado nos diversos campos do saber que são inerentes a profissão docente, incorre sobre a capacidade deste de compreender e aproximar a realidade do aluno com a realidade escolar. Em contrapartida, têm-se a escola imersa num paradigma² que, em geral, mantém o aluno reprodutor, acrítico e alienado do seu entorno social. Pode-se então entender na perspectiva de Freire (2011a, 2011c) e Giroux (2011) que o discurso e o agir do professor que deseje uma

² O conceito de paradigma utilizado neste texto é entendido como aquele no qual um determinado grupo de pessoas ou instituições compartilham um conjunto de ideias e conceitos e percebem/compreendem a realidade através destas.

superação deste paradigma deve pautar-se da criticidade e a sua prática do desejo pela emancipação.

Ao analisar os documentos oficiais percebe-se que a legislação vigente³ colaborou para diversas mudanças no sistema educacional, como por exemplo, a autonomia para constituição de propostas de ensino que superassem o modelo 3+1. Entretanto, permite manobras que prejudicam a qualidade da educação, como a dissociação da teoria e da prática com a sensível redução das horas totais do estágio supervisionado obrigatório.

Embora tenha havido melhorias nas últimas décadas, de modo geral, a educação ainda está enraizada num paradigma da racionalidade técnica (GÓMEZ, 1997; FREIRE, 2011a) que promove uma prática pedagógica que limita o aluno e o professor. Desta forma, o aluno “aprende” ao memorizar um conjunto de conhecimentos estanques e fragmentados e o professor reproduz os conhecimentos de outra esfera do saber⁴, do qual não se sente parte.

Observando esse panorama, a legislação vigente, os modelos de formação de professores e o cotidiano escolar, surge-nos um desafio: como preparar o futuro professor? E em específico, como preparar o futuro professor de física?

Nesta conjuntura, surgiu o programa PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência) no âmbito da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), MEC (Ministério da Educação) e FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação) com os objetivos de fomentar a qualidade da educação, a valorização do magistério e a melhoria da formação inicial dos professores, através do processo de aproximação da universidade e as escolas⁵ da educação básica, propiciando espaço para a promoção de atividades inovadoras e interdisciplinares que contribuam para articulação da teoria e da prática.

Este programa instituiu-se na UFPR (Universidade Federal do Paraná) em 2009 abrangendo várias licenciaturas com diversos enfoques para a formação inicial. Nesta ocasião instaurou-se o subprojeto PIBID-Física (PIBID da Licenciatura em Física da UFPR) que tem por objetivo colaborar para melhoria da qualidade da formação dos professores de física. Este processo ocorre através da interação dos

³ Em questão a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica) e o Pareceres do CNE (Conselho Nacional de Educação). Maiores informações no Capítulo 1.

⁴ Pode-se entender como o saber científico desenvolvido pelos pesquisadores das áreas.

⁵ Utilizou-se o termo escola e colégio como sinônimos durante este trabalho.

futuros professores com os professores supervisores das escolas da educação básica e do professor coordenador na universidade. Assim, apoiados em leituras da área de educação e educação em ciências, promovem um espaço de estudo, reflexão, discussão e apropriação dos saberes necessários à formação docente, além do desenvolvimento de atividades de ensino de física dentro do espaço escolar.

A interação decorrente do subprojeto provocou diversas alterações no cotidiano da licenciatura em Física da UFPR, em especial dos participantes deste subprojeto que tiveram suas experiências modificadas pela participação em atividades diferenciadas daquelas que normalmente presenciam enquanto graduandos.

Neste sentido, a pesquisa busca compreender os processos formativos no contexto deste subprojeto. Para tanto, procuramos estudar a seguinte questão: “Como as múltiplas dimensões no processo formativo de professores se apresentam no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) subprojeto Física-UFPR (2009-2012)?”. Para elucidar tal indagação, foram propostos os seguintes objetivos:

- Compreender como as atividades realizadas são desenvolvidas pelos participantes;
- Compreender como as interações decorrentes do subprojeto PIBID-Física contribuíram, ou não, para o conceito de docência dos professores participantes;
- Verificar quais dimensões formativas são vivenciadas e desenvolvidas pelos professores no processo de interação entre a universidade e as escolas da educação básica no contexto do subprojeto PIBID-Física.

Nos próximos capítulos são discutidas questões referentes à formação de professores, o programa PIBID, o percurso metodológico da pesquisa, a análise dos dados e os resultados obtidos.

No primeiro capítulo, intitulado **Formação de professores**, apresenta-se um resgate histórico da formação de professores, explicitando as principais movimentações que ocorreram no decorrer das últimas décadas no Brasil. Em seguida, faz-se uma reflexão sobre a formação de professores no contexto atual, onde se trabalham autores como Gil-Pérez e Carvalho (2011), Tardif (2002), Freire

(2011a, 2011b, 2011c), Giroux (1997) e Imbérnon (2011). Explicitam-se os motivos pelos quais são necessárias transformações na formação de professores e levantam-se questões referentes à profissão docente.

O segundo capítulo, **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID)**, apresenta-se um breve resgate histórico do projeto no âmbito da legislação e em seguida traz-se uma discussão do projeto institucional PIBID-UFPR e subprojeto PIBID-Física, apontando seus eixos formativos e discussões teóricas a respeito das atividades desenvolvidas no programa. Como apêndice, apresentam-se em linhas gerais os projetos Monitoria e Licenciatura, e o Estágio Obrigatório Supervisionado como outras formas de preparo docente proporcionadas pela UFPR.

No terceiro capítulo, com título **A Pesquisa**, mostra-se o percurso transcorrido para a constituição dos dados, evidenciando-se o que ocorreu nos diversos momentos da pesquisa, além de explicitar como foram construídos e trabalhados os instrumentos metodológicos. Ainda neste capítulo, trazem-se os elementos da análise utilizada na pesquisa: Análise Textual Discursiva (ATD).

No quarto capítulo, **Apontamentos sobre os resultados da pesquisa**, apresentam-se as dimensões formativas, resultado da análise dos dados constituídos, com breves discussões a respeito das categorias e subcategorias, incluindo as transcrições dos dados.

O quinto capítulo, **Reflexões a respeito dos resultados obtidos**, é reservado as discussões e reflexões sobre o que se pode compreender sobre o PIBID-Física e o PIBID-UFPR através dos dados constituídos durante o desenvolvimento desta pesquisa. Assim, alinhado com a literatura da área, fomenta-se um debate sobre uma possível resposta ao problema de pesquisa desta dissertação. Por fim, no último capítulo, intitulado **Considerações finais**, apresentam-se as ponderações finais da pesquisa.

1. FORMAÇÃO DE PROFESSORES

1.1. BREVE HISTÓRICO SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL

A formação de professores no Brasil passou por diversas etapas até atingir o seu estado atual, hoje consolidado parcialmente pela lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB). A preocupação em formar profissionais voltados à área de ensino é de longa data, porém avivou-se a partir da vinda de Dom João VI para o Brasil e intensificou-se após a independência. Saviani (2009) propõe distinguir a formação de professores em seis momentos:

1. Ensaio intermitentes de formação de professores (1827-1890)
2. Estabelecimento e expansão do padrão das Escolas Normais (1890-1932)
3. Organização dos Institutos de Educação (1932-1939)
4. Organização e implantação dos Cursos de Pedagogia e de Licenciatura e consolidação do modelo das Escolas Normais (1939-1971)
5. Substituição da Escola Normal pela Habilitação Específica de Magistério (1971-1996)
6. Advento dos Institutos Superiores de Educação, Escolas Normais Superiores e o novo perfil do Curso de Pedagogia (1996-2006) (SAVIANI, 2009, p. 144-145).

Estes momentos diferenciam-se, em especial, pela forma como se abordaram questões curriculares e metodológicas ligadas as instituições de formação de professores. Distinguir-se-á neste trabalho dois períodos: o primeiro, entre 1827 até 1970, onde se estabelecem as primeiras preocupações com a formação de professores e a criação das escolas normais; e o segundo, do período correspondente entre 1971 até os dias atuais, englobando a nova LDB.

1.1.1. Antigas perspectivas: acontecimentos até 1970

A partir da promulgação da Lei das Escolas de Primeiras Letras em 1827 estabelece-se abertamente a necessidade da formação de professores, porém não se torna explícita a necessidade da formação pedagógica, apenas a formação instrumental. Pode-se constatar no artigo quinto da referida lei, a forma desejada pelo Estado para a formação dos professores:

Art. 5º Para as escolas do ensino mútuo se aplicarão os edifícios, que couberem com a suficiência nos lugares delas, arranjando-se com os utensílios necessários à custa da Fazenda Pública e os Professores que não tiverem a necessária instrução deste ensino, irão instruir-se em curto prazo e à custa dos seus ordenados nas escolas das capitais (BRASIL, 1827, grifo próprio).

Neste trecho, evidencia-se a obrigação de uma formação para os professores, porém relegada as suas próprias custas, eximindo-se o Estado desta obrigação, mas a exigindo na forma de lei. Constata-se, no artigo sétimo da referida lei que haverá uma forma de avaliação para os professores que desejarem ocupar uma cadeira no magistério, determinando que a formação do professor se faça necessária para a sua colocação.

Art. 7º Os que pretenderem ser providos nas cadeiras serão examinados publicamente perante os Presidentes, em Conselho; e estes proverão o que for julgado mais digno e darão parte ao Governo para sua legal nomeação (BRASIL, 1827, grifo próprio).

De acordo com Saviani (2009), a partir de 1834 a escolarização primária tornou-se dever das províncias e estas adotaram o modelo das Escolas Normais. A primeira Escola Normal foi fundada no Rio de Janeiro em 1835, permeando nas décadas seguintes outros estados, como São Paulo em 1846 e Paraná em 1870. Estas escolas tinham em seu ideário a preparação didática além da instrumental, porém não foi o que ocorrera (SAVIANI, 2009). Em sua estrutura curricular pautava-se dos mesmos conhecimentos exigidos pela lei das Escolas de Primeiras Letras, disposto no artigo sexto da referida lei, a saber:

Art. 6º Os professores ensinarão a ler, escrever, as quatro operações de aritmética, prática de quebrados, decimais e proporções, as noções mais gerais de geometria prática, a gramática de língua nacional, e os princípios de moral cristã e da doutrina da religião católica e apostólica romana, proporcionados à compreensão dos meninos; preferindo para as leituras a Constituição do Império e a História do Brasil (BRASIL, 1827).

As Escolas Normais permaneceram, intermitentemente funcionando, durante um vasto período do século XIX. Saviani (2009) aponta os reformadores de São

Paulo em 1890 como àqueles que trouxeram uma nova perspectiva para a formação de professores, resgatando os princípios pedagógicos-didáticos inerentes a uma formação de qualidade, viés que se expandiu e repercutiu por todo o país. As Escolas Normais funcionavam concomitantemente com as escolas secundárias, trazendo a realidade escolar para a formação do professor. Porém, apesar da proposta, a reforma não conseguiu trazer à tona a formação necessária. Factualmente, a onda reformista fez surgir no país os institutos de educação em meados do século XX, que tinham por objetivo fazer uma conexão com a escola secundária.

[...] percebe-se que os institutos de educação foram pensados e organizados de maneira a incorporar as exigências da pedagogia, que buscava se firmar como um conhecimento de caráter científico. Caminhava-se, pois, decisivamente rumo à consolidação do modelo pedagógico-didático de formação docente que permitiria corrigir as insuficiências e distorções das velhas Escolas Normais [...] (SAVIANI, 2009, p. 146).

Durante o século XX, estes institutos foram elevados ao nível universitário, perdendo-se completamente o caráter outrora conquistado – aproximação com a escola. Reinou-se nestes institutos o modelo “3+1” que fomentava uma instrução dividida em duas partes: a primeira composta de três anos, onde o aluno aprende conteúdos das disciplinas que futuramente irá ministrar; a segunda parte, composta de um ano, onde o aluno estuda conteúdos pedagógicos-didáticos a fim de complementar a sua formação. Ghedin, Almeida e Leite (2008) concluem, que inicialmente formava-se o bacharel e posteriormente o licenciado; não há nesse momento uma estrutura curricular diferenciada.

1.1.2. Novas perspectivas: de 1970 até a LDB

Nos anos de 1970, o regime militar estava consolidado no Brasil e a política educacional adotada destituiu o ensino primário e médio, substituindo por ensino de 1º e 2º grau respectivamente. A lei nº 5.692/71 que instituiu tais mudanças, também o fez em seu quinto capítulo a instituição do magistério como a formação mínima para atuação no 1º e 2º grau. Cada habilitação do magistério, com seu respectivo campo de atuação dentro da educação básica:

Art. 30. Exigir-se-á como formação mínima para o exercício do magistério:

a) no ensino de 1º grau, da 1ª à 4ª séries, habilitação específica de 2º grau;

b) no ensino de 1º grau, da 1ª à 8ª séries, habilitação específica de grau superior, ao nível de graduação, representada por licenciatura de 1º grau obtida em curso de curta duração;

c) em todo o ensino de 1º e 2º graus, habilitação específica obtida em curso superior de graduação correspondente a licenciatura plena. (BRASIL, 1971, grifo próprio).

Pereira (2000) afirma que tais mudanças foram influenciadas, oportunamente, pela condição política que se encontrava a sociedade na época. Desta maneira, uma visão funcional do professor estava vigente, tornando-o um “organizador dos componentes do processo de ensino-aprendizagem (objetivos, seleção de conteúdo, estratégias de ensino, avaliação, etc.) [...] para garantir resultados instrucionais altamente eficazes e eficientes” (PEREIRA, 2000, p. 16, grifo próprio). Como a visão de ensino estava intimamente ligada a uma visão produtiva-industrial – apoiada na crescente demanda tecnológica, a instrumentalização do professor constitui o principal foco das instituições de formação docente.

A escola passa a ser vista como um “espaço de contradições” (PEREIRA, 2000, p. 17) a partir da metade dos anos de 1970, quando a crítica ao modelo tecnicista começa a ganhar espaço⁶. Os anos de 1980 fortemente marcados pelos movimentos de redemocratização⁷ do país levaram as críticas de uma formação de professores voltado à racionalidade técnica a um nível mais alto. O debate situava-se em torno de dois eixos: “caráter político da prática pedagógica e o compromisso do educador com as classes populares” (PEREIRA, 2000, p. 18). A questão central pautava-se no aumento expressivo da quantidade de vagas em detrimento da qualidade do ensino, que por consequência, para suprir a demanda de professores, criaram-se de maneira acríicas licenciaturas em faculdades isoladas e tornaram possível o exercício de professores leigos, resultando numa descaraterização e

⁶ Pereira (2000) aponta as críticas de cunho marxista como o estopim para a mudança de ares na formação dos professores.

⁷ Em 1984, têm-se o movimento das Diretas Já; em 1985 o fim da ditadura militar; em 1988, a promulgação da nova constituição brasileira; dentre outros eventos marcantes para a história da democracia no Brasil.

desvalorização da profissão docente. Aliado a uma lógica empresarial altamente controladora esvaziou-se o sentido da profissão docente, retirando a autonomia do profissional e fragmentando o processo de ensino.

Na década de 1990 colocou-se em pauta a formação do professor pesquisador, um docente que reflete na sua ação. Para isto tornou-se necessário desvincular a ideia do pesquisador alheio às situações, neutro e especial⁸. Há neste contexto, uma preocupação de aliar as visões de micro e macro⁹ na formação de professores para congregar de forma satisfatória a teoria e a prática. Nesta linha de pensamento, tornou-se importante compreender o que é o saber escolar e quais são as suas peculiaridades, desmitificando a ideia de que o pesquisador produz o conhecimento e o professor transmite.

Em dezembro do ano de 1996, aprovou-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB¹⁰), entretanto a lei, por si, não é capaz de alterar a realidade educacional ou de formações de professores, conforme afirma Carvalho (1998). Para adentrar-se nesta discussão é conveniente analisar alguns artigos referentes a LDB. Nos artigos 61 e 62 da referida lei, fica claro que o professor deve ser formado em instituições de ensino superior, no curso de licenciatura, permitindo apenas para a educação infantil a modalidade Normal. Ainda, deverá ter como fundamento: “associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço; aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades.” (BRASIL, 1996, grifo próprio). Carvalho (1998) salienta que a exigência de preparação a nível superior é um dos maiores avanços propostos pela LDB.

No artigo nº 66 da referida lei, reforça-se a prática docente em forma de estágio de no mínimo 300 horas, o que se torna uma garantia legal da associação entre teoria e prática. Esta legalidade torna-se um ponto relevante, pois os estudos de formação de professores demonstram a desconexão entre estes aspectos (GÓMEZ, 1997). Por fim, Carvalho (1996) comenta a precariedade dada ao espaço de formação de professores, ao permitir que Institutos Superiores de Educação (ISE) desconectados das universidades, possam gerir cursos de licenciaturas, além dos

⁸ Pereira (2000) afirma que existia a ideia de que o pesquisador era um profissional escolhido e diferenciado em relação a outras pessoas, algo como um ser místico.

⁹ Micro e macro referem-se a analisar as relações entre o pessoal e o social, o individual e o coletivo, ou seja, colocar o particular em relação ao todo (PEREIRA, 2000).

¹⁰ LDB corresponde à lei nº 9.394 de 20/12/1996.

poucos critérios estabelecidos com relação a qualidade que se almeja para o professor.

1.2. REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO ATUAL

As pesquisas no campo da educação e educação em ciências, discutidas por diversos autores, como aqueles apresentados no prelúdio deste capítulo, acrescidos ainda de Pereira (2000), Tardif (2002), Freire (2011a, 2011b, 2011c), entre outros, apontam problemas com relação a formação de professores e a colocação destes dentro do espaço escolar.

Não se discutem apenas os problemas relacionados a racionalidade técnica – modelo predominante na formação de professores nos cursos de licenciaturas; mas também alternativas, como o professor reflexivo¹¹.

Como modelo soberano, a racionalidade técnica tem em sua genealogia a prática como rigor e eficácia, herdada dos moldes do positivismo que predominou durante todo o século XX. “A atividade do profissional é, sobretudo, instrumental, dirigida para a solução de problemas mediante a aplicação rigorosa de teorias e técnicas científicas” (GÓMEZ, 1997, p. 96), com base no raciocínio formal e rigoroso.

Gómez (1997) aponta três aspectos preponderantes desta racionalidade: primeiro é a própria ciência básica, a sua teoria; segundo, a ciência de forma aplicada, a sua instrumentalização; por último, a relação entre a ciência e o público. Esta hierarquização das etapas gera uma divisão ilusória de classes, onde existe alguém que produz e alguém que reproduz o conhecimento, no qual a primeira classe tem maior *status*. Este modelo induz uma prática instrumental no professor que por consequência, ao analisar os currículos de formação, evidencia uma divisão entre o conhecimento científico e o pedagógico.

É importante salientar que o professor necessita de uma formação sólida, que seja levada em consideração a formação científica – subentendida como a formação que torna o professor detentor do *conhecimento da matéria* (GIL-PÉREZ e CARVALHO, 2011) aliada a uma formação pedagógica. Não se pode conceber,

¹¹ Em linhas gerais, o professor reflexivo é aquele que se permite uma reflexão sobre sua prática, de forma a racionalizar o que está sendo praticado e assim pondera os pontos que devem ser melhorados ou retrabalhados. A reflexão ocorre antes da ação, durante a ação e após a ação (SCHÖN, 1997).

atualmente, um professor sem estes dois conhecimentos. No entanto, é a falta de articulação entre estes dois corpos do saber e a não aproximação da universidade com as escolas da educação básica, que comprometem – ou ao menos prejudicam – a formação do futuro professor e sua posterior atuação em sala de aula.

Esta formação deficitária resulta em um dos problemas emblematicamente citados por Tardif (2002): “o duro choque com a realidade”, onde se encontra “salas de aulas superlotadas, excesso de carga horária docente, falta de material e equipamentos, infraestruturas precárias, burocratização das tarefas, alunos desinteressados e indisciplinados, violência, etc” (LIPPE e BASTOS, 2008). Ao defrontar-se com esta realidade, o professor sem uma formação completa¹², desmotiva-se, abordando a situação com a sua formação ambiental¹³, ou mesmo desistindo da profissão docente.¹⁴

Dessa forma, faz-se necessário formar um professor que seja detentor do conhecimento científico e pedagógico, mas também reflexivo, articulado e crítico da sua prática, para promover uma educação de qualidade e melhorando por consequência, a prática cotidiana do ensino básico. De acordo com Giroux (1997):

Se acreditarmos que o papel do ensino não pode ser reduzido ao simples treinamento de habilidades práticas, mas que, em vez disso envolve a educação de uma classe de intelectuais vital para o desenvolvimento de uma sociedade livre, então a categoria de intelectual torna-se uma maneira de unir a finalidade da educação de professores, escolarização pública e treinamento profissional aos próprios princípios necessários para o desenvolvimento de uma ordem e sociedade democráticas (GIROUX, 1997, p. 162, grifo próprio).

No contexto atual, com a crescente evolução tecnológica e a facilidade da obtenção de informações, é perceptível que o papel do professor torna-se diferente

¹² Compreende-se formação completa, como aquela que fornece os subsídios teóricos, metodológicos, pedagógicos, a articulação entre os saberes, e principalmente: a aproximação do licenciando com a realidade e o saber escolar. Assim, com os suportes adequados, o licenciando estará mais preparado para agir e transformar a realidade escolar.

¹³ “A influência desta formação incidental é enorme porque responde a experiências reiteradas e se adquire de forma não-reflexiva, como algo natural, óbvio, o chamado ‘senso comum’, escapando assim à crítica e transformando-se em um verdadeiro obstáculo.” (GIL-PÉREZ; CARVALHO, 2011, p. 27)

¹⁴ Tardif (2002) aponta o mínimo de 5 anos para o professor se acostumar com a realidade escolar e compreender o seu papel dentro da escola. Período crucial, onde o professor gera o seu conhecimento e sua forma de agir. A formação ambiental, em geral, pautada na transmissão do conhecimento, tem papel concorrente com sua formação inicial.

daquele das décadas anteriores. O professor da visão técnica de ensino, aplicacionista, “detentor” de conhecimentos, cede espaço para um professor mediador do conhecimento. E neste contexto, se torna promissor pensar os professores como *intelectuais críticos* (GIROUX, 1997; BASTOS e NARDI, 2008; FREIRE, 2011a).

Ao pensarmos a formação de professores numa perspectiva intelectual crítica, como suporte para a melhoria da qualidade da educação, verificamos a existência de saberes diversificados para os professores. Estudos (GOODSON, 1995; TARDIF, 2002; GIL-PÉREZ e CARVALHO, 2011) mostram que é importante considerar a história de vida do professor, o conhecimento da matéria, o saber experiencial, a compreensão da escola e suas peculiaridades, entre outros. Inclusive o próprio respeito ao ensino tradicional (com críticas fundamentadas) é essencial, para que se possa construir um espaço de ensino-aprendizagem favorável. Não basta, portanto, criticar e exigir a mudança, mas sim construir um espaço de possibilidades para isto (TARDIF, 2004; CARVALHO e GIL-PÉREZ, 2011).

Essas contribuições nos distanciam de uma concepção *bancária de educação* (FREIRE, 2011a), e por consequência, de um modelo de ensino tradicionalista que favorece a *transmissão de conhecimento*. De fato, o que se deseja da educação é a relação dialógica entre educando, educador e o conhecimento.

Segundo Camargo e Nardi (2004) e Camargo e Fedechem (2012), o estabelecimento de uma concepção de educação pautada no *diálogo* deve buscar, através da *problematização dos conteúdos*, a participação e interação efetiva dos envolvidos no processo educativo, entendendo-os como sujeitos construtores de conhecimento. Esta construção se inicia na busca pelo conteúdo programático, pois é este o ponto de partida para o diálogo. É necessário, então, identificar fatores e situações significativas da realidade no qual estão envolvidos os sujeitos do processo (professores e alunos), para problematizá-los. No ato da problematização dos conteúdos, o professor também o problematiza para si. Por isso, deve ser entendido como um desafio, estruturado em forma de questionamento sobre o pensar e o agir, contrapondo-se à memorização de conteúdos, potencializando assim a construção do conhecimento.

Nesta concepção, a problematização não se distancia do ato cognoscente, pelo contrário, este é compartilhado entre os envolvidos no processo educativo, ou seja:

[...] quanto mais se problematizam os educandos, como seres no mundo, tanto mais se sentirão desafiados. Tão mais desafiados, quanto mais obrigados a responder ao desafio. Desafiados, compreendem o desafio na própria ação de captá-lo. Mas, precisamente porque captam o desafio como um problema em suas conexões com outros, num plano de totalidade e não como algo petrificado, a compreensão resultante tende a tornar-se crescentemente crítica, por isto, cada vez mais desalienada (FREIRE, 2011a, p. 70).

A principal função da problematização é possibilitar um pensar crítico sobre a prática educativa a todos os envolvidos no processo, gerando, portanto, interpretações próprias dos fatos e da realidade.

Daí que, para esta concepção como prática de liberdade, a sua dialogicidade comece, não quando o educador-educando se encontra com os educando-educadores em uma situação pedagógica, mas antes, quando aquele se pergunta em torno do que vai dialogar com estes. Esta inquietação em torno do conteúdo do diálogo é a inquietação em torno do conteúdo programático da educação (FREIRE, 2011a, p. 83).

Para escolher o conteúdo programático, faz-se necessário um conhecimento prévio das condições existenciais dos envolvidos, isto é, as percepções que eles têm da realidade em que estão imersos. Será esse ambiente que possibilitará suscitar os temas geradores nos envolvidos no processo. Isso significa partir da realidade concreta e imediata dos sujeitos no processo educativo, ou seja, partir dos seus interesses, necessidades, do que fazem, pensam, sentem e do conhecimento prévio sobre determinados temas.

Será a partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo, que poderemos organizar o conteúdo programático da educação ou da ação política. O que temos de fazer, na verdade, é propor ao povo, através de certas contradições básicas, sua situação existencial, concreta, presente como problema que, por sua vez, o desafia e, assim, lhe exige

resposta, não só no nível intelectual, mas no nível da ação (FREIRE, 2011a, p. 86).

Na medida em que vão aprendendo sobre sua situação existencial, ou seja, sobre sua realidade local e numa maneira mais ampla, o contexto em geral, os temas vão sendo aprofundados e, desse modo, novas temáticas surgirão como problemas a serem resolvidos pelos sujeitos. Nesse processo, o conteúdo parte dos educandos e das suas relações com o mundo e, quanto mais problematizados, mais ele vai se desvelando, fazendo-se necessário uma ampliação do conteúdo programático. Dessa maneira, os sujeitos perceberão que sua realidade está inserida num contexto mais amplo e que ela não está dissociada de um vazio existencial, social, educacional e político, mas que faz parte dele.

Em suas obras, Freire (2011a, 2011c) destaca a importância que a escola possui em uma sociedade, pois apesar de não ser a única responsável por instruir e reproduzir os costumes e saberes legitimados, a instituição é a que mais se destaca na sociedade. Desta forma, a construção do indivíduo perpassa por alguns dos aspectos que são trabalhados na escola. Neste aspecto, Freire (2011a, 2011c) afirma que se não houver o devido cuidado na compreensão do papel da escola e da educação, a escola será um local de reprodução da ideologia dominante que serve aos interesses de transformar os indivíduos em seres alienados política e intelectualmente, massificados pela falta de criticidade frente ao mundo.

Em consonância com as ideias de Freire (2011a, 2011c), Giroux (1997, p. 26) esclarece que “a escola pública oferece mobilidade individual limitada [...], mas é um poderoso instrumento para a reprodução das [...] ideologias legitimadoras dominantes dos grupos governantes”. Ocorre que o professor está inserido nesta realidade – uma escola que é legitimada pela sociedade como um dos alicerces da inserção social do indivíduo – moldada por concepções rígidas que implica em seus atores a necessidade de educar sob a ótica do não questionamento.

Contudo, Freire e Giroux, defendem que os professores e os alunos sejam indivíduos pensantes, que ajam e compreendam o seu entorno, não aceitando o conhecimento como algo pronto e acabado que pode ser meramente transmitido a eles.

O que se pretende com uma educação dialógico-problematizadora é ter “[...] uma permanente atitude crítica, único modo pelo qual o homem realizará sua vocação natural de integrar-se, superando a atitude do simples ajustamento ou

acomodação, apreendendo temas e tarefas de sua época” (FREIRE, 2011c, p. 61). Uma das formas de realizar uma educação dialógico-problematizadora é por meio dos temas geradores, materializados no caso desta pesquisa, por enfoques nos quais são desenvolvidas as atividades nas escolas de educação básica.

Para formarmos um professor capacitado científica e pedagogicamente, além de ter uma visão crítica sobre a realidade, é necessário que este passe por uma formação bastante diversificada e rica em conhecimento. Trata-se aqui de pensar o professor como intelectual, crítico e formador de opinião, não como um reproduzidor de conhecimentos estabelecidos.

1.2.1. A formação dos professores de ciências

No livro *Formação de professores de ciências*, Carvalho e Gil-Pérez (2011) debatem e concatenam diversas pesquisas e discussões a respeito da formação deste grupo específico de professores. Citam como condições necessárias oito aspectos interligados: conhecer a matéria a ser ensinada; conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo; adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem de ciências; crítica fundamentada ao ensino habitual; saber preparar atividades; saber dirigir a atividade dos alunos; saber avaliar; utilizar a pesquisa e a inovação.

Sabe-se, também, que a formação do professor é constituída por uma esfera de conhecimentos e saberes de diversas naturezas. Tardif (2002) propõe a utilização de, ao menos, quatro grandes saberes: *formação profissional, disciplinar, curricular e experiencial*. O primeiro saber versa sobre a formação profissional (ou pedagógica) que envolve o conhecimento de concepções amplas a respeito da prática educativa, que é apreendida na formação inicial e continuada. O segundo é o que envolve os conhecimentos cognitivos a respeito da ciência que se estuda. O terceiro corresponde aos saberes curriculares, que são os “programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores devem aprender a aplicar” (TARDIF, 2002, p. 38). O quarto é o dos saberes experienciais, que são baseados no conhecimento cotidiano e único para cada professor, e também se intitulam de outras formas, como: saber-fazer e saber-ser.

Pode-se afirmar que a união destes saberes resulta em dois grandes corpos do saber, essenciais para um professor: *o saber e o saber fazer*. Dentro do escopo

do que é *saber*, os professores da área de ciências atribuem demasiada importância ao conhecimento da matéria científica, apesar de ser uma constatação óbvia, pois decorre do fato de que em geral toda a formação é voltada a este aspecto, Carvalho e Gil-Pérez (2011) apontam que a ausência dos conhecimentos da matéria reforçam sobremaneira o professor tradicional¹⁵, mas que se deve ter em pauta que estes conhecimentos são, em geral, muito mais amplos do que aparentam na formação inicial – fato que os professores podem demorar a perceber.

Com efeito, os autores citam cinco aspectos intrínsecos ao quesito “conhecer a matéria”, a saber: conhecer a história das ciências para compreender quais foram as dificuldades epistemológicas (analogamente abranger os obstáculos dos alunos); compreender as metodologias utilizadas na construção do conhecimento; compreender a relação CTS¹⁶ com o conhecimento, pois fornece subsídios para construção da imagem de ciência como algo real e perpetrada por pessoas habituais; exibir uma ciência dinâmica e em constante mudança, clarificando a existência da interdisciplinaridade com os problemas de fronteira; selecionar os conteúdos adequados ao nível dos alunos que proporcionem a eles uma visão não estereotipada da ciência.

Outro aspecto relacionado a atuação do professor de ciências é a formação ambiental decorrente do próprio processo de sua escolarização, que não se limita, apenas a formação superior (TARDIF, 2002; BASTOS e NARDI, 2008). A formação ambiental é o aprendizado de longos anos (desde a escolarização inicial), de como agir ou se portar frente aos alunos, ou seja, é o próprio reflexo dos professores dos futuros professores, como suporte para lecionar, em detrimento, entre outros, da falta de preparo, segurança e/ou conhecimento do futuro professor. Isto ocorre, principalmente pela falta de articulação entre a teoria e a prática, de modo que o professor, sem o preparo necessário, repita o que já conhece. Deve-se enfatizar que a docência é a única profissão na qual o futuro profissional já teve uma longa vivência, e desta forma, supõe como deve ser a sua atuação.

A formação ambiental, conforme os autores assinalam, carrega em si concepções de senso comum, como por exemplo: a visão simplista do que é ciência; o caráter mecânico que se dá aos conhecimentos científicos, desprovendo de sua

¹⁵ Em Gil-Pérez e Carvalho (2011) ensino tradicional é o que contempla unicamente a transmissão de conhecimentos, portanto, o professor tradicional é aquele que trabalha neste molde.

¹⁶ Ciência, Tecnologia e Sociedade.

contextualização; o fracasso generalizado como algo natural das disciplinas científicas, reforçando estigmas biológicos e sociais; autoritarismo ou licenciosidade da organização escolar; frustração ou hipervalorização da atividade docente; a concepção de que ensinar é fácil e precisa apenas de poucos conhecimentos pedagógicos e científicos.

Em Freire (2011b), observam-se outros conhecimentos necessários ao ato de ensinar: rigorosidade metódica; pesquisa; respeito ao saberes dos educandos; criticidade; estética e ética; corporificação das palavras pelo exemplo; risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação; reflexão crítica sobre a prática; o reconhecimento e assunção da identidade cultural.

Desta forma, em acordo com o Freire (2011b), o professor deve ensinar os alunos a pensar criticamente, para que sempre estes estejam inquietos e curiosos com relação ao conhecimento, torna-se evidente que o conhecimento não pode ser puramente transferido, mas sim apreendido crítica e construtivamente; esta noção Freire (2011b) denomina de saber certo¹⁷. O professor deve ser capaz de compreender (e respeitar) as indagações dos alunos e de realizar as suas próprias acerca da natureza do conhecimento (o que caracteriza o papel de professor-pesquisador), de posse de tal motivação tornar possível a superação do senso comum do aluno. É necessário que o conhecimento científico e os saberes provenientes¹⁸ dos alunos possuam uma relação dialética, fundamental para o professor compreender e colocar-se no seu contexto.

Faz-se imprescindível a elevação da curiosidade ingênua para a curiosidade epistemológica, pois a evolução não ocorre de maneira automática, mas somente com uma educação progressista que vise tornar possível a construção de aportes teóricos para as problematizações elencadas pelos alunos. De fato não há curiosidade ingênua, ou senso-comum, somente há curiosidade desprovida de métodos rigorosos.

Freire (2011b, p. 37) comenta que a formação crítica do aluno deve estar aliada a princípios morais e éticos que modelem e tornem possível o pensar certo¹⁹,

¹⁷ De acordo com Freire (2011b) saber certo é o ato de compreender o conhecimento e não apenas decorá-lo, possui muitas instâncias de apreensão e expressão, mas em geral é tornar possível o diálogo com o conhecimento.

¹⁸ Incluindo neste aspecto a própria realidade social e econômica.

¹⁹ Do ponto de vista do autor, pensar certo e saber certo estão conectados. O autor ainda assinala: “se respeita a natureza do ser humano, o ensino dos conteúdos não pode dar-se alheio à formação moral do educando.” (FREIRE, 2011b, p. 37)

e ainda, que as possíveis mudanças decorrentes do pensar sejam valorizadas pelo professor. Porém, isto somente ocorrerá se não houver superficialidade e tecnicismo no ensino. No aspecto do professor, ensinar a pensar certo exige que este também o faça na sua retórica e prática, mas principalmente, segundo Freire (2011b), possibilitar (e não restringir) argumentações opostas e promover o esvaziamento do caráter emocional desmedido e incoerente (p.ex. raiva pela discordância de ideias). Neste mesmo raciocínio, é papel do professor desiludir qualquer forma de preconceito e promover a coparticipação entre aluno-aluno e aluno-professor, pois o ensino é fundamentalmente dialógico.

Por fim, o professor deve realizar uma reflexão crítica sobre sua prática, a fim de proporcionar subsídios para construção de um conjunto de saberes críticos. Exige predisposição a mudança e a aceitação do novo, mas a formação permanente deve tornar viável tal empreitada. A construção do professor passa então pela sua identidade, tornando-se necessário que se assuma enquanto docente, ser social e praticante do ato de construir conhecimento, e perceba isto nos seus pares. Esta identidade e seus significados são refletidos nos alunos, de maneira que não apenas o ato de ensinar é importante, mas toda a realidade que a escola se insere (condições reais) afeta os docentes e discentes.

Se estivesse claro para nós que foi aprendendo que percebemos ser possível ensinar, teríamos entendido com facilidade a importância das experiências informais [...] que variados gestos de alunos, de pessoal administrativo, de pessoal docente se cruzam cheios de significação. (FREIRE, 2011b, p. 49)

A formação ambiental, em princípio, reforçará o ensino habitual (ou tradicional). Carvalho e Gil Perez (2011) tratam cinco pontos a respeito do ensino tradicional que devem ser discutidos criticamente. Primeiro, conhecer as limitações das propostas curriculares, que não consideram aspectos histórico-filosóficos e nem o tempo necessário para a aprendizagem. Segundo, perceber que existem concepções prévias dos alunos e essas precisam ser consideradas. Terceiro, perceber a visão errônea passada do trabalho científico, inclusive quando da utilização de exercícios repetitivos. Quarto, compreender que a avaliação comum é um instrumento falho e não contempla todos os aspectos necessários. Quinto, a falha organização escolar impossibilita qualquer tipo de trabalho diferenciado.

Outro aspecto imposto pelo ensino tradicional é o que tange a avaliação, e demanda uma grande preocupação do professor, uma vez que ao trabalhar numa metodologia é necessário reconhecer e promover os alunos de maneira coerente. Para isto, Carvalho e Gil Perez (2011) citam um exemplo²⁰ que demonstra a subjetividade e a incoerência que os professores demonstram ao avaliar uma prova tradicional. Como a imprecisão é nítida, deve haver motivos para tal, os autores apresentam seis pontos a respeito desta falsa ideologia dos professores de ciências: a disciplina é objetiva e precisa e a avaliação deve partir do mesmo molde, sendo desta maneira simples de avaliar; o fracasso em grande escala é comum nas ciências, pois nem todos estão preparados para o conhecimento; imprescindível à rigidez no início da disciplina para demonstrar a sua dificuldade; o fracasso está ligado a fatores externos a escola e a disciplina; uma boa prova discrimina os alunos bons dos ruins; a avaliação deve mostrar a inteligência/capacidade do aluno.

Em contrapartida, uma boa avaliação deve permitir ao professor “fornecer um *feedback* adequado para promover o avanço dos alunos. [...], o professor deve considerar-se corresponsável pelos resultados que estes obtiverem.” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 59). Também deve ampliar a avaliação para todo o escopo do ambiente escolar e da própria ciência (conceitos, histórias, etc), e não apenas na mecanização dos resultados, de maneira a fornecer medida para avaliar sua própria prática docente. De acordo com Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 59) “somente aquilo que é avaliado, é percebido pelos alunos como realmente importante”.

Em Freire (2011b) encontramos outros pontos cruciais para a postura do professor: a licenciosidade, o autoritarismo e a domesticação. O autor recorda que devemos ter uma vigilância constante, para que se evitem os simplismos, de forma que se almeje a construção de um pensar certo longe de licenciosidade e ações espontâneas, onde o rigor metódico seja base da construção do conhecimento. Como os indivíduos estão imersos num mundo complexo, é necessário que o professor visualize as necessidades desta sobrevivência e demonstre aos seus alunos, pois apenas quem compreende a realidade é capaz de mudá-la.

Nas palavras de Freire: (2011b, p. 59, grifos do autor) “insista tanto na *problematização* do futuro e recuse sua inexorabilidade”, desta forma além de

²⁰ O exemplo consistia em fornecer uma mesma questão para correção, sendo que num determinado grupo informou-se que a solução fora feita por um aluno brilhante e para o outro grupo, fora feita por um aluno medíocre. A nota variou de até dois pontos.

tornar-se um sujeito do mundo, deixa de ser apenas um objeto por ele utilizado. Para isto é necessário que haja conscientização dos obstáculos da mudança, para que o educador não retome a uma visão fatalista de que não é possível mudar, e por tal desencanto, domestique²¹. A educabilidade e a eticidade²², portanto, fazem parte da prática mínima do professor.

O professor deve ter por princípio o respeito incondicional, mas para isso não pode estar dicotomizado entre o autoritário e o licencioso, pois ambos sufocam a possibilidade de crescimento do educando; o correto é o movimento dialógico ético a fim de eliminar quaisquer transgressões. Neste aspecto, o bom senso torna-se imprescindível, pois é capaz de evidenciar que é necessária coerência nas atitudes, valorização e respeito da pessoa do ser humano, disciplina para o aprendizado, etc. – possível com a reflexão na sua própria ação com o intuito de aprender a ser e agir melhor.

1.2.2. A questão da profissão docente

A formação docente geral – licenciaturas e cursos de magistério, ou apenas aquela voltada aos professores de ciências, em algum momento passará pela legitimação que a profissão docente possui dentro do contexto econômico-social. A valorização da pessoa do professor, a questão financeira, o desenvolvimento acadêmico, a falsa distinção entre pesquisadores e professores, a estrutura escolar, entre outros pontos que tornam – ou não – a docência uma profissão. De acordo com Imbérnon (2011):

O conceito de profissão não é neutro nem científico, mas é produto de um determinado conteúdo ideológico e contextual; uma ideologia que influencia a prática profissional, já que as profissões são legitimadas pelo contexto e pelo conceito popular [...] (IMBÉRNON, 2011, p. 28).

De acordo com Tardif (2002, p. 247) a “profissionalização do ensino e da formação para o ensino constitui, [...], um movimento quase internacional”. Para citar

²¹ Segundo Freire (2011b) é necessário que o educador deixe a curiosidade do educando aflorar, e não insista numa memorização em prol do ensino mecânico.

²² “O professor que desrespeita a curiosidade do educando, o seu gosto estético, a sua inquietude, a sua linguagem, [...] transgride os princípios fundamentalmente éticos de nossa existência.” (FREIRE, 2011b, p. 66).

os motivos desta almejada profissionalização, o autor elenca itens intrínsecos a ela, são eles: que o profissional possui conhecimentos especializados e formalizados; permanece em uma longa formação donde recebe um título que o confere como profissional; os conhecimentos são pragmáticos; somente os profissionais podem efetivamente avaliar seus pares; exige e confere autonomia e discernimento dos conhecimentos; os conhecimentos são evolutivos e, portanto a formação é contínua; são responsáveis pelos erros decorrentes de sua prática. Porém, a profissionalização em geral sofre um período de crise, dado ao fato de que não se espera mais um perito em uma determinada área, mas um indivíduo que seja capaz de aplicar diversos saberes sobre um determinado problema para efetivamente resolvê-lo.

Contudo, ao transportar os critérios aqui destacados para a profissão docente percebemos aquilo que Imbérnon (2011) apresenta como discurso ambivalente, “de um lado, *[sic]* a retórica histórica da importância dessa formação; de outro, a realidade da miséria social e acadêmica que lhe concedeu” (IMBÉRNON, 2011, p. 59).

Ao realizar uma análise histórica, evidencia-se que nos anos de 1980 no Brasil, houve um aumento expressivo da crítica à racionalidade técnica²³ e o debate situava-se no aumento significativo da quantidade de vagas, porém com prejuízo da qualidade do ensino; associado à lógica empresarial há uma descaracterização da profissão docente e a perda de autonomia do professor.²⁴

Desta forma, a questão financeira faz surgir às primeiras greves no início da década de 80 do século XX, porém não conseguem grandes mobilizações devido ao que Ribeiro (apud PEREIRA, 2000) determina como o vislumbramento da profissão como sacerdócio²⁵. A discussão a respeito da identidade docente faz levantar a questão: “trata-se de um bico, uma vocação ou uma profissão?” (HAGUETTE apud PEREIRA, 2000, p. 23).

De um lado, temos a visão do “bico”, onde a qualidade e a competência são relegadas, uma vez que se busca apenas a remuneração financeira enquanto não se encontra um posicionamento empregatício melhor. De outro, unindo a questão

²³ O questionamento é também resultado da época em que o Brasil situava-se, pois se iniciava o movimento de redemocratização do Brasil e superação do autoritarismo.

²⁴ Este tema foi discutido com maiores detalhes na seção 1.1.

²⁵ De maneira simplificada, é a concepção de que a docência é resultado de um dom recebido e que deve ser externalizado.

atual da educação, com baixíssimos salários e condições de labor praticamente insalubres, considera-se a ideia de “vocação”, único meio para autopreservação na profissão. Deste modo, o autor coloca que o professor é visto ora como profissional e ora como proletariado²⁶.

Neste contexto, qual a função da profissão docente, educador ou professor? A palavra “educador” surge em contraste com o ideal do professor dos anos de 1970 da racionalidade técnica e essa dicotomia perdura até o final do século XX quando perde sua importância. O debate sobre o que é um bom educador, recai sobre dois aspectos que foram muito polêmicos: a competência técnica e o compromisso político.

Estes dois aspectos foram debatidos entre dois pesquisadores, Guiomar Namó de Mello e Paolo Nosella. Em Nosella (2005) o autor retoma esta discussão apresentando os fatos que ocorreram na época e quais foram as interpretações dadas pelos pesquisadores e sociedade em geral, inclusive discorrendo sobre uma das percepções de Dermeval Saviani. Diz em seu artigo:

[...] na década de 1980, de um lado estavam os defensores da neutralidade técnica do fazer pedagógico, do lado oposto entrincheiravam-se os defensores de um compromisso político inerente a quaisquer atividades pedagógicas (NOSELLA, 2005, p. 224).

Percebe-se que Nosella (2005) corrobora com este trabalho no que concerne a educação não poder ser reduzida a um ato meramente técnico, e que é permeada por compromissos políticos que factualmente o professor colabora (ou não). Desta forma, percebe-se que o ato de lecionar não é neutro, e sim, parte de um grande processo político emancipador ou alienador, dependendo do tipo de docente que se encontra na educação.

Essa discussão, corroborada por Pereira (2000), tornou o debate educacional centrado na questão da relação entre a teoria e a prática na formação docente. Esta relação é colocada pelo autor em dois eixos: o primeiro, que percebe a teoria dissociada da prática numa visão positivista imperada pelo modelo da racionalidade técnica, onde se prima pelo instrumental; o segundo, no qual existe

²⁶ O profissional distingue-se do proletário, pois o primeiro pode oferecer os seus serviços, fruto da sua capacidade, enquanto o segundo apenas oferece a sua força de trabalho.

uma consonância entre teoria e prática, onde há uma reflexão em ação²⁷ promovendo a oportunidade de constituir um professor pesquisador em contexto.

Na atualidade temos um cenário levemente modificado: o aumento de leis e normatizações que regulamentam o piso salarial do professor; aumento expressivo de pesquisas na área, reforçando a modificação do currículo da licenciatura; porém, pouco se tem percebido com relação ao *status* da profissão docente.

Em Imbérnon (2011) pode se concluir que:

Ser um profissional da educação significará participar da emancipação das pessoas. O objetivo da educação é ajudar a tornar as pessoas mais livres, menos dependentes do poder econômico, político e social. E a profissão de ensinar tem essa obrigação intrínseca. (IMBÉRNON, 2011, p. 28).

Encontra-se também em Freire (2011b), que promover a melhoria da educação, somente será possível se houver valorização da profissão docente e para isto toda a sociedade deve lutar por tal empreitada.

[...] uma das formas de luta contra o desrespeito dos poderes públicos pela educação, de um lado, é a nossa recusa a transformar nossa atividade docente em puro bico, e de outro, a nossa rejeição a entendê-la como prática afetiva de 'tias e de tios' (FREIRE, 2011b, p. 75).

O papel do professor enquanto educador é de não se omitir, pois o respeito ao aluno exige que o professor mostre as opções (suas e a dos alunos) garantindo-lhe a passagem da heteronomia para a autonomia. Neste papel, a alegria e a esperança devem estar permeando todos os atos dos educandos e educadores, pois somente com a esperança de algo melhor é possível fugir do determinismo que a sociedade impõe, de forma que não há espaço para negação ou acomodação. Em Freire (2011b, p. 81), sintetiza-se: “eu não sou primeiramente um ser da desesperança a ser convertido ou não pela esperança. Eu sou pelo contrário, um ser da esperança que, por ‘n’ razões, se tornou desesperançado”.

²⁷ A questão da reflexão em ação pode ser visitada, por exemplo, em Schön (1997). Em linhas gerais, têm-se três momentos da reflexão em ação: reflexão na ação, a reflexão sobre a ação e a reflexão sobre a reflexão na ação. Explicitando-as em sequência, o primeiro é o ato do professor refletir a sua prática enquanto pratica a docência, desta forma podendo sempre se renovar; o segundo é o que ocorre após, refletindo sobre o seu modo de agir, as suas respostas, a sua própria ação; em terceiro, é a síntese da reflexão da ação, implementando discussões da área, e além disto, promovendo o debate sobre a prática.

Com efeito, salienta-se que é impossível a neutralidade em qualquer esfera da educação, mas é necessário que haja uma reflexão crítica e respeitosa sobre todos os aspectos positivos e negativos que destas emergem.

Uma forma deliberadamente diferente de tratar toda a conjuntura exposta é através de programas de formação docente que constituam moldes para uma melhoria da formação docente e da sua própria valorização, para isto discute-se no capítulo seguinte o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) da Licenciatura em Física que é o objeto desta pesquisa.

2. PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA (PIBID)

Para compreender o contexto em que se insere o projeto PIBID na licenciatura em Física da UFPR, torna-se indispensável averiguar a sua inserção em 2007 na instituição de fomento CAPES e os respectivos desdobramentos que o levaram a se instituir na UFPR em 2009. Desta conjuntura, pretendem-se explorar quais são as perspectivas propostas pelo subprojeto da Física para o programa PIBID e suas ações neste contexto. Existem outros programas de formação de professores na UFPR, para maiores detalhes consulte o Apêndice 9.

2.1. A CONSTITUIÇÃO DO PIBID – RESGATE HISTÓRICO DE 2007 A 2009

A preocupação com o desenvolvimento de programas para auxiliar no desenvolvimento da educação, acarretam em 2007 na elaboração do PAC²⁸ que, neste mesmo ano, culminou no Plano de Metas Todos Pela Educação. Este plano, também conhecido como PAC da Educação fora instituído pelo Decreto 6.094 de 24/04/2007 que teve como um dos objetivos: “XII - instituir programa próprio ou em regime de colaboração para formação inicial e continuada de profissionais da educação” (BRASIL, 2007a, artigo 2º, grifo próprio).

Dessa forma, o programa PIBID é parte das ações do MEC (Ministério da Educação), CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e o FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação) para o fomento e promoção da educação básica no Brasil em consonância com os objetivos do PAC da Educação. Esta ação efetivou-se na CAPES em 2007 através da Portaria Normativa 38 de 12/12/2007.²⁹

Com essa ampliação, pretendeu-se atingir um dos pontos cruciais elencados pelo programa PIBID: a qualidade da formação do professor e da educação básica. Assinalados, também, pelas pesquisas em educação e educação em ciências: a

²⁸ PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) foi instituído pelo Decreto 6.025 de 22/01/2007.

²⁹ Até meados de 2007, a CAPES era uma instituição de fomento, criada em 1951 que priorizava a formação de pessoal qualificado em nível de pós-graduação, atuando em programas de mestrado, doutorado e pós-doutorado, como pode ser percebido na alínea (f) do decreto que a constituiu: “f) Promover a instalação e expansão de centros de aperfeiçoamentos e estudos [sic] post-graduados.” (BRASIL, 1951, artigo 3º).

superação dos problemas³⁰ ligados a formação inicial dos professores (GÓMEZ, 1997; PEREIRA, 2000; GHEDIN, ALMEIDA, LEITE, 2008; SAVIANI, 2009). Fato pelo qual a Portaria Normativa nº 38 aponta como objetivos do PIBID os seguintes aspectos:

- I - incentivar a formação de professores para a educação básica, especialmente para o ensino médio;
- II - valorizar o magistério, incentivando os estudantes que optam pela carreira docente;
- III - promover a melhoria da qualidade da educação básica;
- IV - promover a articulação integrada da educação superior do sistema federal com a educação básica do sistema público, em proveito de uma sólida formação docente inicial;
- V - elevar a qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores nos cursos de licenciaturas das instituições federais de educação superior (BRASIL, 2007b, artigo 1º, parágrafo 1º).

A Portaria Normativa nº 122 de 16/09/2009 estabeleceu como objetivos distintos os seguintes:

- V. proporcionar aos futuros professores participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar e que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem, levando em consideração o desempenho da escola em avaliações nacionais, como Provinha Brasil, Prova Brasil, SAEB, ENEM, entre outras;
- VI. incentivar escolas públicas de educação básica, tornando-as protagonistas nos processos formativos dos estudantes das licenciaturas, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros professores (BRASIL, 2007c, artigo 1º, parágrafo 1º).

Entretanto, a Portaria Normativa nº 122 e a nº 38 foram revogadas pela Portaria Normativa nº 16 de 23/12/2009. Os objetivos propostos pela Portaria Normativa nº 122 visavam reforçar aspectos do PIBID na interação entre a universidade e a escola, entretanto foram suprimidos da redação na Portaria Normativa nº 16.

Independente destes objetivos estarem ou não explícitos na redação, a articulação entre a universidade e a escola está se consolidando através do programa PIBID, que pretende reforçar uma reflexão sobre a ação docente,

³⁰ Entende-se por problemas: a falta de articulação entre teoria e prática, as limitações dos estágios supervisionados, os modelos de formação docente, a falta de professores, o desinteresse pela carreira docente, etc.

especialmente no ensino médio. Para promover uma articulação onde a situação escolar é mais comprometida, a CAPES adotou como critério de escolha das escolas participantes, aquelas na qual o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) e o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) possuíssem níveis abaixo da média, desde a sua primeira edição (BRASIL, 2007b, art. 3º; BRASIL, 2009, art. 6º).

Em dois parágrafos da Portaria Normativa nº 38, pode-se perceber o foco elencado pela CAPES para atuação do programa, são eles:

§ 5º A atuação dos bolsistas deverá ser planejada de forma a privilegiar ações articuladas e concentradas, evitando-se a dispersão de esforços.

§ 6º Serão selecionados, prioritariamente, projetos institucionais que privilegiem, como bolsistas, alunos oriundos da rede pública de educação básica ou com renda familiar per capita de até um salário-mínimo e meio (BRASIL, 2007b, artigo 4º, grifo próprio).

É perceptível no parágrafo quinto que a CAPES pretende através do programa PIBID concentrar esforços para que as ações desenvolvidas na interação universidade-escola sejam elaboradas de maneira a promover uma real modificação do cenário atual da educação básica. Apesar do conteúdo deste parágrafo não ter sido explícito na Portaria Normativa nº 16, o foco do programa permanece intrínseco no decorrer dos artigos dessa redação.

No sexto parágrafo³¹, a palavra “prioritariamente” aparece ao destacar o aluno oriundo da rede pública como aquele que possui privilégio para a bolsa, estando, por conseguinte, em consonância com as ações de cunho afirmativo³² que pretendem valorizar a escola pública e seus egressos.

Na leitura da Portaria Normativa nº 122 no seu artigo primeiro, pode-se constatar o objetivo geral ao qual se propõem o programa PIBID:

[...] tem por finalidade apoiar a iniciação à docência de estudantes de licenciatura plena das instituições federais e estaduais de educação superior, visando aprimorar a formação dos docentes, valorizar o magistério e contribuir para a elevação do padrão de qualidade da educação básica (BRASIL, 2009c, artigo 1º, grifo próprio).

³¹ Redação similar na Portaria Normativa 16 no artigo 5º, inciso V.

³² Entende-se por ações de cunho afirmativo, aquelas ações que pretendem valorizar as pessoas discriminadas da sociedade, seja pelo sexo, raça, escolaridade, classe social, etc. (MOEHLECKE, 2002).

De maneira similar encontra-se na Portaria Normativa nº 16 no seu artigo 1º:

[...] tendo por finalidade o fomento à iniciação à docência de estudantes das instituições federais de educação superior, aprimorando-lhes a qualidade da formação docente em curso presencial de licenciatura de graduação plena e contribuindo para a elevação do padrão de qualidade da educação básica (BRASIL, 2009, artigo 1º, grifo próprio).

Desta maneira, o objetivo central da CAPES no desenvolvimento do programa PIBID é a melhoria da qualidade de ensino da educação básica, através da interação universidade-escola e a promoção de uma qualidade na formação inicial dos futuros professores.

Para suprir financeiramente os custos dessa interação entre os professores coordenadores, futuros professores e professores atuantes da educação básica, o programa PIBID garante uma ajuda de custo, em forma de bolsa auxílio (BRASIL, 2009, artigo 3º).

Há três formas de participação no programa PIBID, sendo estas: professor coordenador, professor supervisor e bolsista (futuro professor). O primeiro tem entre as suas responsabilidades, a mediação entre o futuro professor e o professor supervisor, a promoção do debate e a interação entre as escolas da educação básica e a universidade. O professor supervisor é o atuante na educação básica que garante o espaço e a troca de experiências com os futuros professores, sendo a conexão principal entre as ações das escolas e da universidade. O futuro professor é o licenciando, inserido no programa, com o objetivo de melhorar a sua formação docente através da participação nas atividades propostas.

2.2. O PROGRAMA PIBID NA UFPR

O programa PIBID começou a fazer parte do rol de atividades da UFPR a partir do Edital 02 lançado na CAPES, em 25/09/2009. Este edital tinha por finalidade selecionar projetos de instituições de ensino superior que estivessem de acordo com os objetivos anteriormente explicitados nas Portarias Normativas do projeto PIBID. Destacam-se neste edital os seguintes itens:

- a) incentivar a formação de professores para a educação básica, contribuindo para a elevação da qualidade da escola pública;
- b) valorizar o magistério, incentivando os estudantes que optam pela carreira docente;
- c) elevar a qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores nos cursos de licenciatura das instituições públicas de educação superior;
- d) inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;
- e) proporcionar aos futuros professores participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar e que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem, levando em consideração o IDEB e o desempenho da escola em avaliações nacionais, como Provinha Brasil, Prova Brasil, SAEB, ENEM, entre outras; e
- f) incentivar escolas públicas de educação básica, tornando-as protagonistas nos processos formativos dos estudantes das licenciaturas, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros professores (CAPES, 2009, p.3).

Para produzir um projeto afinado com os objetivos explicitados no Edital 02/2009, a UFPR convidou os docentes que ministram aulas nos cursos de licenciatura para proporem projetos no programa PIBID. Entre as licenciaturas que foram selecionadas³³, estão: Física, Química, Filosofia, Sociologia, Matemática, Biologia, Letras-Português, Ciências, Educação Artística e Musical, Letras-Inglês. Todas com atuação no ensino médio, excetuando Educação Artística e Musical com atuação no ensino fundamental, Letras-Inglês com atuação no ensino complementar e Ciências e Matemática com atuação concomitante no ensino médio e fundamental.

Com esta abrangência, totalizou-se 145 bolsas de futuros professores e 22 bolsas para professores supervisores para o campus de Curitiba. Para o campus do Litoral, 28 bolsas de futuros professores e 4 bolsas para os professores supervisores. Perfazendo um total de 173 bolsas para futuros professores e 26 bolsas para professores supervisores para a instituição.

O APÊNDICE 1 traz as escolas participantes dos subprojetos da UFPR que tiveram início no ano de 2009. Porém, atualmente, o cenário é diferenciado³⁴. Têm-se no total: 450 futuros professores, 60 professores supervisores e 52 escolas participantes do projeto PIBID.

³³ Sendo que as licenciaturas de Ciências e Educação Artística e Musical são do campus Litoral e todas as outras pertencem ao campus Curitiba.

³⁴ Dados referentes a outubro de 2012 retirado dos Parâmetros para a gestão do PIBID na UFPR 2012-2016.

Nas escolas participantes do programa estão inseridos os diversos subprojetos do PIBID, em alguns casos com mais de uma licenciatura em atuação. O projeto institucional previu três tipos de ações para os subprojetos, aquelas voltadas: à comunidade interna da UFPR; aos participantes (não exclusivamente) do PIBID; a comunidade escolar.

Para a comunidade interna previu-se: a semana cultural docente que tem por objetivo valorizar a docência dentro do espaço da universidade; participação no ENAF (Encontro de Atividades Formativas), evento realizado pela própria instituição com o objetivo de promover e demonstrar o progresso realizado pelos subprojetos. Para os participantes (não exclusivamente) do PIBID previram-se três workshops: observação participante, produção e utilização de vídeos e sobre NTIC (Novas Tecnologias da Informação e Comunicação) na educação, com o objetivo de promover diálogos sobre as novas metodologias que poderiam ser trabalhadas dentro do espaço escolar, além de reuniões gerais de avaliação e planejamento. Para a comunidade escolar, previram-se a elaboração de feiras de ciência e cultura e a criação e manutenção de um portal na internet.

Com estas ações, pretende-se formar professores que sejam capazes de atuar de forma inovadora e capacitada nos ambientes escolares, imbuídos de discussões teórico-metodológicas que promovem uma melhoria substancial na educação escolar. Além disto, valorizar a docência enquanto profissão, modo de vida, de inserção social, e disseminar as ações desenvolvidas na escola através dos meios eletrônicos e de eventos da área.

Podem-se resumir os eixos formativos oriundos do projeto PIBID-UFPR no seguinte organograma:

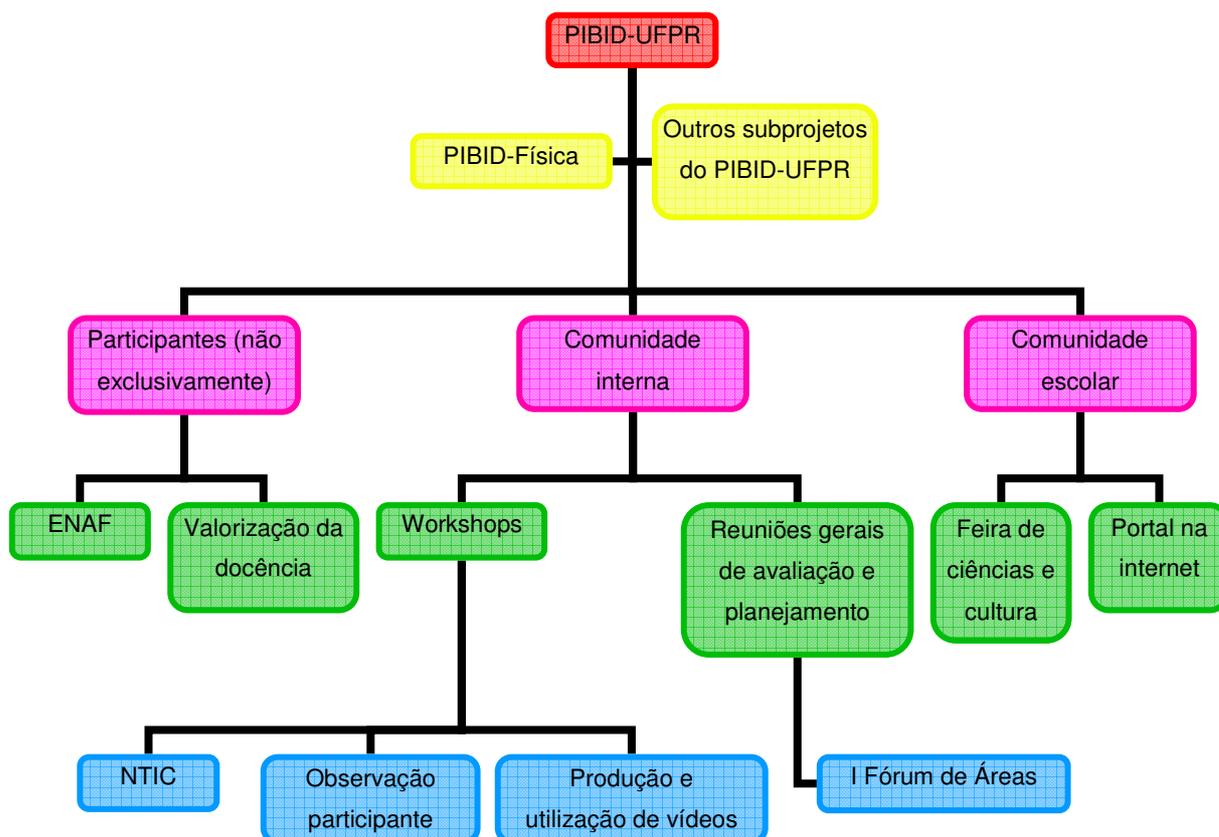


FIGURA 1 – Organograma dos eixos de formação docente presentes no projeto PIBID-UFPR

2.3. O SUBPROJETO PIBID NA LICENCIATURA EM FÍSICA DA UFPR

O subprojeto PIBID-Física³⁵ está estruturado da seguinte forma: conta com a participação de 24 bolsistas, três professores supervisores e um professor coordenador. O subprojeto é desenvolvido em três colégios, aqui denominados:³⁶ C1, C2 e C3.

Os futuros professores³⁷ estão divididos em grupos de no máximo dez por colégio. Cada grupo é orientado por um professor supervisor. Os grupos dividem-se em pequenas equipes que trabalham em determinados enfoques da área de educação em ciências.

³⁵ A nomenclatura PIBID-Física é entendida neste trabalho como o subprojeto pertencente ao projeto institucional PIBID-UFPR.

³⁶ Os nomes verdadeiros dos três colégios participantes foram suprimidos em decorrência dos pressupostos presentes no Termo de Consentimento (APÊNDICE 4).

³⁷ Alguns futuros professores desistiram ou foram desligados pelo professor coordenador do subprojeto. Os motivos não foram investigados, devido à falta de relevância com relação a esta pesquisa.

Dentre os enfoques da área de ensino de ciências, destacam-se: Inserção da Física Moderna e Contemporânea (FMC); História e Filosofia da Ciência (HFC); Resoluções de Problemas (RP); relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA); Linguagem e Cognição no Ensino de Ciências (LC). A implementação de futuros professores para o desenvolvimento de atividades diferenciadas dentro de sala de aula, a partir de enfoques específicos, faz parte dos objetivos do subprojeto.

Embasado em discussões da área de educação e educação em ciências, o subprojeto PIBID-Física desenvolveu uma aproximação do ambiente escolar (escolas da educação básica) com a universidade, e integrado a isso, uma construção de fundamentação teórico-metodológica sobre a área de ensino de ciências e ensino de física, fato pelo qual o subprojeto, desde sua gênese, promoveu um espaço de discussão e reflexão dentro da universidade com a participação dos futuros professores e dos professores supervisores sobre temas relacionados, através de leituras de artigos e livros da área.

A proposta de feira de ciências, previsto no projeto institucional, também está fundamentada dentro do subprojeto para o efetivo desdobramento de atividades inovadoras com caráter emancipador para o aluno do ensino médio, realizadas com a atuação concomitante de todos os participantes do PIBID-Física e os próprios alunos das escolas integrantes do subprojeto.

Ao fim, como uma ação contínua do processo de pesquisa ao quais todos os participantes inerentemente fazem parte, consta-se da divulgação destas ações dentro e fora da escola em periódicos da área. O objetivo é a melhoria da formação inicial do professor de física da UFPR através das ações desenvolvidas pelo subprojeto, aproximando a realidade escolar e as discussões teórico-metodológicas da área para a realidade do futuro professor.

Desta forma, os eixos norteadores do subprojeto PIBID-Física podem ser resumidos no organograma disposto abaixo:

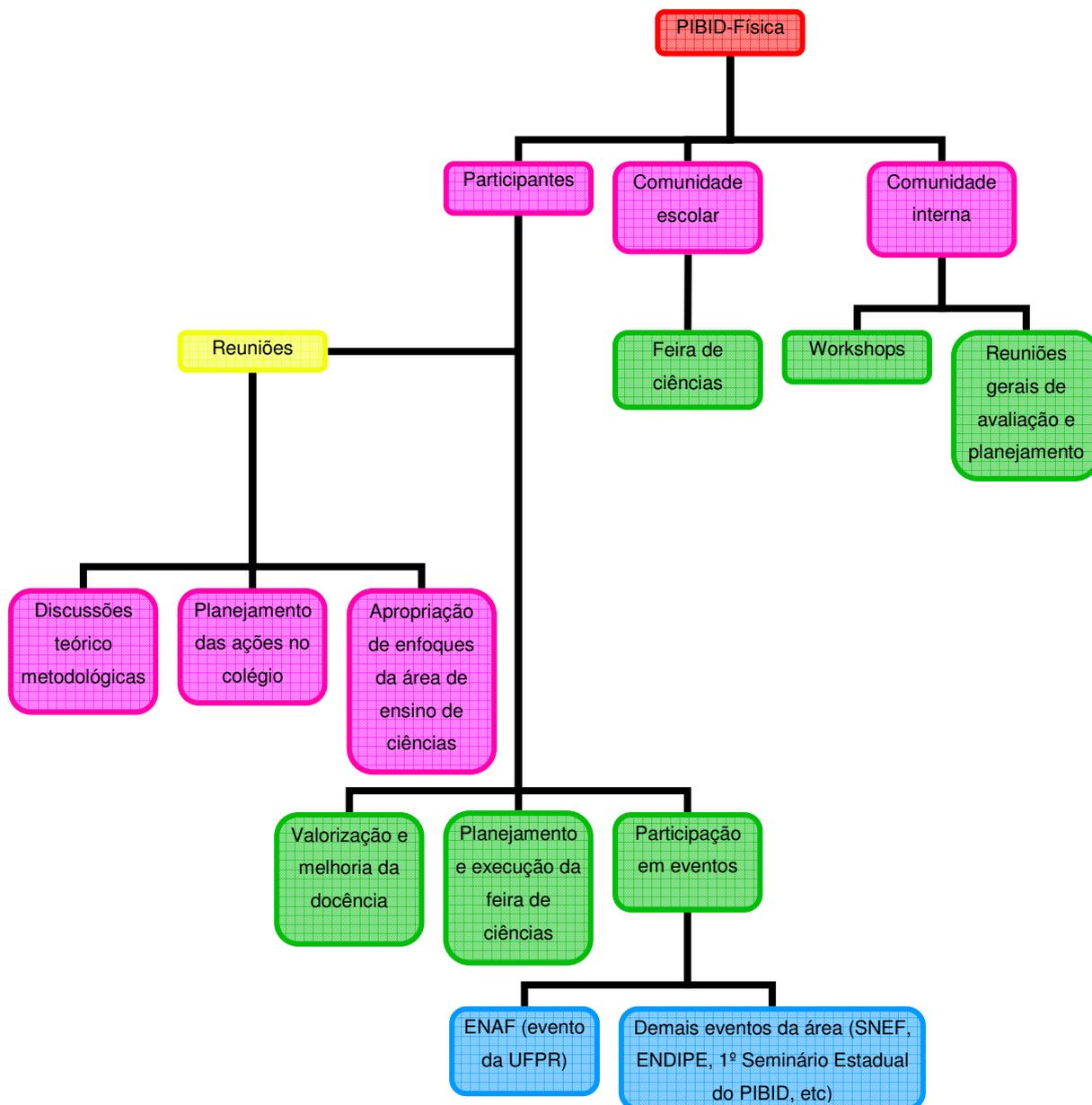


FIGURA 2 – Organograma dos eixos de formação docente presentes no subprojeto PIBID-Física

No capítulo seguinte serão apresentadas as interações oriundas do subprojeto PIBID-Física e a maneira pela qual foi possível a constituição dos dados da pesquisa para posterior análise, de forma a compreender como ocorreu o processo de formação dos futuros professores participantes do subprojeto nas diferentes dimensões estudadas.

3. A PESQUISA

3.1. O PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa, desenvolvida no âmbito da formação de professores de física, pretende compreender as dimensões formativas no projeto de valorização e promoção da docência, intitulado PIBID-UFPR, e mais especificamente no seu subprojeto PIBID-Física. Assim, focaram-se os esforços para compreender a maior parte das interações decorrentes deste processo de formação.

Este subprojeto iniciou-se em 2009 na UFPR e esta pesquisa acompanhou a sua trajetória a partir do ano de 2011, e com detalhes, descrever-se-á a rotina deste. O PIBID-Física é um espaço dinâmico, onde ocorrem discussões teórico-metodológicas por meio de apresentações, discussões de livros, artigos e temas da área de educação e educação em ciências. São desenvolvidas atividades em sala de aula, com a participação dos alunos da educação básica, dos futuros professores e professores supervisores com a utilização de enfoques da área de ensino de ciências.

A reunião dos participantes ocorre no espaço da UFPR uma vez por semana no período da tarde, onde estes realizam num primeiro momento (no período de uma hora) a discussão das atividades que serão desenvolvidas durante a semana nos colégios estaduais. O segundo momento é destinado a apresentação de capítulos de livros pelos participantes, para culminar em discussões sobre o ensino de física. No terceiro momento, há espaço para interação informal entre os presentes. Esta reunião, em determinados momentos, não ocorreu no espaço da UFPR devido a greve³⁸ dos servidores. Neste caso, as reuniões foram divididas entre os colégios participantes do subprojeto, no qual o professor coordenador acompanhava um destes por semana. Os participantes ficavam reunidos com o professor supervisor em seu respectivo colégio.

Os futuros professores dividem-se em grupos dentro dos colégios para que atuem em várias salas de aulas de diferentes níveis (1º, 2º e 3º ano). Cada grupo é composto por dois, três ou quatro futuros professores. Em geral, existem três grupos por colégio. Cada grupo estuda, planeja e desenvolve um enfoque metodológico do

³⁸ A UFPR sofreu um período de greve que atingiu os encontros de 24/08, 31/08, 21/09 e 05/10.

ensino de ciências: História e Filosofia da Ciência (HFC), Física Moderna e Contemporânea (FMC), Linguagem e Cognição (LC), Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Fora incluído também o enfoque Astronomia durante o desenvolvimento do PIBID-Física, utilizado apenas por um grupo.

Além de desenvolverem diversas atividades em sala de aula, os futuros professores auxiliaram em uma feira de ciências em cada colégio, a qual tinha por objetivo reunir, não apenas a disciplina de Física, mas todas aquelas que se interessassem em participar, inclusive, com a proposta de torna-la uma feira cultural. A realização da feira de ciências ocorreu nos três colégios, no qual foi possível perceber a participação dos futuros professores, professores supervisores, professor coordenador, alunos dos colégios, pais, direção e coordenação pedagógica.

De forma geral, todas as atividades eram exaustivamente discutidas entre os participantes, de forma que estes pudessem fornecer subsídios teóricos e práticos para a realização das ações que ocorriam nos colégios. O fruto do desenvolvimento das atividades do PIBID-Física culminou em participações em eventos da área de educação e educação em ciências, com a publicação e apresentação de trabalhos.

A quantidade de interações resultantes do subprojeto torna-se imensurável, haja vista que é impossível acompanhar todas as situações e, principalmente, estar presente em todas as que ocorrem. Priorizaram-se, o acompanhamento de todas as atividades realizadas na universidade, aquelas promovidas nos colégios e algumas aulas escolhidas entre os futuros professores participantes, de maneira a compreender como estes percebem as dimensões formativas oriundas do PIBID-Física. No quadro abaixo, sintetiza-se estas informações.

Nomenclatura	Descrição
Reuniões	As reuniões ocorriam uma vez por semana para estudos, discussões e reflexões teórico/metodológicas prioritariamente sobre o ensino de física e das ações realizadas nos colégios. Estes encontros foram realizados na UFPR e durante um período de greve nos três colégios participantes.
Aulas	Aulas ministradas pelos futuros professores nos colégios C1, C2 e C3.

Feira de ciências	Evento ocorrido nos três colégios que priorizava a participação de alunos dos colégios, futuros professores e professores supervisores num trabalho em comum para a constituição de um evento científico para mostrar a comunidade escolar e local o papel das ciências na sociedade.
-------------------	---

QUADRO 1 – Descrição dos momentos vivenciados pelos envolvidos no subprojeto PIBID-Física

Para registrar as atividades desenvolvidas, foram utilizados os seguintes instrumentos de constituição de dados:

- Participação como ouvinte com a respectiva gravação em áudio e vídeo e constituição de diário de bordo dos encontros realizados no subprojeto, sendo alguns encontros dentro do espaço da universidade e outros nos colégios participantes³⁹;
- Gravação em áudio e vídeo e registro de um diário de bordo das aulas ministradas por futuros professores do subprojeto;
- Acompanhamento das feiras de ciências realizadas pelos colégios participantes;
- Questionário piloto com os ex-participantes do subprojeto, a fim de realizar uma perspectiva da compreensão das questões. Posteriormente, foi realizado o questionário final com todos os participantes do subprojeto;
- Entrevista semiestruturada com alguns participantes previamente escolhidos, registrada em áudio e vídeo.

Para resguardar a confidencialidade dos participantes foi utilizada uma nomenclatura para as quatro diferentes formas de participação no subprojeto PIBID-Física. O quadro abaixo sintetiza esta informação:

³⁹ Como os encontros nos colégios participantes ocorriam no mesmo dia e mesmo horário, optou-se pelo colégio C2 para o prosseguimento da pesquisa. Esta escolha se deu pela assiduidade do professor supervisor da escola nos encontros realizados na UFPR, em detrimento dos outros dois professores supervisores.

Situação	Nomenclatura	Quantidade
Professor coordenador do PIBID-Física	Coordenador	Único
Professores supervisores nas escolas participantes	S	3
Futuros professores (licenciando da UFPR) participantes do subprojeto atuantes nos colégios C1, C2 e C3	F	21 ^{*40}
Ex-participantes do subprojeto	E	4

QUADRO 2 – Nomenclaturas utilizadas na pesquisa para resguardar a confidencialidade dos participantes do subprojeto PIBID-Física

No APÊNDICE 2 se resumem as interações ocorridas dentro do espaço da universidade e no colégio C2 que fora escolhido dentre os três para ser acompanhado enquanto a universidade passava pelo período de greve. Acrescenta-se a feira de ciências desenvolvida no colégio C1 que fora igualmente acompanhada no período desta pesquisa. A feira realizada no colégio C3 ocorreu em período igual ao do colégio C2, de forma que não pode ser observada e registrada.

No APÊNDICE 3 resumem-se as aulas observadas nos colégios C1 e C2. A escolha dos futuros professores a serem acompanhados levou em conta, principalmente, a participação constante nos encontros realizados na UFPR. Desta forma, gerando-se uma oportunidade de verificar como ocorriam as interações nos seus respectivos colégios.

Com relação ao questionário, foi feito inicialmente uma versão piloto e enviada via e-mail a quatro ex-participantes do subprojeto PIBID-Física em 06/12/2011. Destes questionários enviados, dois retornaram e puderam servir de apoio para a reconstrução de algumas questões. O questionário final fora enviado via e-mail para todos os participantes do PIBID-Física, a primeira vez em 24/12/2011 e uma segunda vez em 25/01/2012, como reforço para aqueles que ainda não haviam respondido. Ao final, foram recebidos onze questionários.

A entrevista realizada com os participantes do subprojeto PIBID-Física foi elaborada de forma semiestruturada e realizada individualmente com os participantes escolhidos, em diferentes datas, conforme a disponibilidade destes, porém todas ocorreram após 09/04/2012. A escolha ocorreu de forma a considerar: a assiduidade aos encontros do subprojeto, a participação nas discussões teórico-

⁴⁰ O subprojeto PIBID-Física é formado por 24 futuros professores, entretanto, durante o período da pesquisa havia apenas 21. Estes, em ordem alfabética, foram numerados de 1 até 21.

metodológicas, comprometimento com as atividades do PIBID em geral e as respostas obtidas no questionário. Foram escolhidos para a entrevista dois professores supervisores e sete futuros professores, porém dois dos futuros professores não retornaram os contatos, permanecendo a entrevista de cinco futuros professores. Desta forma, totalizam-se sete entrevistas realizadas.

No que diz respeito a construção destes instrumentos, questionário e entrevista, foi planejado um questionário que abrangesse a maior parte da vida acadêmica do participante, principalmente voltado a sua participação no PIBID, colocando questões referentes as atividades promovidas pelo projeto e subprojeto e também as percepções teóricas e metodológicas desenvolvidas ao longo de sua trajetória acadêmica. Especificamente, a entrevista tinha o objetivo de compreender a visão de professor dos participantes, focando aspectos de como entendiam a docência e o que era necessário para se constituir um bom professor de física.

No APÊNDICE 5 são sintetizados quais participantes fizeram parte dos instrumentos da pesquisa (questionário, entrevista e aulas) de maneira a facilitar a compreensão das fontes constituídas nesta pesquisa. Por fim, salienta-se que todos os participantes do subprojeto PIBID-Física preencheram o Termo de Consentimento (APÊNDICE 4) que caracteriza a confidencialidade das informações prestadas por eles, e inclusive, alguns alunos das escolas que aparecem nos vídeos das aulas ministradas e da feira de ciências.

No próximo tópico, serão discutidos alguns elementos da metodologia de análise utilizada nesta pesquisa que forneceram subsídios para compreensão do que desenvolveu durante este período no subprojeto PIBID-Física.

3.2. BREVE DISCUSSÃO DOS ELEMENTOS DE ANÁLISE

Analisar a fala, a escrita, os gestos, a ideia que uma pessoa deseja transmitir – ou não – é complexo. Franco (2008) afirma que toda mensagem, independente de qual forma, necessariamente expressa um significado e um sentido e esta intimamente ligada ao contexto da pessoa que emite. A comunicação é composta, ao menos, de cinco elementos:

[...] uma fonte ou emissão; um processo codificador que resulta em uma mensagem e se utiliza de um canal de transmissão; um

receptor, ou detector da mensagem, e seu respetivo processo decodificador (FRANCO, 2008, p. 24, grifo do autor).

É importante ressaltar que no caso desta pesquisa, a mensagem, escrita ou falada, foi obtida através de inferências do pesquisador e outras vezes pela espontânea manifestação da fonte (futuro professor ou professor supervisor). Desta forma, deve-se atentar para três pressupostos, de acordo com Franco (2008): primeiramente, a mensagem contém informações potenciais sobre a filiação teórica, as concepções, interesses e demais informações que descrevem e qualificam a fonte; em segundo, a fonte seleciona a sua manifestação, pois as ações não são arbitrárias, e sim decorrentes de um processo de internalização das referências⁴¹ que possuem na sua concepção de mundo, “[a fonte] é formada no espírito de uma teoria da qual passa a ser o expositor[a]” (FRANCO, 2008, p. 25); em terceiro, a sua concepção de realidade (consciente ou ideológica) é expressa e mediatizada pela teoria que o sujeito corrobora e externaliza. E, com efeito, Franco (2008, p. 28) afirma que “[...] a contextualização [da mensagem] deve ser considerada como um dos principais requisitos, e mesmo ‘o pano de fundo’, no sentido de garantir a relevância dos resultados [...]”.

De posse dos objetivos da pesquisa e dos dados que a competem, é necessário realizar a efetiva análise. No caso desta pesquisa, os dados constituídos que passaram pelo processo de análise são os questionários e as entrevistas realizadas com os futuros professores e professores supervisores que foram transcritas na íntegra, e também, as transcrições das reuniões realizadas. Desta forma, a metodologia de análise escolhida para compreensão dos dados foi a *Análise Textual Discursiva (ATD)* debatida por Roque Moraes e Maria do Carmo Galiazzi (2011).

A ATD compõe-se de quatro etapas principais: desmontagem dos textos, estabelecimento de relações, captando o novo emergente e processo auto organizado. As três primeiras etapas são repetidas quantas vezes forem necessárias para a compreensão dos significados dos textos. Cada uma destas etapas se desdobra em pormenores que efetivam a análise. A seguir, discutir-se-á os principais elementos da ATD.

⁴¹ Teorias, concepções de realidade, vivências, etc.

No que tange a desmontagem dos textos, se deve perceber que todo texto é polissêmico. Ou seja, possui diversos significados, resultando em diversas “leituras” diferentes do mesmo texto. Alguns significados dos textos podem ser facilmente partilhados, enquanto outros dependem de uma interpretação mais rigorosa. É o que os autores chamam de *leitura do latente*. Esta multiplicidade de interpretação é explicado pelo fato de que “toda leitura é feita a partir de alguma perspectiva teórica” (MORAES e GALIAZZI, 2011, p. 15). Portanto, o significado dado a um texto depende do leitor – no caso particular, o pesquisador – e a compreensão do contexto passará pela concepção do pesquisador sobre o tema abordado.

Os textos estudados farão parte do *corpus* da pesquisa, e de acordo com os autores, devem passar pelo critério da saturação, que resulta na quantidade de materiais necessários para que os resultados alcançados não mais se alterem. Como esta análise está sendo realizada a *posteriori*, foram analisados todos os questionários recebidos, todas as entrevistas obtidas, além das transcrições das reuniões acompanhadas.

Ao desmontar os textos, deve-se ter foco aos detalhes, de maneira que consiga se obter as *unidades de análise*. Estas devem ter sentido com a pesquisa, e podem ser definidas *a priori* ou emergirem dos textos. Independente da escolha, estas devem ser constantemente refinadas e possuírem um significado completo que explicita os trechos dos textos que a compõem.

Na etapa de estabelecimento de relações, inicia-se o processo de categorização. As categorias constituem-se da reunião de elementos próximos que possuem significados parecidos, de forma que podem ser construídas em diferentes níveis para uma melhor apreensão do significado. É importante ressaltar que “a categorização sempre trará junto com ela um conjunto de pressupostos teóricos e paradigmáticos” (MORAES e GALIAZZI, 2011, p. 25).

As categorias também devem passar por filtros, alguns deles são pertinência, validade e homogeneidade. Ou seja, as categorias devem trazer novas informações, serem validadas com o texto ou argumentos, e serem construídas através dos mesmos princípios. Outro filtro, que pode ser utilizado é o da exclusão mútua, o qual garante que um mesmo segmento do texto não estará simultaneamente em duas categorias.

Nesta pesquisa, optamos por seguir os filtros anteriormente explicitados, mas nos reservamos a não utilizar a exclusão mútua, haja vista que a possibilidade de significados que podemos obter se mostrou mais frutífera desta maneira.

No que tange a etapa da captação de um novo emergente, é a efetiva construção de um texto que contemple as categorias e os seus significados. O *metatexto*, portanto, pode ser tanto descritivo como interpretativo, mas segue uma linha de raciocínio que permite ao leitor a compreensão do objeto de pesquisa. É importante que o *metatexto* seja validado com os próprios fragmentos do texto original, de forma a estabelecer uma relação direta com os fatos.

Esta construção exige a permanente atitude de incompletude do que se desenvolve, a ponto de ser feito e re-feito diversas vezes até este atingir um grau de completude satisfatório com as compreensões emergentes dos textos presentes no *corpus* de análise.

Por fim, percebe-se que este é um processo auto organizado que se desdobra em diversas etapas a fim de construir novos significados a partir dos objetos de análise. A ATD, portanto, é um processo “vivo” de percepção da realidade presente nos textos produzidos.

No capítulo seguinte discutem-se os resultados obtidos através da utilização de alguns elementos da ATD, como a desmontagens dos textos, formulação das unidades de análise e a compreensão do novo emergente no *corpus* desta pesquisa.

4. APONTAMENTOS SOBRE OS RESULTADOS DA PESQUISA

Com elementos da Análise Textual Discursiva buscou-se compreender as dimensões formativas no contexto do programa PIBID, do projeto PIBID-UFPR e do subprojeto PIBID-Física. Portanto, recorreu-se aos dados constituídos de diversas formas, como questionários, transcrições das entrevistas, reuniões e o diário de bordo do pesquisador para sustentar as afirmações aqui apresentadas.

Todas as informações estão transcritas conforme os participantes escreveram – no caso dos questionários, ou conforme discursaram – no caso das entrevistas e reuniões. Portanto, erros nas falas dos participantes, de ordem gramatical, ortográfica, de coesão, entre outros, não foram alterados para que se pudesse manter a ideia original exposta pelos autores.

Para facilitar a visualização das respostas com as dimensões e categorias apresentadas, todas as transcrições foram sublinhadas onde se encontram o cerne da ideia do discurso. Para simplificar a referência das transcrições, foi adotado o seguinte sistema:

Nomenclatura	Significado	Exemplo
Q	Questionário	Q1 (1ª questão do questionário)
E	Entrevista	E1 (1ª questão da entrevista)
R	Reuniões	R1-2 (1ª reunião, parte nº 2)

QUADRO 3 – Nomenclaturas utilizadas nas transcrições

Em cada dimensão da análise, há um conjunto de categorias. Em cada uma destas, há um quadro com as unidades de análise (reforça-se que não foi utilizado a exclusão mútua) e a subcategorização proposta. Esta forma foi utilizada para melhor explicitar os passos de constituição dos dados com sua respectiva análise.

Durante a análise desta pesquisa, foi possível observar diversos aspectos relacionados as dimensões formativas do PIBID-Física. Em que pese à formação do professor ser um processo contínuo, entende-se que esta ocorre em espaços distintos que podem, de certo modo, serem dimensionados. Com esta linha de

raciocínio, primeiro recorreremos aos eixos do PIBID-Física, no qual podemos destacar a seguinte constituição (para detalhes, visite o Capítulo 2):

Eixos formativos do PIBID-Física		
Participantes	Comunidade escolar	Comunidade interna
Participação em Reuniões	Feira de ciências	Participação em Workshops
Busca da valorização e melhoria da docência		
Planejamento e execução da feira de ciências		Reuniões gerais de avaliação e planejamento
Participação em eventos		

QUADRO 4 – Eixos formativos do PIBID-Física

Entretanto, esta divisão não é tão representativa para a formação do futuro professor, enquanto uma que demonstre os espaços formativos e o que decorre de cada espaço. Para esta nova divisão, denominou-se “Dimensões formativas no contexto do subprojeto PIBID-Física”.

Dimensões formativas no contexto do subprojeto PIBID-Física	
Dimensões	Expectativa das percepções a encontrar
Escola	Sobre os enfoques da área de ciências
Universidade (engloba-se o projeto PIBID, PIBID-UFPR e o subprojeto PIBID-Física)	Reuniões do PIBID-Física
	Reuniões gerais
	Workshops
	Participação em eventos
Interação Universidade-Escola	Preparação e realização da feira de ciências
	Busca da valorização e melhoria da docência

QUADRO 5 – Dimensões formativas presentes no subprojeto PIBID-Física, oriunda da análise dos eixos formativos do subprojeto.

Nesta configuração, podem-se perceber três dimensões: a escola, a universidade e a interação entre a universidade e as escolas. Estas são mais propensas a serem significativas para a análise, pois dividem em espaços aonde os professores supervisores e o professor coordenador atuaram na formação dos

futuros professores. As dimensões foram construídas *a priori*, ou seja, provêm da própria constituição do PIBID-Física, que almeja dois espaços para participação dos envolvidos, além da própria interação entre estes (escola e universidade), concretizando um dos objetivos do PIBID. Desta forma, podem-se encontrar dentro de cada uma destas dimensões, os aspectos (categorias) decorrentes das percepções dos participantes:

- Escola
 - A respeito da utilização de estratégias diferenciadas para o ensino de física: os enfoques da área de ensino de ciências;
 - O aprendizado do aluno na visão do professor.
- Universidade
 - A percepção dos participantes sobre as atividades promovidas pelo PIBID-UFPR e PIBID-Física;
 - O olhar dos futuros professores com relação a sua formação.
- Interação Universidade-Escola
 - A percepção da inserção em sala de aula através do PIBID-Física e a formação decorrente da participação no subprojeto;
 - A visão dos participantes do subprojeto a respeito do que é ser professor;
 - O desenvolvimento da feira de ciências e suas repercussões;
 - A projeção dos futuros professores após a conclusão da graduação.

Além destas, foi analisado também uma questão que não constava nos objetivos primários: o perfil do licenciando em Física, o que será discutido a seguir, a fim de explicitar melhor quem é o licenciando e, por consequência, o futuro professor desta pesquisa.

4.1. O PERFIL DO LICENCIANDO EM FÍSICA

Analisando as entrevistas percebem-se algumas características sobre o perfil de quem escolhe seguir a carreira de professor de física, apesar de não ser um dos objetivos diretos da pesquisa, a resposta a esta questão da entrevista: “*Para*

compreender melhor a concepção que você possui a respeito do que é ser professor gostaria de saber quais motivos o (a) levaram a optar pelo curso de licenciatura em Física? E de uma forma geral, você acha que o curso prepara (preparou) você para ser um bom professor de Física de nível médio?" levantou entre os entrevistados diversas situações as quais se podem ser comparadas com a literatura, em especial com Pereira (2000), no que tange ao perfil socioeconômico de quem escolhe ingressar na licenciatura.

As características apontadas por Pereira (2000) relacionadas a esse perfil são:

- O professor tem origem nas classes socioeconômicas mais baixas;
- É em geral, o primeiro da família a ter nível superior;
- Necessita trabalhar durante o período de permanência no curso.

As transcrições a seguir destacam alguns pontos que corroboram com a literatura:

Ah... vinte... vinte e dois anos atrás quem mora no interior, fazer uma universidade era um maior sonho que uma pessoa podia ter. Por quê? Porque questão de recurso. As universidades estaduais e federal era o sonho de toda a família que queria colocar um filho numa universidade (E1, S1).

Bom, na verdade a Física, ela foi uma opção é... secundária, na minha vida, eu tinha intenção de fazer Engenharia, mas eu, sou de uma origem de uma família de poucos recursos né e... na época que eu fui fazer vestibular eu fiz pra Engenharia, mas não tinha muito base acabei não passando em Engenharia aí fiz um cursinho né e fui prestar, daí já pensando que eu não teria condições de pagar o curso ou de me sustentar num curso não pago né, por conta que na época eu já vivia sozinho, afastado da família e tal e precisava trabalhar e aí eu acabei optando por Física por indicação [...] (E1, S2).

[...] eu queria fazer engenharia elétrica. [...] Só que quando eu fui fazer a inscrição na federal na época era tempo integral, então, o que que eu fiz na época foi ligar pra minha mãe né. (risos) Mesma hora que eu liguei pra ela, ela falou assim: "Ah! É tempo integral? Então você não vai trabalhar?" Tipo, você tem que trabalhar. (E1, F2).

eu morava em Santa Catarina e em Santa Catarina a única universidade que tinha que eu poderia fazer né, até pela minha condição financeira era uma de matemática, então a minha ideia era

matemática, só que daí eu me mudei aqui pro Paraná, [...] quando fui fazer e... dei de cara com Física. [...] (E1, F4).

A fala a seguir, evidencia a necessidade em aliar o curso com a situação econômica, tendo recorrido a uma bolsa para permanecer no curso:

[...] eu saí do meu emprego, eu fiquei semestre inteiro sem trabalhar, foi um semestre bem produtivo, fiz todas as matérias do segundo semestre, não, todas as matérias que eu tinha deixado pra trás, as básicas e as experimentais do segundo semestre. Ai eu resolvi, não, agora eu acho que eu já me enquadrei, então agora eu acho que eu posso voltar a trabalhar que eu não posso ficar sem dinheiro, mesmo desastre o terceiro semestre, ai que eu fui descobri, Física e trabalho não davam certo, ai eu consegui bolsa na época no FIBRA e foi assim, [...] Ai parei de trabalhar e comecei a viver só de bolsa até hoje. (E1, F6).

A fala do futuro professor traz a tona dois pontos: a desvalorização profissional do professor e a questão salarial. Situações abordadas pelo projeto PIBID em seus eixos formativos:

O único problema é a questão salarial né, veja quanto na **XXX**⁴² eu trabalho 40h percebo um salário de R\$ 3.500,00, com esse aumento que vai vir, como professor né, ganho R\$ 1.200,00, veja é, tem aquela questão né, como é que eu vou largar né algo que me sustenta, por uma coisa que é bom pra mim, mas financeiramente não compensa né. Atualmente eu vivo essa, esse grande dilema né. (E1, F7).

Conhecer a origem do professor é um passo fundamental para refletir sobre melhorias em sua formação profissional. Em acordo com a literatura, outrora apresentada, percebe-se que a formação ambiental do professor está fortemente ligada a sua percepção de ensino, e que de fato, nos primeiros anos da sua profissão, o professor imita aquele por qual mais se reconhece (TARDIF, 2002). Conhecer as origens, além de econômicas, mas escolar do professor, ajuda a compreender porque alguns tipos de atitudes são recorrentes no ensino.

Com este sucinto prelúdio sobre o perfil do licenciando em Física, continua-se a análise das dimensões formativas do PIBID-Física, iniciando-se pela Escola.

⁴² O local de trabalho cujo futuro professor se referia, foi suprimido para resguardar a sua identidade.

4.2. DIMENSÃO FORMATIVA: ESCOLA

4.2.1. A respeito da utilização de estratégias diferenciadas para o ensino de física: os enfoques da área de ensino de ciências

A utilização de estratégias diferenciadas para o ensino de física vem sendo debatida ao longo das décadas como forma de aprimorar o tradicional ensino de ciências, em especial, o ensino de física. Sabe-se que o modelo atualmente em vigor no ensino de ciências, privilegia a transmissão de conhecimentos acabados de forma acrítica e descontextualizada do cotidiano. Neste modelo, o papel do professor resume-se a transmitir o conhecimento de forma linear, e o aluno a receber e memorizar estas informações; em momento oportuno, o aluno deve devolver o seu “estado de aprendizagem” em avaliações – geralmente escritas.

Revisando a literatura do ensino de ciências, umas das maneiras propostas como possibilidade de modelos de ensino, é a utilização dos enfoques da área de ensino de ciências, como: História e Filosofia da Ciência; Física Moderna e Contemporânea; Linguagem e Cognição; Tecnologia da Informação e Comunicação; Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente; Astronomia. Estes enfoques, em sua maioria, propostos pelo Coordenador, foram apresentados aos grupos de futuros professores participantes do subprojeto que escolheram um destes para trabalhar em sala de aula.

Desta forma, duas subcategorias exibidas no quadro abaixo foram determinadas *a priori*. A primeira diz respeito a impossibilidade de utilização do enfoque, que era esperado devido as situações que normalmente ocorrem num espaço de aprendizagem. A segunda versa sobre os pontos positivos e negativos da efetiva utilização metodológica. A terceira subcategoria, que emerge dos dados, é a percepção dos participantes de que é necessário uma visão diferenciada para o ensino.

Unidade de análise	Aonde foi possível visualizar?	Subcategoria
Não utilizou o enfoque escolhido.	Q6 (F14)	Não houve utilização

Frustração da escolha do enfoque, porém utilizou algum tipo de atividade voltada a melhoria da educação básica.	Q6 (F1, F11)	de enfoque da área de ensino de ciências <i>(A priori)</i> <i>(Representa 18%)</i>
Utilizou algum enfoque.	Q6 (F3, F5, F6, F10)	A utilização dos enfoques da área de ciências: pontos positivos e negativos <i>(A priori)</i> <i>(Representa 29%)</i>
Não se limitou ao enfoque e procurou compreender melhor o ensino de ciências.	Q6 (F7)	
Percebe a multiplicidade de enfoques.	Q6 (F4)	Visão modificada do ensino <i>(A posteriori)</i> <i>(Representa 53%)</i>
Importância/Necessidade de utilizar várias temáticas	Q7 (S1, S2)	
Percebe a importância de utilizar estratégias diferenciadas	Q7 (F1, F3, F11), E2 (F4, F15), R19-7 (F4)	

QUADRO 6 – Categorização da utilização de estratégias diferenciadas para o ensino de física: os enfoques da área das ciências

4.2.1.1. A utilização dos enfoques da área de ensino de ciências: pontos positivos e negativos

Algumas experiências da utilização de enfoques da área de ciências resultaram em efeitos positivos e negativos, os quais se podem perceber nas falas seguintes:

Sou do grupo de Astronomia, o qual foi introduzido por mim. Conseguí desenvolver diversas atividades, desde pesquisas relacionadas as concepções dos alunos, congressos, aulas nas escolas, feiras de ciências (Q6, F3).

CTSA – Como nossa turma era de primeiro ano, primeiro trabalhamos com os alunos o conceito de cinemática e dinâmica, depois disso tentamos familiarizar esses conceitos tecnologicamente na sala de informática, e depois disso levamos para sala de aula matérias recicláveis, montamos uma tirolesa e juntamos tudo, tanto que isso foi uma das apresentações da feira de ciências (Q6, F5).

LC, todas as atividades desenvolvidas por mim e meu grupo constam em SITE⁴³ (Q6, F6).

História e Filosofia da Ciência. [...], comecei fazendo pequenos resumos bibliográficos dos cientistas e expondo essas informações no decorrer das aulas, mas descobri que uma aula baseada em HFC é muito mais que isso. HFC tem o poder de trazer a ciência mais próxima do aluno, mostrando para eles uma física contextualizada, trabalhando também suas ligações com a arte, literatura, filosofia, etc. Foi um desafio poder montar aulas assim, pois tínhamos que estudar muito sobre história da ciência para podermos situar os alunos no contexto das descobertas. [...]. Humanizando os cientistas. [...] (Q6, F7).

Desenvolvemos o projeto, sempre tentando relacionar a física com o cotidiano dos alunos e também tentando lhes mostrar exemplos de cientistas brasileiros como Santos Dumond (Q6, F10).

É perceptível nas falas a dificuldade exposta pelos futuros professores frente a utilização das propostas metodológicas, porém, esta situação era esperada de acordo com o Coordenador. A utilização de propostas diferenciadas, num momento inicial não foi – e nunca será – trivial.

Os futuros professores vêm de uma formação tradicional e num primeiro momento tendem a repetir em sua postura docente, o conceito internalizado do que é um bom professor. Este espelhamento (TARDIF, 2002) é um passo inicial na carreira docente. Ao refletirmos na pouca utilização de metodologias do ensino de ciências para educação básica e superior, é esperada uma dificuldade por parte do futuro professor para a execução destas atividades. Em que pese à vasta leitura da área nas reuniões realizadas, a associação entre a teoria e a prática, neste caso, é um passo desenvolvido dentro do espaço escolar e necessita de um tempo próprio para se solidificar.

4.2.1.2. Visão modificada do ensino

A possibilidade de preparar as aulas antecipadamente, discutir o seu planejamento com os professores supervisores e o professor coordenador, e

⁴³ O link do site da equipe ao qual a F6 é participante foi suprimido para preservar a sua identidade. Neste site, encontram-se todas as aulas ministradas pelo grupo de forma bastante detalhada, é possível encontrar inclusive os planos de aulas.

posteriormente desenvolver em sala de aula, é o que se pode considerar o elemento precursor para que estes futuros professores possam, de fato, mudar a concepção de um modelo de transmissão de conhecimento tradicional para uma concepção de ensino pluralista. Entende-se que não é necessário que o professor seja plural em toda a sua atuação (CONTRERAS, 2012), mas é importante que este perceba a multiplicidade das situações, para que emancipado de uma visão unilateral, promova outros aspectos da educação. Pode-se perceber na fala de alguns participantes esta visão modificada:

[...] Não é porque trabalhamos com HFC que todas as aulas devem ter essa abordagem; em alguns assuntos é mais produtivo uma contextualização com temas do cotidiano (o tema potência e energia) ou então um enfoque na resolução de exercícios (associação de resistores por exemplo [...]) (Q6, F4).

Ainda não sei detalhadamente como, mas eu pretendo utilizar o máximo possível destas temáticas como professor no ensino médio. Porquê muito se fala na importância de variar a forma como se trabalha os conteúdos de física, e porquê sem ter trabalhado eu mesmo com estas temáticas, não tenho um bom motivo para achar que elas não são proveitosas ou que não funcionam. Além disto, cada temática contribui de uma forma diferente para que o aluno tenha uma melhor compreensão do que é ciência. (Q7, F1).

Pretendo utilizar todas, baseando minhas aulas e outras desenvolvidas pelos meus colegas e que li em artigos. A principio tentaria utilizá-las e a partir daí adequá-las as necessidades das turmas (Q7, F3).

Sem dúvida, pretendo atuar talvez não em apenas um. Ou seja, conforme o tema adequar o melhor enfoque (especialmente histórico filosófico e CTSA). Pretendo trabalhar com materiais didáticos visando auxiliar o professor que não tem tempo de fazer seu próprio material dentro do enfoque escolhido (Q7, F11).

Tenho procurado usar todas [as temáticas] nas turmas que leciono (Q7, S1).

Já estou utilizando, embora não seja possível, no meu entendimento, abordar todos os assuntos da Física contemplando apenas um dos aspectos (Q7, S2).

[...] você vê que não tem um jeito só de ensinar as coisas né. Você vê que esse negócio de ficar só escrevendo no quadro e metendo

equação lá e jogando equação na parede não é interessante. Você vê que isso, isso cai por terra, essa visão, né. Outra coisa que é muito importante, cai por terra aquela ideia de que professor tem o conhecimento e transmite pro aluno, isso cai por terra, porque você já já para de acreditar na transmissão de conhecimento, você já começa a se ver, quando você começa a estudar lá, se começa a discutir os textos, você vê pesquisa na área da educação, você vê que isso não existe, transmitir conhecimento, ensina alguma coisa, você ajuda o aluno a construir conhecimento, já muda totalmente tua visão do que é ensinar, você já não pensa mais nem em ensinar, já pensa em construir, em ajudar o aluno a construir o conhecimento, [...] (E2, F4).

É, eu não valorizava porque não ensinam assim na universidade com enfoque histórico filosófico, aplicação tecnológica dessa ciência, o que que essa tecnologia vai alterar na sociedade, eu não via isso, não é visto lá no curso, eu tive que ver isso no PIBID, daí que eu compreendi a dimensão de uma aula de física, principalmente pro ensino médio (E2, F15).

[..] minha visão de história e filosofia da ciência era aquela visão de uma coisa puramente cronológica assim bibliográfica que não tem nada ver com a história e filosofia da ciência que a gente quer discutir em sala de aula, hoje eu percebo isso e a minha visão de um bom professor, a minha visão de lecionar era aquela visão clássica mesmo de transmissão de conhecimento de eu tá lá na frente, eu sei, eu do aula você senta assiste e tira dúvida mas só do que eu falei né entendeu. [...] (R19-7, F4)

Nas faltas apresentadas os futuros professores apontam algumas características, como: a necessidade de utilizar mais de um enfoque da área de ciências; que um enfoque não é para ser aplicado, e sim, trabalhado dialeticamente com os alunos; a necessidade de adequação dos conteúdos frente a turma, entre outros. Ao resgatar Contreras (2012) e Giroux (2011), percebe-se que estas falas não estão em consonância com um professor técnico. Mas não se pode afirmar diretamente que não estejam próximas de um professor reflexivo-prático ou mesmo de um intelectual crítico. É salutar que o modelo técnico possua qualidades de ensino-aprendizagem, entretanto, é imprescindível uma dissociação do par ensino-transmissão.

4.2.1.3. Não houve utilização de enfoque da área de ensino de ciências

Nem todos os futuros professores conseguiram utilizar os enfoques propostos pelos seus próprios grupos. Podemos verificar nas transcrições abaixo algumas destas situações:

A princípio, a temática desenvolvida foi Linguagem e cognição. Porém, devido a diversos fatores (constante mudança de equipe, tema excessivamente abrangente, dificuldade em determinar como trabalhar a temática na prática) fizeram com que, mesmo após a leitura de um grande número de artigos relacionados a temática, esta não fosse desenvolvida dentro da escola. Porém, o que se desenvolveu na escola foram várias atividades práticas de física experimental. Alguns experimentos foram montados utilizando o laboratório da escola, outros foram montados por nós alunos do PIBID com recursos próprios. [...] (Q6, F1).

Minhas atividades se resumiram a reativação do laboratório e a feira. Não houve escolha por sub-projeto até porque eu não tinha conhecimento suficiente para fazê-lo. Pretendo atuar no enfoque história e filosofia da ciência. Mas antes pretendo discutir com o prof. S2 as necessidades da escola (Q6, F11).

A utilização de experimentos didáticos – Tecnologia de informação e Comunicação (TIC). Primeiro organizamos o laboratório da escola, pois os experimentos estavam todos bagunçados e separados. Separamos os materiais, montamos os experimento que estavam completos, confeccionamos mais alguns experimentos e montamos os roteiros de aula para serem seguidos durante a realização dos experimentos. [...] (Q6, F14).

As dificuldades geradas pela utilização dos enfoques da área de ensino de ciências, apesar de limitantes, não impossibilitou trabalhar dentro do espaço escolar de forma diferenciada. Independente do sucesso da utilização, a própria experiência gerada, contribui para um ganho profissional.

É a experiência adquirida com a dinâmica de sala de aula, ou mesmo dentro da instituição escolar, que traz ao professor em exercício ou futuro professor as qualidades necessárias para sua atuação. Concebendo a identidade docente como fruto de um conjunto de saberes interligados, não se pode reduzir a atuação docente apenas a sala de aula, de forma que qualquer interação que promova um ganho de

experiência profissional ou intelectual, pode ser considerada um momento de aprendizagem importante.

Pontua-se que foi possível observar nas aulas acompanhadas (conforme o Apêndice 3) atividades que apresentam traços que concebem uma utilização de enfoques da área de ensino de ciências.

4.2.2. O aprendizado do aluno na visão do professor

Ao lecionar, o professor deve ter em pauta como o aprendizado do aluno irá se concretizar. Dependendo do modelo de ensino que o professor atua, as características que se tornam relevantes podem se modificar. Duas características eram esperadas, com base nos moldes do PIBID-Física: aproximação da realidade do aluno e a mediatização do conhecimento. No quadro a seguir, apresentam-se as subcategorias que foram possíveis de serem observadas nas falas dos participantes.

Unidade de análise	Aonde foi possível visualizar?	Subcategoria
Relacionar o conteúdo	Q11 (F4, F5, F11)	Aproximar a realidade do aluno (<i>A priori</i>) (<i>Representa 27%</i>)
Sentido no que aprende	Q11 (F1)	
Iniciativa, esforço, disposição, estudar.	Q11 (F4, F7, F10, F14, S2)	Características do ato de estudar (<i>A posteriori</i>) (<i>Representa 46%</i>)
Pré-conhecimentos	E5 (S1, S2)	
Construção do conhecimento	Q11 (F14, S1, S2), E2 (F6)	O aluno deve construir o conhecimento mediatizado pelo diálogo (<i>A priori</i>) (<i>Representa 27%</i>)

QUADRO 7 – O aprendizado do aluno na visão do professor

Nesta seção, analisando as subcategorias simultaneamente, salienta-se que algumas unidades de análise, como: *relacionar o conteúdo, estudar e iniciativa, esforço e disposição*, são ambíguas, pois podem servir de suporte para diversos modelos de ensino-aprendizagem. Observa-se, em algumas falas a seguir:

Ter Iniciativa. Não se aprende só com o professor e o livro. Busque outras fontes outros livros e outras formas de ver o mesmo assunto [...] O aluno deve procurar relacionar o novo assunto com algum já discutido ou algum exemplo pratico do seu cotidiano. Memorizar de forma mecânica não leva a um aprendizado significativo (Q11, F4).

Tentar associar o novo conhecimento com um conhecimento já adquirido (Q11, F5).

Ele precisa conhecer a si mesmo, precisa montar seu próprio plano de estudo e deve esforçar-se para assistir as aulas e participar das atividades e projetos proporcionados pela instituição [...] (Q11, F7).

Estar disposto a aprender, interessado para que possa fazer as conexões necessárias para que ocorra a aprendizagem significativa (Q11, F10).

A aprendizagem significativa só é possível, em primeiro lugar, se os alunos demonstrarem interesse no aprendizado, mas é necessário fazê-lo construir o conhecimento, através dos conceitos abordados, não entregar todo conhecimento pronto. [...] (Q11, F14).

Processo de construção realizado por ele, orientado pelo professor, sempre com novos desafios, pois é assim que aprendemos e crescemos, tanto emocionalmente como intelectualmente nos processos da vida (Q11, S1).

Deve sempre ter no horizonte uma perspectiva de descobrir o mundo através do conhecimento. Essa postura amplia em muito as chances de aprendizagem. O desenvolvimento de um espírito perscrutador tende a fazer com que o estudo seja uma atividade prazerosa, ainda que em alguns casos os desafios pareçam intransponíveis (Q11, S2).

[O PIBID colabora] Em todos os aspectos, desde postura em sala de aula e a forma com que eu vejo os alunos. Eu tinha inicialmente aquela visão que o aluno era obrigado a entender, porque aquela visão que a gente trás da academia. E de repente você chega, você começa a ler, você começa a ver que não é assim, não é o aluno que tem que te entender é você que se fazer entendível ao aluno [...] Cada turma é uma turma, por mais que eu determine a eles o meu

ritmo, eu também tenho que saber a hora que eu tenho que moldar o meu ritmo a eles (E2, F6).

[..] falta de base dos alunos, que é essa base anterior de matemática básica. Matemática básica e compreensão de texto. Leitura e compreensão de texto. Essa é a dificuldade, esse é o nosso entrave, sabe? O aluno lê, mas não entende ou não interpreta, se ele não entende ele não interpreta. A matemática então ele não consegue associar ela e aí essa é a dificuldade. [...] pra tentar chegar em algum resultado e isso é um trabalho dobrado, trabalho dobrado, teoricamente eu tô dizendo pra você assim eu como professor de física eu teria que trabalhar com os alunos já que saibam [...] (E5, S1).

Tem uma dificuldade que o aluno trás, que muitas vezes ele vem com pouca bagagem, de básica, ele não sabe ainda raciocinar, às vezes coisas, raciocínios às vezes mais elementares ele não consegue dar conta, então daí muitas vezes você vai ter que trabalhar muito do básico, pra trazer o aluno pro entendimento de uma coisa mais complexa, mas isso acontece muitas vezes né, você tem que dispender um tempo razoável nesse resgate do aluno, essa é uma dificuldade importante né, que o aluno trás né, mas fora isso tem as dificuldades operacionais [...] (E5, S2).

O que foi possível observar, com base nas entrevistas, reuniões e questionários dos participantes, é que em sua maioria há uma tendência a um pensamento de culpar o aluno pelo seu desempenho insatisfatório. Indo na contramão de autores como Freire (2011a, 2011b) e Carvalho e Gil-Pérez (2011) que prezam que o aluno tenha o seu papel de estudo e dedicação, mas o papel do professor sendo igualmente importante, de forma a mediatizar o conhecimento, utilizar técnicas de ensino, etc.

De fato é possível afirmar, que poucos participantes percebem que o ensino não depende exclusivamente do professor ou do aluno, mas sim, de sua interação dialética. Entretanto, a visão hegemônica de que o aluno é o principal responsável pelo seu desempenho, reforçada pela retórica da transmissão de conhecimentos e da educação bancária, ainda faz parte do pensamento da maioria dos professores. Reforçada pela sua formação acadêmica, o professor demora a desprender deste conceito e repete em sua prática e, conseqüentemente, em sua visão de ensino.

4.3. DIMENSÃO FORMATIVA: UNIVERSIDADE

4.3.1. A percepção dos participantes sobre as atividades promovidas pelo PIBID-UFPR e PIBID-Física

Ao realizarmos uma síntese, não procurando a percepção estrita do discurso com relação a participação nas atividades, mas sim focando-se nas lembranças dos participantes com relação ao local/situação onde foi representativo para sua formação, chega-se ao seguinte quadro:

Reuniões	Docência	Feira de ciência	Outros
Q3 (F1, F3, F4, F5, F7, F10, F11, F14)	Q3 (F1, F4, F5, F7, F10, F11)	Q3 (F4, F5, F7)	Q3 (F6)
Representatividade percentual das citações de locais/situações, em relação ao total de participantes que comentam (11 participantes) – não possui exclusão mútua.			
72%	54%	27%	9%

QUADRO 8 – Representatividade das citações de locais/situações, em relação ao total de participantes que comentam.

Procurou-se utilizar apenas da Questão 3 do Questionário para realizar esta varredura, pois esta questão tratou explicitamente deste tema. Portanto, evidencia-se que as reuniões foram o ponto em que os participantes mais perceberam atividades sendo promovidas, em segundo lugar a docência. Acredita-se que isto se deva ao fato de que nas reuniões, os participantes além de realizarem as discussões teórico-metodológicas, viram como um espaço de troca de experiências com os professores supervisores e o Coordenador. A docência é o local para exercitar e aprimorar os enfoques discutidos, o que os participantes, especula-se, viram como um local de efetiva aprendizagem do que era estudado. A feira de ciências, por ser algo novo, ao qual não estavam efetivamente preparados para realizar, não se tornou tão importante em sua formação, ao menos, no momento em que foi realizada esta pesquisa.

Com relação estrita ao que fora discursado, pode-se chegar ao seguinte quadro de subcategorias:

Unidade de análise	Aonde foi possível visualizar?	Subcategoria
O PIBID não é um espaço de aprendizagem	Q2 (F3)	O PIBID não é um espaço de aprendizagem. (<i>A posteriori</i>) (<i>Representa 3%</i>)
Troca de experiências	Q3 (F3, F4, F7, F10, S1)	Compartilhamento de experiências e o aprendizado gerado entre os participantes do PIBID. (<i>A priori</i>) (<i>Representa 69%</i>)
Espaço de motivação para o ensino	Q3 (F7)	
Aprendizagem de uma boa aula através do compartilhamento	Q3 (F5)	
Trabalho em equipe	Q3 (F7, S1, S2), R19-7 (F4)	
Compartilhar o trabalho realizado	Q2 (F1, F7, F14, S2)	
Importância da aproximação do Estado com os professores	Q2 (F11)	
Fornece embasamento teórico	Q3 (F4, F10, F11, S2)	
A parte teórica é mais bem trabalhada que a prática	Q3 (F3)	
Realidade escolar	Q3 (F11), Q4 (F3, F11, F14)	O projeto e o subprojeto aproximam a realidade escolar. (<i>A priori</i>) (<i>Representa 14%</i>)
Falta de interesse	Q3 (F4, F14)	O desinteresse prejudica o projeto e/ou subprojeto. (<i>A posteriori</i>) (<i>Representa 14%</i>)
Comprometimento com o PIBID	Q3 (F11, S2)	

QUADRO 9 – A percepção dos participantes das atividades promovidas pelo PIBID-UFPR e PIBID-Física

4.3.1.1. O PIBID não é um espaço de aprendizagem

Dos participantes do PIBID-Física, um percebe as atividades promovidas pelo projeto e/ou subprojeto como um espaço de não aprendizagem. Destaca-se na transcrição a sua percepção:

As atividades como workshop e outros que eram relacionados apenas ao PIBID foram um pouco fracos, a maioria das palestras pareciam propaganda política. Os congressos de física que participei foram muito interessantes, pois pude conversar e aprender com muitos pesquisadores da área de ensino e também conhecer vários projetos que estão sendo implementados em todo o Brasil (Q2, F3).

Evidencia-se que o participante F3 cita apenas os eventos relacionados a nível institucional, e não, em nível do subprojeto Física. Em um trecho dos encontros se pode ter a visão do que o participante F3 pensa a respeito do PIBID-Física:

Então eu gostei muito do PIBID assim eu não comecei no PIBID no trabalho de astronomia [...] e daí eu achei muito legal assim a parte da dedicação dos professores aqui né do departamento de ensino em geral os professores são outra coisa assim, essa oportunidade de viajar de conhecer outros professores foi bem bacana. (R19-7, F3).

O mesmo, em uma questão do questionário:

As atividades de discussões, na minha visão, é a parte mais importante do projeto, pois lá trocamos experiências e idéias. A proposta de análise de livros nos prepara na parte teórica (o que é muito importante) porém a parte de aplicação na sala de aula ainda é muito difícil (Q2, F3).

Desta forma, percebe-se que apenas a nível institucional as críticas são construídas com base na falta de informações presentes nos Workshops. Quando analisamos as respostas manifestadas por outros participantes, no mesmo aspecto, percebe-se que apenas no I Fórum de Áreas houve a percepção por parte dos envolvidos sobre o que ocorria em diversos subprojetos PIBID, fruto da desilusão da

participante F3. O participante F7 sintetiza em sua resposta as atividades promovidas e seus respectivos objetivos:

As primeiras atividades visavam nossa preparação para intervir com responsabilidade no cenário escolar, havia muito incentivo para que de fato pudéssemos seguir na carreira docente, muitas experiências compartilhadas por professores de sucesso em sua atividade docente. Outro workshop nos mostrou exemplos do uso correto de novas tecnologias e como elas podem melhorar a aulas. Foi uma reflexão sobre sua utilização. A meta é ensinar os alunos a trabalhar a informação. O fórum de áreas do PIBID foi um evento que procurou mostrar os resultados dos trabalhos desenvolvidos pelos grupos, envolveu o pessoal da Secretaria de Educação, professores, licenciandos e as instituições de formação de professores. Ficou evidente o grande impacto que o PIBID está fazendo nas escolas de todo o Paraná, fruto do trabalho e dedicação dos bolsistas em melhorar o ensino (Q2, F7).

Em que pese o futuro professor F3 cite os seus descontentamentos a nível institucional, todos os participantes (incluindo o próprio F3) percebem diversas situações onde se forma um espaço de aprendizagem dentro do projeto e/ou do subprojeto.

4.3.1.2. Compartilhamento de experiências e o aprendizado gerado entre os participantes do PIBID

O primeiro aspecto relacionado ao espaço de aprendizagem, diz respeito ao fato de que diversos participantes percebem que a interação ocorrida dentro do espaço do PIBID, em qualquer nível, é facilitadora do compartilhamento de informações, opiniões, estratégias e demais informações que, em outro espaço, como a própria graduação, tornar-se-ia inviável de ocorrer. Verifica-se nas falas:

Dentre vários aspectos que eu poderia destacar nestas atividades, o que mais me chamou a atenção e que acho que vale a pena destacar é o quanto foi possível aprender em um curto espaço de tempo durante os workshops, devido ao trabalho em equipe com alunos de vários cursos, pois isto une pessoas que pensam de formas diferentes sobre questões diferentes. São poucas as oportunidades de aproveitar isto ao longo da graduação. (Q2, F1).

Quanto as reuniões para estudo, acho a mais importante de todas, pois nela discutimos assuntos necessários para poder conduzir uma boa aula além de ouvir experiências ocorridas com os outros. [...] (Q3, F5).

[...] As atividades foram muito boas, tive um desenvolvimento melhor por estar um semestre a mais trabalhando com docência na escola. As discussões sobre os artigos e livros ligados a área de ensino também foram fundamentais para escolha de linhas de pesquisa e trabalho, a troca de experiências, o trabalho em conjunto, os encontros, passeios, lanches, criou um ambiente ótimo para o desenvolvimento do Projeto (Q3, F7).

Participei do ENAF, achei muito interessante, pois é possível mostrar o que você está fazendo no seu projeto, como está desenvolvendo e também visualizar o que outros cursos estão fazendo. Discutir temas e formas de se trabalhar (Q2, F14).

[...] quando eu vim aqui no PIBID eu tive a oportunidade através das leituras aqui sugeridas através dos artigos que a gente leu e principalmente, principalmente através da discussão aqui com os outros colegas com esse debates de ideias que a gente faz aqui de fortalecer algumas ideias derrubar algumas que estavam incorretas e mudar a forma de pensar né. [...] (R19-7, F4)

Inclusive os professores supervisores (S1 e S2) citam as atividades do projeto e do subprojeto como importantes para a vida escolar e de grande importância para os futuros professores:

Todas estas atividades são importantes na vida da escola, porque movimenta, dá uma ideia de situações novas, experimentos, expectativas e curiosidades para despertar a aprendizagem, além de demonstração de construções em feira de ciências. [...] (Q3, S1).

Considero que tais atividades do PIBID têm sido muito importantes, especialmente porque permitem que os trabalhos realizados nas escolas via PIBID sejam compartilhados com todos os envolvidos no Programa, mostrando dimensões e características diversificadas que certamente contribuem para os passos seguintes de cada participante. (Q2, S2).

As falas aqui apresentadas apontam algumas características do professor como pesquisador de sua prática e comprometido com intervenções diferenciadas. Se o professor, futuro ou em exercício, percebe que espaços como aqueles

promovidos pelo PIBID, ou qualquer outra intervenção ou aproximação educacional, são favoráveis à educação, pois são capazes de fornecer subsídios para a docência. Estes professores estão entendendo que é importante refletir sobre sua prática (CONTRERAS, 2012), independente do modelo docente em pauta, o próprio ato da reflexão num sentido estreito de aperfeiçoamento é promissor.

Ainda que esta reflexão sobre a prática educacional e a pesquisa sobre a educação que é promovida nestes espaços, não se adeque explicitamente a docência, em alguns casos a própria movimentação dentro da escola (como citado pelos participantes) é importante no sentido de gerar novas ideias e abrir oportunidades para todos os agentes escolares.

Nesse sentido citam, inclusive, o ganho de embasamento teórico-metodológico que obtiveram através da participação no subprojeto. Destaca-se nas falas que muitas das discussões realizadas durante a participação no subprojeto não ocorreriam em outro lugar devido a inexistência de um espaço dialético sobre educação. Destacam-se algumas falas:

[...] As reuniões são bastante interessantes. É muito bom você poder discutir um livro ou capítulo, que geralmente tem idéias um pouco complexas, com seus colegas e “trocar” idéias e entender a proposta de cada autor e avaliá-la de diversos pontos de vista. [...]

A possibilidade de se aproximar gradualmente da realidade da sala de aula é algo que possibilita um grande aprendizado. [...]

Mas trabalhar diretamente com os alunos e atender-los quase que individualmente (uma equipe de cada vez) foi uma experiência fantástica não apenas pelos resultados [...] foi algo no mínimo motivador para um futuro profissional da área da educação. (Q3, F4).

As reuniões nos auxiliam a utilizar as teorias (leituras) discutidas, em sala de aula, e principalmente trocar experiências com os colegas e professores (Q3, F10).

[...] Cada atividade tem sua importância em si mesma e reputo todas elas como essenciais ao sucesso do programa. As reuniões de estudo, por exemplo, dão suporte teórico para que os procedimentos estejam em consonância com a boa prática pedagógica com vistas à melhoria na qualidade do processo de ensino-aprendizagem e se constituem, a meu ver ponto essencial nesse processo. As atividades de planejamento, não menos importantes, promovem uma integração entre os acadêmicos e o professor supervisor para que as ações na escola ocorram coordenadas e sem quebra de continuidade. As feiras de ciências possibilitam às partes envolvidas (professor,

estagiários e alunos) um crescimento conjunto, cada um em seu âmbito, porque as interações são invariavelmente ricas e estimulantes. [...] (Q3, S2).

Complementa-se que é esta apropriação da importância do ato de estudar (FREIRE, 2011c) e refletir sobre a docência que deve ser valorizada dentro da formação inicial e continuada dos professores.

4.3.1.3. O projeto e o subprojeto aproximam a realidade escolar

O segundo aspecto que emerge das falas dos participantes é a vivência da realidade escolar para o desenvolvimento das atividades. Autores como Tardif (2002) apontam que o “duro choque com a realidade” é um dos fatores que desmotivam os futuros professores, pois se deparam com uma realidade diferente daquela ao qual foram preparados nos cursos de formação.

Uma das ações do PIBID-Física é a participação dos futuros professores ativamente em sala de aula, o que somado ao estágio obrigatório da UFPR garante um pré-contato com o ambiente escolar. Apesar de o estágio pertencente a grade curricular possuir um número limitado de horas – aproximadamente 4 horas semanais distribuídas em dois semestres, nesta disciplina o futuro professor, independente de participação no subprojeto, ganha uma vivência controlada na escola. Verifica-se em algumas falas esta percepção:

Estar presente na sala de aula é de extrema importância para vermos a realidade das escolas, até para avaliarmos a aplicabilidade das nossas propostas (Q4, F3).

[O PIBID Física] Influenciou positivamente, porque minha experiência anterior havia sido traumatizante. Gosto da escola e aos poucos penso que tenho condições de desenvolver um bom trabalho no contexto escolar. Pretendo aumentar minha presença na escola no prox. período (Q4, F11).

Considero importante a inserção dos licenciandos na rede pública de ensino, porque muitas vezes os alunos da licenciatura apenas imaginam como é dar aulas na rede pública, e com o PIBID aprendemos junto com os professores a planejar aulas, a ver o que é possível nas escolas, laboratórios disponíveis, como se trabalhar com os alunos. Não me influenciou porque já tinha trabalhado em

escolas da rede pública estadual de ensino como PSS⁴⁴, mas ajudou a melhorar o planejamento de cada aula a ser preparada e ministrada. (Q4, F14).

O subprojeto PIBID-Física, com a inserção em sala de aula, e o efetivo desempenho da docência mostrou aos futuros professores, de forma gradativa, como trabalhar com as situações encontradas no dia-a-dia escolar. É inegável afirmar que este passo está conectado, muito provavelmente, a diversas outras instâncias de aproximação com a educação que os futuros professores obtiveram durante a sua graduação e a participação no subprojeto.

4.3.1.4. O desinteresse prejudica o projeto e/ou subprojeto

O terceiro aspecto diz respeito ao nível de interesse demonstrado pelos participantes no decorrer das atividades que ocorriam dentro do espaço do projeto PIBID. É perceptível nas falas de alguns participantes a irritabilidade gerada pela desmotivação e desinteresse de outros participantes. Selecionam-se algumas destas passagens:

[...] Eventualmente pode acontecer de você não conseguir ler o texto o numero de vezes necessário para que você o compreenda de forma satisfatória (eu nunca entendo na primeira), mas esse “eventualmente” não deve se tornar uma pratica cotidiana. Ficar eventualmente “perdido” na discussão é aceitável mas se abster dela ou simplesmente ignorá-la em prol de outras atividades é inaceitável (Q3, F4).

[...] Negativo seria a de que muitos não participam, não lêem, sequer parecem estar na sala e fica por isso mesmo. [...] Negativo: da mesma forma quem não participa está tomando a vaga de outro que quer realmente fazer parte do projeto e se bate um monte dando aulas sem orientação de ninguém enquanto alguns estão tendo toda chance e nem pretendem continuar como professores. (Q3, F11).

[...] Negativos: Os professores muitas vezes não fazem as leituras dos capítulos de livros selecionados e acabam sem saber dos assuntos, ficando muitas vezes no “eu acho” e mudando o foco das

⁴⁴ PSS – Processo Seletivo Simplificado. Forma de ingresso para professor temporário dentro do estado do Paraná para atuação nas escolas da educação básica.

discussões. Discussões paralelas e a fuga do assunto nas discussões, também considero um ponto negativo. [...] (Q3, F14).

[...] O principal ponto negativo é que o comprometimento dos participantes ficou um tanto distanciado do razoável, acredito que por conta de dificuldades individuais e acúmulos de atividades no âmbito pessoal, profissional e acadêmico. [...] (Q3, S2).

De maneira geral, podemos perceber que os discursos dos participantes do subprojeto PIBID-Física caminham em direção ao preparo docente responsável. Pode-se destacar que um das dimensões propostas para a formação de professores, elencadas pelo PIBID, a “*valorização e melhoria da docência*” ocorre de maneira acentuada no PIBID-Física. Ao verificarmos a literatura da área, percebemos que são necessários alguns requisitos aos professores: conhecimento da matéria; conhecimento das metodologias ou enfoques da área; domínio dos aspectos pedagógicos; vivenciar a prática; participação da construção do conhecimento; ser responsável pela educação; ter autocrítica.

Pode-se perceber, no discurso destes participantes, e em consonância com a frutífera participação destes nos encontros e a efetiva realização das atividades, que, ao menos alguns destes critérios, estão sendo construídos dentro do PIBID-Física.

4.3.2. O olhar dos futuros professores com relação a sua formação

Ao que tange a formação dos futuros professores, podemos verificar nas respostas obtidas o que pensam com relação a UFPR e o curso de licenciatura em Física. Durante as reuniões realizadas, muito se discutiu sobre a formação limitada que se obteve durante a graduação e que o projeto PIBID estava fornecendo subsídios que, outrora, não haviam conseguido obter durante apenas a estada no curso de graduação. Porém, houve discrepância entre as respostas dos participantes, desta forma caracterizaram-se entre duas vertentes: positivas e negativas.

Unidade de análise	Aonde foi possível visualizar?	Subcategoria
Fornece conhecimento	Q9 (S1)	Positiva para

		<p>universidade: Fornece a formação necessária, juntamente com a formação continuada e ambiental (A posteriori) (Representa 5%)</p>
<p>PIBID colabora para formação (não faz parte da grade curricular)</p>	<p>Q9 (F5, F10, S2)</p>	<p>Positiva para o projeto PIBID: O PIBID colabora para a formação docente (o subprojeto não faz parte da grade obrigatória) (A posteriori) (Representa 16%)</p>
<p>Conhecimento técnico, saber físico, domínio do conteúdo</p>	<p>Q9 (F1, F7, F14), Q10 (F3, F6, F11, F14), E6 (F2)</p>	<p>Negativa para universidade: Fornece apenas o conhecimento técnico ou a formação pode ser considerada limitada (sem articulação entre a teoria e a prática) (A posteriori) (Representa 79%)</p>
<p>Formação limitada</p>	<p>Q9 (F4, F6, F7, F11)</p>	
<p>Desvalorização docente</p>	<p>Q9 (F11)</p>	
<p>Forma o professor com o conhecimento técnico e pedagógico, mas não articula os dois saberes</p>	<p>Q10 (F1, F14)</p>	

QUADRO 10 – Pontos positivos e negativos da formação dos participantes do subprojeto

4.3.2.1. Visões positivas

Entre as respostas obtidas de cunho positivo, temos as subcategorias: Fornece a formação necessária, juntamente com a formação continuada e ambiental; O PIBID colabora para a formação docente (o subprojeto não faz parte da grade obrigatória). Verificam-se abaixo:

Proporciona sim, apesar que competências nós desenvolvemos no decorrer do processo, porque cada ano na vida dos alunos e do professor é diferente, períodos de compreensão da vida mais abrangente, pois que estar atualizados com curso de capacitação, especialização se faz sempre necessário (Q9, S1).

Acho que deveria existir uma matéria como o projeto PIBID na grade curricular (Q9, F5).

Acredito que estamos no caminho certo, pois projetos como o PIBID vem a acrescentar e corrigir algumas falhas, mas ainda precisamos melhorar, [...] (Q9, F10).

Penso que ainda falta muito para uma situação ideal, mas estamos no caminho de uma melhora substancial, especialmente com o advento de programas como o PIBID (Q9, S2).

Quantitativamente, as respostas positivas são inferiores as negativas; são apenas 4 afirmações positivas contra 14 negativas. Esta desilusão por partes dos participantes se deve principalmente ao fator historicamente constituído: modelo de formação que privilegia a parte técnica em detrimento da relação teoria e prática. Na atualidade (não é a realidade da maior parte dos participantes) o curso de licenciatura em Física sofreu modificações para melhoria da formação docente, porém não há dados suficientes para verificar tais mudanças.

4.3.2.2. Visões negativas

Entre as respostas negativas obtidas, temos as subcategorias: Fornece apenas o conhecimento técnico ou a formação pode ser considerada limitada; Pouco ou nenhum conhecimento pedagógico, ou falta de articulação entre a teoria e a prática. As transcrições seguem abaixo:

Acredito que o curso de licenciatura proporciona os subsídios necessários para que o aluno se torne um professor com suficiente conhecimento da física e da teoria sobre o ensino de física. Mas não acho que isto seja o suficiente para que se saia do curso já sendo um bom professor de física. No momento da prática, surgem vários fatores, de todos os tipos e origens, muitos deles inesperados, que dificultam o ensino de física, e o estágio não é suficiente para aprender a lidar com todos estes fatores. [...] (Q9, F1).

[...] Considero muito relevante o estágio, por ir diretamente ao objetivo de formar professores. E também considero muito importantes as disciplinas de física básica, onde aprendemos a física a ser ensinada (Q10, F1).

Não, temos matérias abstratas, muitas vezes ministradas por professores utópicos (Q9, F6).

[Fornece] Domínio do conteúdo e didática bem fundamentada (Q10, F6).

Ainda não, pois ele *[o curso de física]* trabalha muito bem a questão dos saberes específicos, mas esquece-se do lado psicológico da educação, ainda há muita carga horária teórica e pouca prática. Não se ensina técnicas, só metodologias de ensino.

Acredito que isso seja pela própria deficiência dos docentes que se envolvem muito com pesquisa e menos com ensino. Melhorias devem ser feitas (Q9, F7).

Considero que não. Os professores da Física (não todos) desvalorizam indiretamente nossa futura profissão de professores; os professores das matérias da educação estão descoordenados (o tempo poderia ser melhor aproveitado); o tempo de estágio é pequeno e muito tarde no curso (Q9, F11).

Sim, temos base teórica, experimental e os estágios para inserir-nos na sala de aula. Só acho que falta um pouco da discussão que é feita no PIBID, para que cada um coloque suas opiniões, expectativas e experiências. [...] (Q9, F14).

A universidade não. A universidade ensina física, ao menos no currículo antigo, currículo que eu estou fazendo. É... me dá uma pequena introdução com o método antigo só. [...] (E6, F2)

O que se percebe nas falas expostas é que o futuro professor passa por uma formação bastante limitante que fornece, em geral, o conhecimento da matéria,

mas que pode se tornar prejudicial para atuação docente pela falta de articulação com a prática docente. O ganho com relação a formação destes participantes, em detrimento daqueles que não participam do subprojeto PIBID-Física, é a possibilidade de estudo e a participação dentro do ambiente escolar para efetivação da relação teoria-prática. Independente de como os participantes veem algumas atividades realizadas, a maior parte destes citam que houve ganhos em imergir no subprojeto.

4.4. DIMENSÃO FORMATIVA: INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-ESCOLA

4.4.1. A percepção da inserção em sala de aula através do PIBID-Física e a formação decorrente da participação no subprojeto

Com relação a percepção da inserção em sala de aula, foram formuladas três hipóteses com relação ao PIBID: contribuiu, não contribuiu e não influenciou. Foi possível verificar todas as hipóteses nos discursos dos participantes, que foram sintetizadas no quadro abaixo:

Unidade de análise	Aonde foi possível visualizar?	Subcategoria
Troca de conhecimentos e experiências	Q4 (F1)	Contribuiu para inserção docente (<i>A priori</i>) (<i>Representa 84%</i>)
Evidenciando a realidade escolar	Q4 (F3, F4)	
Utilização de propostas diferenciadas	Q4 (F5, F7)	
Tempo para o preparo docente das atividades diárias	Q2 (S2)	
Preparo docente responsável	Q4 (F10), Q5 (F6, F7, F14)	
Atividade desorientadora	Q4 (F6)	Não contribuiu para inserção docente (<i>A priori</i>)

		<i>(Representa 8%)</i>
Não influenciou, mas auxilia no preparo docente.	Q4 (F14)	Não influenciou na decisão de inserção docente <i>(A priori)</i> <i>(Representa 8%)</i>

QUADRO 11 – A percepção da inserção em sala de aula através do PIBID-Física e a formação decorrente da participação no subprojeto

Em uma das inúmeras pesquisas sobre o interesse em ser professor, realizada na USP (Universidade de São Paulo) e publicada em anais⁴⁵, verificou-se um grande desinteresse (os números apontam 52%) dos licenciandos em prosseguir na carreira docente na área de Física. Nessa pesquisa são apontados muitos fatores, que já foram enumerados na literatura: baixa remuneração financeira, condições infra estruturais precárias dos colégios, despreparo na formação inicial, baixo *status* na sociedade, entre outros.

4.4.1.1. Contribuiu para inserção docente na sala de aula

A valorização da docência, proposta pelo PIBID, procura fornecer subsídios para que os participantes superem diversos desses problemas e fomentem uma real modificação no interesse da sociedade em pleitear a carreira docente. O que foi percebido durante esta pesquisa, é que a aproximação com a realidade escolar proporcionou aos participantes uma nova visão (ou mesmo a visão do real) do que é ser professor, e conseqüentemente ampliou a motivação em continuar na carreira docente. Como se pode verificar nas falas a seguir:

Acho esta inserção extremamente proveitosa por prover um contato com a sala de aula além do que já temos nos estágios e por possibilitar troca de conhecimento com professores mais experientes. Essa experiência não influenciou o meu interesse em ser professor porque antes de iniciar o curso eu já tinha decidido por esta profissão e após o PIBID esta decisão se manteve (Q4, F1).

⁴⁵ Pode ser visualizado no site da Sociedade Brasileira de Química. A pesquisa não abrangeu apenas a Licenciatura em Física. Link: <http://boletim.sbq.org.br/noticias/n558.php>. Acessado em 11/01/2013.

[...]. Quanto ao meu interesse em ser professor ele continua o mesmo do início do curso. Eu escolhi o curso de licenciatura em física pensando em ensinar física e essa opção sempre ficou muito clara pra mim; no entanto a experiência de ser aos poucos inserido em sala de aula (através do PIBID) foi muito importante pra conhecer a sala de aula e os sujeitos que a compõem e modificar aquela visão um pouco ingênua do que é o ensino de física. (Não basta pegar o livro passar o conteúdo no quadro explicar um monte de vezes e resolver exercícios. "Ensinar", ajudar no processo de construção do conhecimento, envolve muito mais do que isso. E isso eu só pude perceber através dos debates do PIBID) (Q4, F4).

Certamente houve influencia sim, sempre quis ser professora e o PIBID está contribuindo muito para isso, me proporcionou um contato com os alunos e pude ver que há várias maneiras de ensinar, e que não é preciso ser aquele professor quadrado de antigamente, há vários métodos que podem ser significativos para o aluno. Porém o mais genial é que estou aprendendo com tudo isso muito mais do ensinando. (Q4, F5).

Na prática de ensino e estágio obrigatório, as atividades eram essencialmente contemplativas, buscava-se o entendimento do ambiente escolar pela observação, participação em monitorias, resolução de exercícios e algumas aulas no final do período. A abordagem do PIBID já contemplava a docência em si, com a utilização de enfoques atuais de ensino de ciências, como por exemplo: o enfoque histórico, a inserção de Física Moderna, o uso de novas tecnologias, etc. Isto me deu oportunidades de planejamento e execução de aulas na maior parte do tempo. As atividades influenciaram e aumentaram meu desejo de ser professor e de buscar melhorar minha prática por meio da pesquisa e do uso do enfoque histórico e filosófico da ciência. (Q4, F7).

A inserção na sala de aula promove o crescimento do saber experiencial (TARDIF, 2002) do futuro professor, é a possibilidade de preparo docente através do ganho de postura frente à classe, planejamento, inserção de propostas diferenciadas, etc. Estas situações, dificilmente encontrariam espaço numa situação escolar tradicional, onde o professor está sujeito a uma carga horária elevada, com pouco tempo de preparo para as suas aulas. Esta situação é comentada pelo professor supervisor S2 e o futuro professor F7:

[...] a gente tem pouco tempo de preparo de aula, então às vezes você tem que fazer o feijão com arroz, você não consegue às vezes preparar aquela aula que você tem na cabeça, às vezes não dá

tempo de você preparar material e tal, pesquisar e nesse particular os alunos [do PIBID-Física], eles colaboraram bastante, tem colaborado muito, porque também faz parte da dinâmica lá da universidade fazer é esse intercâmbio utilizando desses instrumentos, de experimento, de novas abordagens que normalmente quando você se forma, você acaba esquecendo isso tudo, mesmo essas novas abordagens que os alunos tem trazido, na minha época nem existia assim né [...] (E2, S2).

Agora que, no PIBID, você vive a realidade, então você prepara aulas, no último ano, nos últimos 18 meses, eu preparava uma aula por semana, então a gente tinha todo um tempo pra preparar, toda uma metodologia pra você fazer, no caso a gente partia no ensino de Física pela abordagem histórica e filosófica da ciência. Então você procurava elementos, buscava a história da ciência e tal e montava uma aula legal. Hoje você tem que dar aula, quatro aulas por noite né e daí tenho de manhã o horário do almoço pra preparar a aula, então é não é a mesma coisa. Por isso né que a minha prática hoje mudou um pouco, devido a essa questão de tempo, mas eu sempre procuro nas aulas lembrar o que eu utilizei no PIBID pra utilizar nas aulas atuais. (E2, F7)

Desta forma, o PIBID-Física pode promover um espaço de preparo docente que influencia diretamente na sua posterior inserção em sala de aula de maneira definitiva. As falas a seguir, corroboram com estas afirmações:

Sim fornecendo embasamento teórico e direcionamento didático para as aulas por mim ministradas. (Q5, F6).

Sim, numa maior carga horária teórica de estudo do construtivismo, da teoria piagetiana da equilibração e dos perfis epistemológicos de Bachelard e da teoria da aprendizagem significativa de Ausubel entre outros tantos artigos. Também de ter mais tempo na escola, na sala de aula, atuando como docente. (Q5, F7).

No início é tudo muito surpreendente, pois sempre fui aluno, e percebi que precisamos utilizar uma postura diferente como docente. Como professor, percebi que quem esta em sala de aula tem uma responsabilidade muito grande com os alunos, pois nossa postura e nossas palavras podem influencia-los para sempre. (Q4, F10).

Muito, principalmente no planejamento das aulas com atividades diferentes, em cada discussão era possível anotar alguma sugestão dos colegas e professores para se trabalhar determinado assunto. (Q5, F14).

4.4.1.2. Não contribuiu para inserção docente

Em contrapartida, um futuro professor considerou a atividade de inserção em sala de aula proporcionada pelo PIBID-Física, uma atividade desorganizada e sem um real objetivo.

Achei esta experiência bastante desorientadora visto que estas atividades são desorganizadas e sem supervisão e orientação por parte dos nossos “superiores”. (Q4, F6).

Uma possível explicação a esta fala, estaria em acordo com a liberdade de ação proposta pelo subprojeto PIBID-Física, que corrobora com o posicionamento do professor supervisor do colégio ao qual este futuro professor faz parte (dados do diário de bordo e observação *in loco*) e que pode não estar em acordo com a expectativa esperada pelo mesmo.

O professor supervisor deste colégio preza em sua dinâmica com os participantes do PIBID-Física a liberdade para interagir com os alunos do colégio e construir a sua própria prática de ensino, podendo ser interpretado como “desorientação”.

Como não se pode afirmar que seja este o motivo e como a fala não traz maiores detalhes, torna-se imensurável o real significado, mas especula-se que seja um resíduo de uma formação pautada na transmissão de conhecimento, que privilegia uma organização rígida e pré-estabelecida.

4.4.1.3. Não influenciou na decisão de inserção docente

Um futuro professor descreveu a atividade de inserção em sala de aula através do PIBID como uma atividade que colabora, porém não modificou o seu interesse (positivo) em lecionar.

Considero importante a inserção dos licenciandos na rede pública de ensino, porque muitas vezes os alunos da licenciatura apenas imaginam como é dar aulas na rede pública, e com o PIBID aprendemos junto com os professores a planejar aulas, a ver o que é possível nas escolas, laboratórios disponíveis, como se trabalhar com os alunos. Não me influenciou porque já tinha trabalhado em

escolas da rede pública estadual de ensino como PSS, mas ajudou a melhorar o planejamento de cada aula a ser preparada e ministrada (Q4, F14).

O que pode ser percebido em sua fala é que o futuro professor acredita que a participação no espaço escolar é importante para a docência e é um passo que deve ser considerado na formação docente. Mas o mesmo, ao afirmar que já havia trabalhado dentro da escola como professor substituto, cita que o PIBID colaborou para o planejamento de suas atividades, o que se considera um traço positivo para a sua formação.

4.4.2. A visão dos participantes do subprojeto a respeito do que é ser professor

Nesta seção, discute-se o que é necessário para ser professor. Exceto uma subcategoria, todas foram elencadas *a priori* e foram possíveis de serem observadas nas falas dos participantes, algumas em menor e outras em maior grau. O quadro resume estas informações:

Unidade de análise	Aonde foi possível visualizar?	Subcategoria
Faz o aluno aprender física	Q8 (F1)	Visão simplista do ensino de ciências (A priori) (Representa 4%)
Mediatizador do conhecimento	E6 (S2)	Ensina baseado na mediação (A priori) (Representa 4%)
Paciência, comunicação e empatia (aspectos emocionais)	Q8 (F3, F5, F11)	Aspectos emocionais e subjetivos (A posteriori) (Representa 13%)

Domínio da disciplina	Q8 (F4, F7, F11, F14, S2) , E6 (F2, F4)	Detém o conhecimento da matéria a ser ensinada (<i>A priori</i>) (<i>Representa 29%</i>)
Comprometido	Q8 (F14), E6 (F4)	Profissão que necessita de conhecimentos estabelecidos, de estudo, reflexão e preparo. (<i>A priori</i>) (<i>Representa 42%</i>)
Conhece novas abordagens ou em constante estudo, atualizado	Q8 (F3, F4, F11, F14, S1, S2), E6 (F6)	
Autocrítica	Q8 (S2)	
Amor pela profissão	Q8 (F10, S1)	Considera a docência vocação ou bico (<i>A priori</i>) (<i>Representa 8%</i>)

QUADRO 12 – A visão dos participantes do subprojeto a respeito do que é ser professor e de sua formação

4.4.2.1. Visão simplista do ensino de ciências

A uma das respostas elenca-se um fator comum entre os professores do modelo de ensino tradicional: o bom professor é aquele que faz o aluno aprender. Esta percepção foi apropriada por um futuro professor:

Na minha opinião, um bom professor de física é aquele que consegue fazer com que os alunos aprendam mais física do que um mau professor consegue, sem ferir a ética nem burlar a lei (Q8, F1).

Esta visão, que pode ser considerada simplista pela literatura da área, não foi recorrente entre as demais percepções dos outros participantes. Porém, não é incomum, sendo que o próprio debate sobre o ensino tradicional e a visão do que é ciências devem ser amplamente debatidas com os futuros professores nos cursos

de graduação, para que esta seja expropriada (GIL-PÉREZ e CARVALHO, 2011; FREIRE, 2011a; FREIRE, 2011b; FREIRE, 2011c, CONTRERAS, 2012).

A literatura na área de ensino de ciências e/ou educação em geral, discute alguns critérios, ou mesmo condições, para que o docente seja considerado um bom professor. É inviável, no cenário atual, supor que um professor não seja detentor do conhecimento da sua própria disciplina, impaciente com alunos, alienado do que ocorre na sociedade, etc. Algumas características discutidas em Tardif (2002), Freire (2011a, 2011b, 2011c), Giroux (2011) e Gil-Pérez e Carvalho (2011) foram encontradas nos discursos dos participantes do subprojeto PIBID-Física: ter o estudo como prática constante; mediatizar o conhecimento; deter o conhecimento da matéria a ser ensinada; comprometimento com a docência; ter paciência, empatia e boa comunicação com os alunos; autocrítica com relação ao seu trabalho.

4.4.2.2. Quatro subcategorias congruentes

Temos as seguintes categorias congruentes entre si: Aspectos emocionais e subjetivos; Ensina baseado na mediação; Detém o conhecimento da matéria a ser ensinada; Profissão que necessita de conhecimentos estabelecidos, de estudo, reflexão e preparo. Estas dimensões exploram um professor que se pode aproximar de um *intelectual crítico* (GIROUX, 1997; FREIRE, 2011a, BASTOS e NARDI, 2008; CONTRERAS, 2012). São os aspectos necessários, mas não únicos, que se espera de uma formação pluralista de educação, onde o professor possui boa comunicação com os alunos, aproxima a realidade escolar, detém o conhecimento de matéria e suas interconexões, concebe a docência como uma profissão, entre outros. Destacam-se a seguir, algumas falas que compartilham destas subcategorias:

[...] bom professor é aquele que é um bom mediador na verdade do conhecimento, então ele é, eu diria que bom professor é aquele que consegue despertar no aluno o interesse pela, pelas novas descobertas, principalmente a descoberta dos próprios potenciais que o aluno trás, então quando você consegue dar essa mexida na estrutura do aluno, fazer com que ele dê esse salto de status de um aluno apático pra um aluno dinâmico [...] (E6, S2).

Paciência, interesse para continuar estudando e se renovando (Q8, F3).

[...] Conhecer “novas” e “velhas” abordagens: Não existe só uma forma de construir o conhecimento e o profissional da área da educação deve conhecer e saber aplicar varias ferramentas (Q8, F4).

Acho que a principal característica de um professor deve se a paciência, visto que nem todos conseguem acompanhar a aula da mesma forma. E depois vem o controle que o professor deve ser sobre ele mesmo, não se descontrolando com conversinhas paralelas por exemplo (Q8, F5).

Além do domínio da disciplina o que envolve constante estudo e reciclagem, ele deve conhecer o funcionamento da mente, possuir sensibilidade, saber educar a emoção e o pensar antes de reagir, saber resolver conflitos em sala de aula, ter amor pela vida, capacidade de falar ao coração, de influenciar pessoas (Q8, F7).

Conhecimento de conteúdo (de física e de didática), atualização constante nas novas metodologias, equilíbrio emocional, psicologia da educação, e amor e respeito pela profissão (Q8, F11).

Dedicado (planejando suas aulas), coerente, atualizado, diversificado (as aulas), sincero, íntegro, competente e principalmente que domine os conteúdos (Q8, F14).

Empatia com a turma, um bom nível de comunicação, com linguagem clara e acessível ao aluno, bom domínio de conteúdo, diversificação de técnicas de ensino e um bom domínio das técnicas utilizadas. Além disso, o professor deve estar sempre atualizado com relação às novidades no âmbito da disciplina que ensina e deve ter uma boa e constante autocrítica, revendo sempre sua prática no sentido de melhorá-la (Q8, S2).

É, mas às vezes a atualização não está nem no campo acadêmico, tem muito professor que não sabe mexer na TV pen drive, isso é uma atualização porque é o único recurso que o estado oferece, se tem um data show pra escola inteira, então o único recurso que te sobra é a TV pen drive, sabe você saber usar os recursos, um bom professor sabe usar os recursos que a escola oferece, mesmo que sejam poucos [...] (E6, F6).

É um professor que tem domínio do conteúdo e que sabe passar esse domínio pros alunos, que existe muitos professores que tem domínio do conteúdo e não sabe ensinar nada. Então ele tem que, que cada um é diferente do outro né? Então o professor tem que saber que metodologia ele usar que forma de metodologia ele tem que usar pra poder ensinar melhor. (E6, F2)

Ao verificarmos a ideia das falas transcritas, em congruência com a literatura, nota-se que há uma tendência a uma visão modificada do ensino e da docência, e que – ao menos em discurso – está distanciada de uma visão técnica de ensino. Entretanto, também é perceptível que isto não é completamente verdadeiro. Ao verificarmos explicitamente o vocabulário utilizado por estes professores, percebem-se termos como “aplicar” (E6, F2; Q8, F4), “influenciar” (Q8, F7) e “controle” (Q8, F5). Termos ligados a um pensamento de dominação sobre os alunos e sua “construção” do conhecimento. Desta forma, podemos supor que haja uma tendência de modificação na visão de ensino, mas que isto ainda não se consolidou em sua prática.

4.4.2.3. Considera a docência vocação ou bico

Observando o debate relacionado à profissionalização docente, as duas respostas a seguir dizem respeito ao quesito “amar a profissão”. A primeira das respostas é nítida o suficiente para compreender que o participante está racionalizando a docência como uma “vocação”, e portanto, o amor tornar-se algo intrínseco a sua escolha. A segunda parece ter um sentido mais abrangente, tornando-o uma atitude necessária para que se possa continuar em qualquer profissão, não pensando esta, como um “bico”. As respostas encontram-se a seguir:

Ter amor pela profissão, e orgulho do trabalho que esta fazendo, desmistificando e motivando os alunos (Q8, F10).

Sempre estar atualizado, amar a profissão e ter objetivos onde quer chegar, porque assim ficamos sempre animados e procurado fazer e possibilitar uma aprendizagem significativa na vida dos alunos (Q8, S1).

O futuro professor F10 na reunião R14-1, também comenta sobre amar a profissão para poder prosseguir na docência, que pode ser identificado como um vislumbramento sacerdotal, desprivilegiando, por exemplo, a questão salarial.

F10: Mas é verdade, tem que fazer por amor, não pra ficar rico. [...] Bom, mas ninguém agrada a todos né... E professor no nosso país só se for por amor... Quem faz engenharia, faz pelo dinheiro, vai ter reconhecimento... Agora quem faz física, ou biologia, um curso assim...

Tá em busca da glória... Não tá buscando reconhecimento, tá fazendo algo pra você, mas não que a sociedade vai idolatrar, sabe... Acho absurdo ficar passando propaganda motivacional pra professor no nosso país, com as condições que eles dão pra gente... Mas como eu falei, é pro amor né... (risos)

COORDENADOR: Eu acho assim, que o reconhecimento da sociedade, o professor tem... Mas acho que falta, para nós, é o reconhecimento financeiro, dado a importância que o professor tem...

(R14-1, Trecho entre F10 e Coordenador)

A discussão de vocação ou profissão encontrada em Pereira (2000) e Imbérnon (2011) corroboram para repensar a situação da profissionalização docente. O professor deve ser bem remunerado e reconhecido dentro da sociedade, para tanto, é imprescindível que os mesmos pensem a sua profissão como legítima, de caráter altamente científico, provida de saberes próprios e que precisa de integrantes altamente qualificados.

Assim como toda profissão, a docência deve ser vista como uma escolha profissional adequada ao perfil do seu ingressante. Desta forma, a visão de “bico” ou de “dom” deve ser extirpada do senso de todos os professores, por ter seu caráter altamente desprofissionalizante. Estes ideais estão em consonância com autores como Freire (2011a, 2011b), Carvalho e Gil-Pérez (2011), Giroux (2011) e Contreras (2012).

4.4.3. O desenvolvimento da feira de ciências e suas repercussões

Durante as reuniões promovidas (principalmente em R7, R8, R9 e R13), foi possível observar diversos dilemas decorrentes do desafio lançado aos participantes: promover uma feira de ciências. Um dos colégios nunca tivera uma feira de ciências (ou feira cultural), enquanto os outros já haviam promovido em épocas anteriores. Nesta situação apresentada, todos estavam no mesmo ponto: como gerir uma feira de ciências em pouco tempo.

Os três colégios conseguiram desenvolver a feira e esta pesquisa pode acompanhar duas delas, a do colégio C1 e C2. O que foi percebido é que a dinâmica gerada foi grande, de maneira que o empenho de todos os participantes foi muito além do que os mesmos estavam acostumados, conforme citam nas diversas reuniões.

O quadro abaixo sintetiza as reações que puderam ser percebidas entre aqueles participantes das reuniões que citaram sobre a feira de ciências:

Unidade de análise	Aonde foi possível visualizar?	Subcategoria
Foi uma tarefa difícil	R13-1 (F4, F13)	Apesar das dificuldades a feira foi realizada (<i>A priori</i>) (<i>Representa 100%</i>)
Surpreendeu-se com os trabalhos	R13-1 (F4, F13)	
Desenvolveu um trabalho que mostra a identidade cultural do colégio	R7-1 (F11)	
Disputas entre disciplinas	R8-1 (F4, F8, F13, S2)	
Dificuldade em manter os alunos focados no trabalho	R9-1 (S1), R9-3 (S2), R9-4 (S3), R13-1 (F4)	
Foi planejado de uma forma e resultou em outra formulação	R7-2 (F2), R9-1 (S3), R13-2 (F2)	
---	Não observado	A feira não foi realizada (<i>A priori</i>) (<i>Representa 0%</i>)

QUADRO 13 – Sobre o desenvolvimento da feira de ciências

Como a feira foi realizada em todos os colégios, a subcategoria *a priori* de não realização foi suprimida, o que se considera um bom resultado preliminar. A própria realização de algo “inérito” para os envolvidos, mesmo que distante daquilo que os mesmos esperavam (informações do diário de bordo) considera-se um momento benéfico, pois agrega conhecimento experiencial. Sobre como foi desenvolvido a feira, têm-se as seguintes falas:

Foi puxado, foi pedreira... [...] Eu posso falar do processo, no começo foi complicado, a gente passo nas salas, um monte de gente falo que tava interessado, teve um total de 70 nomes, mas no dia-a-dia de aparecer lá, o pessoal discutir as ideias, não aparecia ninguém...

Então a gente acabo partindo pra uma política mais agressiva, a gente pegava e... pegava na sala de aula e não tinha como fugir, aí falava quem tiver ideia vamo lá pro laboratório, e a gente discutia isso... E ao mesmo tempo que a gente fazia, eu, o S2, o F13 também, ficamos meio preocupado, porque o pessoal tinha ideia e não trazia nada tão... sólido, concreto, sabe... Confesso que fiquei bastante preocupado. Mas, acho que é... (R13-1, F4)

A gente tá pensando em trabalhar um painel que retratasse o desenvolvimento tecnológico que houve nos últimos 70 anos, porque é os 70 anos de aniversário da escola, [...] Então o professor conseguiu contato com o professor de Artes pra ele me ajudar... então eu fiz a pesquisa, pesquisa tá pronta e fiz o projeto... agora preciso colocar em prática, como a gente vai fazer o que... to só na dependência da reunião com o professor de Artes pra gente ver... (R7-1, F11)

Então **COORDENADOR**, eu vejo assim, que essa questão de trabalho em grupo pra feira... muitos alunos só fazem visando nota... Outra coisa, você tem que puxar o cara... Relembrando o cara, relembrando... E muitas vezes a produção fica bem aquém do que você quer... Em torno de 20% fazem o trabalho bacana, os demais, só visam a nota, cumprir o papel... Esse papel de convencimento do aluno, que ele vai tá aprendendo... A questão de apresentação, tem aluno que não estuda, não estudou o texto... O interesse deles, de um percentual grande, é muito limitado... Eles querem a nota e se livrar daquilo... Então o grande desafio pra nós, da física, de uma maneira voltada pra projeto, é convencer o aluno. Mostrar que é importante pra solidificar o conhecimento que ele tá aprendendo em sala de aula, como fazer isso? (R9-4, S3)

F13 – É que a gente também chamou várias pessoas, muitos disseram que iam vir, e só veio 3 também...

F4 – É, aconteceu alguma coisa nesse meio tempo...

F13 – Bom, mas também me contaram na sala que o Prof. CRL⁴⁶ mandou fazer e que ia valer nota, ia valer três pontos no bimestre... E três pontos é bastante pra eles... (R8-1, Trecho entre F13 e F4)

O que é bastante promissor no desenvolvimento desta feira de ciências é a valorização da integração de três momentos do futuro professor: o que se aprende lecionando em sala de aula, na universidade, enquanto licenciando e na presença mais próxima com o aluno da escola. Evidenciando que, bem estimulado, o aluno pode realizar experiências que estimulam a sua aprendizagem.

⁴⁶ Nome suprimido para preservar a identidade do professor em exercício, não participante do subprojeto PIBID-Física.

4.4.4. A projeção dos futuros professores após a conclusão da graduação

Se o objetivo do programa PIBID como um todo é a valorização da docência, espera-se que os futuros professores participantes tenham motivação para seguir na carreira acadêmica e atuar em sala de aula como professores da educação básica. No quadro a seguir, destacam-se as subcategorias observadas:

Unidade de análise	Aonde foi possível visualizar?	Subcategoria
Atuar como professor de física (concomitantemente)	Q12 (F1, F4, F7, F10, S1)	Seguir a área de ensino <i>(A priori)</i> <i>(Representa 38%)</i>
Produção de material didático	Q12 (F11)	
Pós-graduação	Q12 (F3, F4, F5, F6, F7, F10, F11, F14, S2)	Especializar-se na área de ensino <i>(A priori)</i> <i>(Representa 56%)</i>
Outro rumo	Q12 (F1)	Outros <i>(A posteriori)</i> <i>(Representa 6%)</i>

QUADRO 14 – A projeção dos futuros professores após a conclusão do curso de graduação

Em forma sintetizada, pode-se quantificar:

- Nove desejam continuar na academia (pós graduação);
- Cinco desejam seguir a carreira docente (não exclusivamente, alguns, desejam inclusive continuar na academia concomitantemente);
- Um deseja constituir material didático para aulas de física;
- Um deseja seguir outros rumos fora da docência.

A conclusão passível desta projeção é que de fato ocorreu uma substancial modificação nestes participantes, a ponto de valorizarem a docência e desejarem continuar nesta carreira, e inclusive, se aperfeiçoarem. A seguir, destacam-se algumas falas destas subcategorias:

Lecionar e continuar com a minha formação como profissional (Pos ou mestrado) e desenvolver pesquisas na área da educação que possam outros profissionais como eu (Q12, F4).

Fazer mestrado na área da educação , e também fazer as disciplinas restantes para concluir o bacharel também (Q12, F5).

Estou ansioso por uma oportunidade no estado como professor PSS, mas ainda não fui chamado. Continuo a estudar para estar preparado para os concursos que porventura sejam abertos. Na área acadêmica fui aprovado no programa de mestrado e pretendo continuar me aperfeiçoando (Q12, F7).

A princípio, pretendo ser professor de física no ensino médio ou fundamental. Não descarto a possibilidade de sair da área do ensino de física nem da área da física caso encontre outra ocupação que me dê satisfação pessoal, profissional e financeira. O ensino de física em ambiente informal também me parece uma opção interessante. Não descarto a possibilidade de prosseguir com os estudos em ambiente formal, mas não pretendo fazer isto a não ser que circunstâncias inesperadas me levem para este caminho, porque a graduação já foi um processo bastante doloroso e quase traumatizante, que quase me fez perder o gosto pela física (Q12, F1).

Desta forma, percebe-se que quando a educação é desenvolvida pensando nos sujeitos que a integram, neste caso os licenciandos, a uma modificação de suas próprias projeções, que sabemos que em geral (de acordo com a literatura e pesquisas na área apresentadas) tendem a se distanciar da carreira docente pelos diversos pontos mencionados nos capítulos anteriores.

Nos próximos dois capítulos serão apresentadas algumas reflexões sobre esta pesquisa e as suas considerações finais, apontando as congruências possíveis destas análises e explorando alguns tópicos anteriormente explicitados, e posicionando futuras indagações para a área de ensino de ciências.

5. REFLEXÕES A RESPEITO DOS RESULTADOS OBTIDOS

Para responder a questão proposta neste trabalho, foi necessário compreender o PIBID-Física em três dimensões: escola, universidade e a interação entre ambas. Com este olhar, apoiado em elementos da ATD realizou-se uma grande diligência para que fosse possível compreender alguns aspectos decorrentes destas dimensões que colaboram para a formação dos futuros professores e professores supervisores.

Um primeiro ponto que foi possível detectar nesta pesquisa, é que o aluno que escolhe a licenciatura em Física vem de camadas menos favorecidas da sociedade, diferentemente do que ocorre com cursos como Direito e Medicina (PEREIRA, 2000). Esta escolha ocorre principalmente pela possibilidade do aluno ingressante na licenciatura poder trabalhar em contra turno, e em alguns casos, adentrar no magistério ainda enquanto graduando, melhorando a sua condição socioeconômica. Isto não é possível em diversas graduações, que em geral, são de períodos integrais ou intercalados.

Conjectura-se, que esta entrada adiantada nas escolas da educação básica provoca no licenciando dois problemas: a falta de preparo pedagógico e – dependendo do ano de curso – a falta de preparo teórico. Aliado a isto, há uma necessidade econômica, que o faz trabalhar, por vezes, o limite de horas disponíveis. Assim, o despreparo docente contribui para que se construa ações voltadas exclusivamente para facilitar o trabalho escolar, ignorando os aspectos de aprendizagem do aluno.

Pondera-se ainda a instabilidade no ambiente de ensino devido a constante mudança de escolas, devido ao fato de ser um professor temporário, que pode resultar numa dificuldade futura para se estabelecer enquanto profissional, além daqueles previstos na literatura (TARDIF, 2002).

Uma das soluções para minimizar esta entrada precoce dentro do ambiente escolar como professor substituto é o recurso financeiro provido pelo programa PIBID a todos os participantes. Esta ajuda de custo, além de buscar solucionar esta situação, também busca tornar possível a permanência no curso de licenciatura – que sofre com a evasão excessiva. Apesar do recurso não ser comparado ao que o professor substituto possa receber com um elevado número de horas, a vantagem acadêmica é indubitavelmente superior.

Com relação a dimensão formativa centrada na escola, foi possível detectar que a utilização de enfoques metodológicos diferenciados para o ensino de física é uma possibilidade real, com 29% dos participantes informando que conseguiram fazer algum tipo de emprego, 53% explicitando que teve uma visão modificada do ensino de ciências e apenas 18% que não conseguiram trabalhar com algum enfoque. São números representativos quando ponderamos a realidade de alunos que, anteriormente ao PIBID-Física, possuíam contato ínfimo com metodologias diferenciadas. A dificuldade para este tipo de ação é esperada, modificar a visão de ensino tradicional dos participantes, introduzi-los em uma nova dinâmica, realizar o emprego de uma metodologia e ter um resultado satisfatório, demanda tempo que divide-se entre aprendizagem da metodologia, internalização dos métodos e de aplicação efetiva. Ponderando a trajetória destes, é possível perceber que houve ganhos teórico-metodológicos dos participantes.

Ainda que estes futuros professores não estejam tão próximos de uma visão baseada no professor como intelectual crítico (GIROUX, 2011; CONTRERAS, 2012), através desta pesquisa percebeu-se que estes buscaram apropriar-se de referenciais teóricos, que a princípio, estão distantes de uma visão técnica do ensino, onde a mera transmissão do conhecimento é valorizada.

Adentrando explicitamente na subcategoria “visão modificada do ensino”, percebe-se um número significativo de falas referentes a importância da pluralidade de estratégias no ensino. Este fato está em consonância com Carvalho e Gil-Pérez (2011) e Freire (2011b) que explicitam a necessidade de uma crítica fundamentada ao ensino tradicional para que este se modifique de forma positiva. É a percepção de que não existe um método único de ensino, havendo a necessidade de se trabalhar de forma plural para que o ensino se concretize.

Ao colocarmos as assertivas anteriores, frente a percepção dos alunos da escolas da educação básica na visão do professor, é perceptível certa modificação no que os futuros professores e professores supervisores esperam com relação aos alunos. Entretanto, ainda está distante de uma visão que favoreça afirmações que categorizem: o conhecimento deve ser construído pela mediação; a realidade do aluno deve fazer parte do escopo educacional; o professor não deve culpar o aluno; entre outros.

Ao fazer um paralelo com as ideias de Bastos e Nardi (2008), Freire (2011b) e Giroux (2011) verifica-se que se o professor está aproximando-se de uma noção

mais crítica do ensino e da própria relação ensino/aprendizagem. A visão tem se tornado mais crítica a ponto de não exigir do aluno que aprenda pela absorção alienada do conhecimento, de tal forma que se espera que utilize elementos que sejam diferentes da transmissão do conhecimento. Esta busca, ainda que distante, está em composição no PIBID-Física.

Na dimensão formativa focada na universidade, foi observada a percepção dos participantes sobre as atividades desenvolvidas e promovidas dentro do espaço do PIBID-UFPR e PIBID-Física. Numa primeira análise, encontrou-se um fato bastante promissor com relação a prática institucionalizada no PIBID-Física: as reuniões. Os participantes (72%) citaram que esta atividade, é em geral, bastante representativa para a sua formação e em segundo lugar a docência (54%) onde os futuros professores praticam as propostas metodológicas.

Estes resultados refletem que as atividades promovidas no âmbito do PIBID-Física tem gerado inquietações na formação destes professores, de forma positiva, a ponto de espontaneamente lembrarem deste espaço formativo como significativo. É também bastante perceptível que os participantes pouco creditam ao espaço do PIBID-UFPR (como os Workshops e Fórum de Áreas) como um local de troca de conhecimentos e aprendizagem.

No geral, vislumbram o PIBID-Física como um espaço real de aprendizagem (somando-se a 97%), onde é possível experimentar a realidade escolar, fomentar um embasamento teórico-metodológico e rico em compartilhamento de experiências. São estas características, que alinhadas com a literatura e outros aspectos oriundos do subprojeto, que tornam possível que o professor permaneça na carreira docente. O professor tem que:

ter vivenciado um processo formativo que lhe tenha garantido o acesso ao saber, ao saber fazer e ao saber ser (conhecimentos, habilidades, atitudes, valores...) e saber que seu papel é fundamental e imprescindível para a construção de uma escola pública de melhor qualidade (GHEDIN, ALMEIDA e LEITE, 2008, p. 28-29)

Com relação a formação obtida na universidade, houve duas vertentes: aqueles que creditam uma importância substancial ao ensino obtido na graduação, representando 21%. Contudo, desta porcentagem, 16% apontam que essa formação foi importante, pois participaram ou tiveram contato com o PIBID-Física que não faz

parte da grade obrigatória. A segunda vertente, dos que discordam da formação obtida, somam-se 79% dos participantes. Estes citam diversos aspectos, como: falta de articulação entre a teoria e a prática, formação limitada, apenas recebem o domínio técnico da matéria, etc. Estas afirmações estão em consonância com um modelo de racionalidade técnica, soberano nos sistemas educacionais brasileiros, em especial nas universidades (TARDIF, 2000; CAMARGO e NARDI, 2004; BASTOS e NARDI, 2008; GHEDIN, ALMEIDA e LEITE, 2008; GIL-PÉREZ e CARVALHO, 2011).

A última dimensão formativa, interação universidade-escola, explora inicialmente a percepção que os participantes tiveram da inserção docente através do PIBID-Física. Obteve-se 84% de participantes informando que o PIBID-Física contribuiu fundamentalmente na inserção docente, contra 16% informando que não contribuiu ou não influenciou. Este resultado evidencia que programas de formação docente, não apenas o PIBID, mas o Licenciamento e a Monitoria⁴⁷ podem contribuir para que os futuros professores de fato ingressem e permaneçam na carreira docente.

Quando se verificam os dados divulgados em jornais de grande circulação e artigos científicos sobre a permanência em cursos de formação de professores, por conta da desvalorização docente em elevados níveis dentro da sociedade – refletindo em baixos salários e precário *status*, tornando inviável (ou desmotivador) praticar a profissão, nota-se que o resultado obtido no subprojeto trás a real necessidade de certa reformulação nos cursos de licenciatura, a ponto de abarcar as situações que não estão trazendo a realidade escolar para dentro das universidades, e a promoção do professor no contexto da sociedade.

Considerando a visão dos participantes do que é ser professor, obtiveram-se diversas respostas, sendo apenas uma considerada a visão simplista do ensino de ciências (4%): o professor é aquele que faz o aluno aprender. Esta característica pode ter sido reforçada através da formação experiencial e ambiental daquele futuro professor e que até o momento não foi modificada, mas que ao longo da trajetória de sua formação pode alterar-se.

Este resultado está em consonância com uma formação limitada dentro da universidade, pois sem a articulação da teoria e prática, uma formação pedagógica de qualidade e uma ambientação no espaço escolar, a ideia de que o professor é

⁴⁷ Outros programas de formação docente da UFPR. Para maiores informações visite o apêndice específico.

aquele que transmite o conhecimento e o aluno aprende – num molde de visão bancária do ensino (FREIRE, 2011a, 2011b, 2011c) torna-se preponderante no futuro professor que terá unicamente como espelho àqueles pelos quais foi ensinado ao longo da sua formação.

Os outros participantes, em geral, complementam-se nas suas respostas, sendo que podemos considerar que há uma percepção modificada daquela presente, em grande parte dos professores: que o ensino se faz através da transmissão do conhecimento. Foram citados diversos pontos que foram agrupados como: ensino baseado na mediação (4%), aspecto emocional (13%), detentor da matéria a ser ensinada (29%) e necessita de estudo e reflexão (42%). Estas características estão em harmonia com a literatura da área de ensino de ciências (TARDIF, 2002; FREIRE, 2011a, 2011b, 2011c; GIROUX, 2011; GIL-PÉREZ e CARVALHO, 2011), o que se pontua como um fator benéfico para o programa PIBID. Porém, em contradição quando colocadas frente à retórica de que o aluno é responsável pelo seu desempenho insuficiente, se assim aparece, deve-se possivelmente ao fato de que os futuros professores como seres em formação, estão ainda sofrendo da dicotomia de pensamento – ora acrítico e ora crítico. Essa solidificação, provavelmente se dará com o tempo, quando estes futuros professores estiverem em exercício e escolherem (ou serem compelidos a) uma linha de raciocínio.

Uma das expectativas e eixo do programa é a valorização e promoção da docência. Deseja-se que os participantes do programa possuam uma visão plural do ensino que se distancie dos moldes positivistas da racionalidade técnica. As respostas categorizadas demonstram que mesmo de forma limitada estes participantes tiveram experiências positivas que podem se aproximar de uma educação mais próxima à sociedade atual.

Em contrapartida, dois participantes apontam que o amor pela profissão é necessário para continuar na carreira docente, que se coloca como uma característica não esperada dos participantes, porém previsível de ocorrer. Muitos professores, para continuar na profissão docente a visualizam como uma vocação e permanecem por uma questão de ideais (TARDIF, 2002). Esta ideia não é favorável quando se deseja que a docência seja uma profissão (PEREIRA, 2000). Pois ao relegar a docência ao patamar vocacional, esvazia-se o sentido da necessidade de conhecimentos bem estabelecidos e formalizados, que exige discernimentos, que os

profissionais são responsáveis pela sua prática, etc. É o esvaziamento da profissionalização. Desta forma, é necessário que se lute para a modificação desta visão deturpada da profissão, através da valorização da docência na sociedade (FREIRE, 2011b).

Já na questão relacionada ao desenvolvimento da feira de ciências, verificou-se uma experiência distinta para os participantes, que apesar de suas dificuldades, obtiveram nos três colégios a realização efetiva de uma integração mais próxima do futuro professor, professor supervisor e os alunos da educação básica. Essa aproximação contribui substancialmente para que os futuros professores, principalmente, percebam que não é apenas dentro da sala de aula que a educação ocorre, mas sim na aproximação do aluno com o professor de forma consciente e planejada.

A última percepção estudada nesta pesquisa foi a projeção dos futuros professores para após a conclusão da graduação. Esperava-se que os futuros professores, a partir da participação em um programa de valorização docente, colocassem dois pontos como prioritário: seguir a carreira docente e permanecer na academia. Obtiveram-se em ambas as características, percentuais consideráveis que mostram um ganho pretendido pelo programa, com 38% e 56% respectivamente.

Deste modo, avaliando os aspectos positivos e negativos do subprojeto PIBID-Física, pode-se concluir que a participação é favorável ao crescimento de um profissional que está engajado com a manutenção da qualidade de ensino das escolas da educação básica e da sua própria formação docente. Não se pode dizer que o subprojeto, exclusivamente, traz melhorias ao ensino ou a formação docente, mas sua participação é fundamental para que os futuros professores percebam a educação de uma forma mais crítica, e possam de fato operacionalizar práticas inovadoras dentro do espaço escolar, e assim por consequência, formalizar uma aproximação do aluno com o ensino de ciências.

Na sociedade contemporânea a carreira docente possui um baixo *status* e isto se deve a décadas de desvalorização que culminou na atual situação do professorado. A única forma de mudar este panorama é através da promoção e valorização da docência dentro das instituições de formação, superando modelos de ensino tradicionais e acríticos; e nas camadas da sociedade, içando a escola ao seu patamar de formação crítica dos futuros membros de uma sociedade pensante.

O programa PIBID, como pode ser analisado através de um de seus subprojetos, é viável para iniciar esta transformação, através de seu papel de aproximação das escolas com a universidade, estreitando um caminho que evidencia uma das mais importantes tarefas da educação: a disseminação do conhecimento a todos de forma crítica e politizada.

Por fim, apoiando-se em autores da área de educação e especificamente utilizando-se de um dos estudos de Contreras (2012), cita-se que a escola é o local de maior contradição dentro da sociedade. Ao mesmo tempo em que se deseja tornar os alunos preparados para atuar dentro da sociedade de forma global, os limita. Ainda que deseje que os professores democratizem, os restringem. É preciso que o espaço de contradições exista, mas o exista com o intuito de buscar ir além.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito desta pesquisa foi estudar as dimensões formativas no contexto do projeto PIBID, do subprojeto PIBID-Física da UFPR e como os integrantes deste percebem a sua participação. Para atingir este objetivo, trilhou-se um caminho de estudos e indagações a respeito da formação de professores, sobre o que é ser professor, a profissionalização docente, o funcionamento do programa PIBID, entre outros.

Iniciou-se esta pesquisa com um resgate histórico sobre a formação de professores, abordando as perspectivas de 1827 até a atual LDB, em que foi possível observar pontos importantes da educação brasileira, como a criação das Escolas Normais e a multiplicação do modelo de formação pautado na égide do 3+1. Para discutir estes pontos foram utilizados autores como Saviani (2009), Ghedin, Almeida e Leite (2008) e a legislação brasileira.

Em seguida realizou-se uma reflexão sobre a formação de professores no cenário atual, abordando dois aspectos: a formação e a profissionalização. Percebeu-se que as diversas pesquisas da área tratam de problemas relacionados: ao modelo de formação, ao *status* do professor, à desvalorização do magistério, etc. Foram apresentadas algumas alternativas ao ensino baseado na transmissão de conhecimentos acabados, e entre elas, o professor como um *intelectual crítico*. Nesta visão, o professor reduz a sua zona de conforto, a ponto de aproximar a realidade do aluno, suas dificuldades, aliando o conhecimento científico com o pedagógico, a fim de constituir um real espaço de aprendizagem dialógica.

No que se refere a profissionalização docente, conjecturou-se que um dos aspectos pelo qual esta teve um retrocesso – ou mesmo estagnação – é referente a lógica altamente empresarial dada ao ensino nos anos de 1980; em que o modelo da racionalidade técnica era predominante, e pode-se dizer que ainda permeia grande parte das instituições de ensino. Notou-se ainda a grande desvalorização docente, frente ao *status* acadêmico dos pesquisadores e as questões socioeconômicas, relacionados ainda, a questão de bico ou vocação da docência. Foram utilizados diversos autores, como Tardif (2002), Gil-Pérez e Carvalho (2011), Giroux (2011), Freire (2011a, 2011b, 2011c), Imbérnon (2011).

Com este panorama, estudou-se o programa PIBID realizando uma retrospectiva de sua constituição no MEC, FNDE e CAPES, analisando a legislação

e as portarias normativas. Destaca-se que os objetivos do PIBID estão em encontro com as atuais pesquisas na área de educação (ANDRÉ et al, 2002; BRZEZINSKI et al., 2006; ANDRADE et al., 2007; BASTOS e NARDI, 2008) que requisitam uma atenção para a melhoria da educação básica, da formação docente, de propostas inovadoras para o ensino, a interdisciplinaridade, a valorização do magistério, entre outros. O PIBID-Física, que foi estruturado na UFPR em 2009, permeou estes ideais desde sua gênese, sendo neste momento objeto de análise desta pesquisa.

Os eixos estudados desta pesquisa, escola, universidade e interação entre universidade e escola, evidenciaram que algumas situações estão se modificando, porém, outras ainda estão distantes do ideal. Inúmeros autores refletem questões sobre a formação de professores, percebendo que uma real modificação na educação, começa inevitavelmente por duas frentes que devem atuar em regime de colaboração: as políticas públicas e o professor. As políticas públicas devem atuar na promoção de um espaço de interação que valorize a pessoa do professor, constitua esforços para uma formação de qualidade, integrando e minimizando a distância existente entre o ensino superior e a educação básica.

Isto é possível, trabalhando em mudanças nos modelos de formação dentro da universidade, que se distancie de um formato tradicional avançando para um formato plural, onde haja espaço de diálogo entre professor, aluno e o conhecimento. Deve-se avivar a cultura da carreira docente e elevar os padrões de trabalho nas escolas – isto envolve: salários, infraestruturas, construção de bibliotecas, salas multimídia, livros didáticos, etc.

O modelo predominante – nas escolas e na universidade – ainda permanece sendo o da racionalidade técnica, ou mesmo, pode-se pensar em um modelo de racionalidade prática. Entretanto, buscamos nesta pesquisa refletir um professor diferenciado, nos moldes do *intelectual crítico*.

O papel do professor na melhoria da educação se dá quando este percebe que é necessária uma mudança, não ficar estagnado em sua zona de conforto, vendo os alunos como produtos e o seu conhecimento, como um serviço prestado, que pode ser meramente transmitido. É evidente que o professor que não obteve uma formação de qualidade, pode não perceber que incorre nesta situação. É neste momento que a aproximação da universidade com as escolas da educação básica e os programas de formação continuada podem agir e fomentar uma modificação na estrutura atual do ensino.

Por fim, conclui-se com a sugestão de que para trabalhos posteriores, apoiados neste e em outros da área de educação e educação em ciências, estude aspectos de como o futuro professor, numa empreitada global de dois anos de participação no programa PIBID, altera – ou não – a sua percepção do que é e como se faz ciência, e como isto influencia em sua prática docente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Roberta Rotta Messias de. **Pesquisas sobre formação de professores: uma comparação entre os anos 90 e 2000**. In: 30° Reunião Anual da ANPED. MG, Caxambu. Out/2007. GT 08 – Formação de Professores. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/30ra/trabalhos/GT08-3165--Int.pdf>. Acessado em: 06 de junho de 2012.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de (org). **Formação de professores no Brasil - 1990 – 1998**. Brasília: Mec/Inep/Conped, 2002. Disponível em: http://www.publicacoes.inep.gov.br/arquivos/formacao_de_professores_148.pdf. Acessado em: 06 de junho de 2012.

BASTOS, Fernando. NARDI, Roberto. Debates recentes sobre formação de professores: considerações sobre contribuições da pesquisa acadêmica. In: BASTOS, Fernando. NARDI, Roberto (org). **Formação de professores e práticas pedagógicas no Ensino de Ciências: contribuições da pesquisa na área**. São Paulo: Escrituras Editora, 2008.

BONDÍA, Jorge Larossa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. In: **Revista Brasileira de Educação**, nº19, p. 20-28, 2002.

BRASIL. **Lei das Escolas de Primeiras Letras**, de 15 de outubro de 1827.

BRASIL. **Decreto 29.741**, de 11 de julho de 1951.

BRASIL. **Lei 5.692**, de 11 de agosto de 1971.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**, Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Decreto 6.094**, de 24 de abril de 2007a.

BRASIL. **Portaria Normativa 38**, de 12 de dezembro de 2007b.

BRASIL. **Portaria Normativa 122**, de 16 de setembro de 2007c.

BRASIL. **Decreto 6.025**, de 22 de janeiro de 2007d.

BRASIL. **Portaria Normativa 16**, de 23 de dezembro de 2009.

BRZEZINSKI, I. (org). **Formação de profissionais da educação – 1997-2002**. Brasília: Mec/Inep. Brasília, 2006. Disponível em: http://www.publicacoes.inep.gov.br/arquivos/MIOLO_ESTADO%20DO%20CONHECIMENTO%20Nº%2010.pdf. Acessado em: 06 de junho de 2012.

CAMARGO, Sérgio; FEDECHEM, Roberto Alexandre. A construção da docência e a formação de professores no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) na Licenciatura em Física. In: **Anais do XIV Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**, São Paulo, 2012.

CAMARGO, Sérgio; NARDI, Roberto. Formação de professores de Física: os estágios supervisionados como local de pesquisa sobre a prática de ensino. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, p. 34-55, 2004.

CAPES. **Edital 02/2009**, de 25 de setembro de 2009.

CARVALHO, Djalma Pacheco de. A nova lei de diretrizes e bases e a formação de professores para a educação básica. In: **Ciência & Educação**, v. 5, nº 2, 1998, p. 81-90.

CONTRERAS, José. **Autonomia de professores**. 2ª Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

FRANCO, Maria Laura Publisi Barbosa. **Análise de conteúdo**. 3ª Ed. Brasília: Liber Livro, 2008.

FREIRE, Paulo. SHOR, Ira. **Medo e ousadia**: o cotidiano do professor. 13ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

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

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011b.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 14ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011c.

GALIAZZI, Maria do Carmo. Algumas faces do construtivismo, algumas críticas. In: MORAES, Roque (org.). **Construtivismo e ensino de ciências**: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

GHEDIN, Evandro; ALMEIDA, Maria. Isabel de; LEITE, Yoshie Ussami Ferrari. **Formação de professores – Caminhos e descaminhos da prática**. Brasília: Liber Livro, 2008.

GIL-PÉREZ, Daniel. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Formação de Professores de Ciências**: Tendências e Inovações. 10ª. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais**: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GÓMEZ, Angel Perez. O Pensamento Prático do Professor: A Formação do Professor como Profissional Reflexivo. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1997, p. 93-114.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9ª Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LIPPE, Eliza Márcia Oliveira; BASTOS, Fernando. Formação inicial de professores de Biologia: fatores que influenciam o interesse pela carreira do Magistério. In: BASTOS, Fernando. NARDI, Roberto (org). **Formação de professores e práticas pedagógicas no Ensino de Ciências**: contribuições da pesquisa na área. São Paulo: Escrituras Editora, 2008.

MOEHLECKE, Sabrina. Ação Afirmativa: História e Debates no Brasil. In: **Cadernos de Pesquisa**, n. 117, p. 197 a 217, de 11/2002.

MORAES, Roque. É possível ser construtivista no ensino de Ciências? In: MORAES, Roque (org.). **Construtivismo e ensino de ciências**: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

NOSELLA, Paolo. Compromisso político e competência técnica: 20 anos depois. In: **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 26, n. 90, p. 223-238, Jan./Abr. 2005.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. **Formação de professores – Pesquisas, representações e poder**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

SAVIANI, Demerval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, Vol. 14, Núm. 20, 2009, p. 143-155.

SCHÖN, D. Formar Professores Como Profissionais Reflexivos. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1997, p.77-91.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

UFPR. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução do CEPE 91/99**, de 12 de novembro de 1999.

UFPR. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução do CEPE 43/03**, de 09 de maio de 2003.

UFPR. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução do CEPE 05/07**, de 27 de abril de 2007.

UFPR. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução do CEPE 05/08**, de 28 de março 2008.

UFPR. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução do CEPE 92/10**, de 20 de dezembro de 2010.

UFPR. **Edital 2012 do Programa Licenciár**, de 23 de fevereiro de 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Colégios estaduais selecionados pelo projeto PIBID-UFPR.....	112
APÊNDICE 2 – Resumo das reuniões acompanhadas durante a pesquisa	113
APÊNDICE 3 – Resumo das aulas acompanhadas durante a pesquisa.....	116
APÊNDICE 4 – Termo de consentimento	117
APÊNDICE 5 – Resumo dos dados básicos dos participantes e ex-participantes que participaram de algum instrumento da pesquisa.....	118
APÊNDICE 6 – Questionário piloto	120
APÊNDICE 7 – Questionário final	121
APÊNDICE 8 – Roteiro da entrevista	122
APÊNDICE 9 – Atividades formativas presentes na UFPR.....	123

APÊNDICE 1 – Colégios estaduais selecionados pelo projeto PIBID-UFPR

Colégios estaduais (CE)	Campus	Estudantes matriculados⁴⁸	IDEB⁴⁹
CE Padre Claudio Morelli	Curitiba	677	4,9
CE Emilio de Menezes	Curitiba	733	4,7
CE Conselheiro Zacarias	Curitiba	419	4,6
CE Dr. Xavier da Silva	Curitiba	906	4,6
CE Leôncio Correia	Curitiba	697	4,4
CE Roberto Langer Junior	Curitiba	1811	4,3
CE Costa Viana	Curitiba	1900	4,2
CE Santa Gemma Galgani	Curitiba	477	4,2
CE Hildebrando de Araujo	Curitiba	751	3,5
CE Prof ^a . Sully da Rosa Vilarinho	Litoral	456	3,4
CE Gabriel de Lara	Litoral	1296	3,3
CE Prof ^a . Maria Aguiar Teixeira	Curitiba	905	2,9
CE Jardim Esperança	Curitiba	503	---
CE Porto Novo	Curitiba	285	---
CE Diogo Ramos	Curitiba	46	---

⁴⁸ Consideram-se apenas os estudantes matriculados em nível de ensino médio, fundamental e complementar.

⁴⁹ Três colégios listados ao final do quadro não apresentam (ou não possuem) o índice do IDEB.

APÊNDICE 2 – Resumo das reuniões acompanhadas durante a pesquisa

ID	DATA (LOCAL)	RESUMO DA REUNIÃO
1	30/05/2011 (UFPR)	Ambientação do pesquisador – 1º semestre Apresentação dos participantes sobre o que estavam realizando nos colégios no 1º semestre de 2011.
2	13/06/2011 (UFPR)	Ambientação do pesquisador – 1º semestre Apresentação dos participantes sobre o que estavam realizando nos colégios no 1º semestre de 2011.
3	20/06/2011 (UFPR)	Ambientação do pesquisador – 1º semestre Apresentação dos participantes sobre o que estavam realizando nos colégios no 1º semestre de 2011.
4	17/08/2011 (UFPR)	Breve reunião, onde se discutia o problema de se ter instaurado a greve na UFPR e fora decidido que haveria reuniões nos colégios participantes. Teve apenas caráter informativo e não houve discussões ou apresentações.
5	24/08/2011 (C2)	Discussão sobre a feira de ciências a ser realizada, onde houve uma divisão inicial dos temas a serem trabalhados com os alunos.
6	31/08/2011 (C2)	Reunião breve sobre a feira de ciências, envolvendo questões práticas de como trazer os alunos para mostrarem as suas ideias. Não há gravação em áudio e vídeo – não havia energia elétrica na região
7	14/09/2011 (UFPR)	Informe sobre o evento I Fórum de Áreas. Discussões sobre as situações atuais dos participantes (motivações, desânimos e conquistas) decorrentes da feira de ciências.
8	21/09/2011 (C2)	Apareceram três alunas para discutir junto aos futuros professores F4, F11, F12, F13 e F16 e o professor supervisor S2 sobre os experimentos a serem desenvolvidos na feira de ciências do colégio. Em seguida, com a saída das alunas, discutem se está havendo

		progresso no desenvolvimento.
9	28/09/2011 (UFPR)	Todos os colégios, com seus respectivos grupos, informam sobre a situação atual das feiras de ciências e discutem os problemas relacionados a realização e participação dos pares nos colégios e dos próprios alunos.
10	01/10/2011 (EVENTO ⁵⁰)	I Fórum de Áreas do PIBID – realizado na UTFPR ⁵¹ . Houve participação de vários futuros professores e de um professor supervisor. O evento contou com diversas autoridades da educação, discutindo e apresentando as propostas do PIBID e a abrangência do programa.
11	05/10/2011 (C2)	Discussão e realização dos experimentos relacionados a feira de ciências com os dez alunos que compareceram e com orientação dos futuros professores F4, F8, F11, F12, F13 e F16.
12	10/10/2011 (C2)	Feira de ciências no período vespertino e noturno. Realizado um vídeo pelo futuro professor F12 com a participação de duas alunas do colégio. O pesquisador acompanhou a movimentação da feira, porém não efetuou o registro em áudio e vídeo do evento.
13	19/10/2011 (UFPR)	Os participantes do subprojeto relataram as experiências envolvendo as feiras de ciências dos dois colégios que já haviam realizado (C2 e C3).
14	26/10/2011 (UFPR)	Apresentação dos futuros professores F5, F10, F15 do 1º capítulo do livro Aprendizagem Significativa. Houve discussões com relação ao que é aprendizagem, avaliação e o papel da educação na vida do aluno.
15	09/11/2011 (UFPR)	Apresentação dos futuros professores F8 (não compareceu) e F11 sobre o segundo capítulo do livro Aprendizagem Significativa. As discussões centraram-se no significado do que é mapa conceitual e sua implementação em sala de aula.

⁵⁰ Reportagem sobre o evento: <http://www.youtube.com/watch?v=YOJ26Bv8fQs>

⁵¹ Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Curitiba (www.utfpr.edu.br).

16	10/11/2011 (C1)	Feira de ciências no período noturno. Realizado um conjunto de fotos do evento pelo pesquisador e pelos participantes do evento.
17	23/11/2011 (UFPR)	Apresentação dos futuros professores F6 e F18 sobre o 3º capítulo do livro Aprendizagem Significativa. Houve discussões sobre diagramas de Gowin e avaliação qualitativa em contraposição a quantitativa. Em seguida a apresentação dos futuros professores F4 e F13 sobre o 4º capítulo do livro Aprendizagem Significativa. Neste momento, houve poucas discussões a respeito dos organizadores prévios.
18	30/11/2011 (UFPR)	Apresentação dos futuros professores F2 e F12 sobre o 5º capítulo do livro Aprendizagem Significativa. Houve discussões com relação a aceção do que é aprendizagem significativa e a importância do afeto.
19	21/12/2011 (UFPR)	Há uma breve fala sobre a alegria de alguns dos participantes do PIBID-Física terem conseguido adquirir uma vaga no mestrado acadêmico PPGECM/UFPR. Apresentação dos futuros professores F20 e F21 sobre o 6º capítulo do livro Aprendizagem Significativa. Houve discussões das mais variadas em relação a licenciatura e ao ser professor. Ao final do encontro foi realizada uma rodada de comentários sobre a percepção que tiveram sobre a participação no PIBID-Física.

APÊNDICE 3 – Resumo das aulas acompanhadas durante a pesquisa

ID	DATA (LOCAL)	RESUMO DA AULA
1	20/10/2011 (C2)	O futuro professor F4 faz uma aula expositiva de resolução de exercícios sobre circuitos em série e paralelo.
2	17/11/2011 (C1)	O futuro professor F15 explica o que deveria ter ocorrido na feira de ciências (refaz a experiência em sala), faz críticas aos alunos e pede que questionem os seus próprios erros. Ao final apresenta o modelo que considera correto para apresentação de trabalhos.
3	24/11/2011 (C1)	O futuro professor F15 faz uma aula expositiva sobre os conceitos básicos da mecânica (movimento e energia). Ao final leva os alunos para o laboratório de informática para mostrar os modelos de trabalho escrito.
4	25/11/2011 (C2)	O futuro professor F13 faz uma aula expositiva de resolução de exercícios de campo magnético com alguns exemplos do cotidiano. Na metade da aula faz uma experiência simples sobre o motor elétrico e convida os alunos a participarem, questionando-os com relação aquilo que aprenderam.

APÊNDICE 4 – Termo de consentimento

TERMO DE CONSENTIMENTO

Mestrando: Roberto Alexandre Fedechem – PPGECM/UFPR

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Camargo – PPGECM/UFPR

Esta pesquisa em andamento no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e em Matemática da UFPR (PPGECM/UFPR) versa sobre a interação entre a universidade e as escolas da educação básica, e a formação de professores no âmbito do PIBID/Física.

Os dados estão sendo constituídos a partir de observações, registros em áudio e vídeo das atividades desenvolvidas na universidade e nas escolas, aplicação de questionários e de entrevistas com os participantes diretos e indiretos do projeto PIBID/Física.

Esclarecemos que as informações obtidas dos participantes são confidenciais, comprometendo-nos a mantê-las em sigilo nas futuras publicações. As informações serão utilizadas apenas para fins de pesquisa, podendo ser apresentadas em eventos da área de Educação em Ciências e Matemática.

A sua participação nesta pesquisa é muito importante, pois ela colabora para a reflexão sobre as relações entre universidade e escola e em especial no que se refere ao ensino de Física.

Diante do exposto, declaro minha ciência, em especial da confidencialidade e do desejo em colaborar e participar da pesquisa.

Curitiba, _____ de _____ de 2011.

Nome do participante

Assinatura

Para menores de 18 anos, se faz necessária a concordância do responsável:

Nome do responsável

Assinatura

APÊNDICE 5 – Resumo dos dados básicos dos participantes e ex-participantes que participaram de algum instrumento da pesquisa

ID	Período do curso de licenciatura em Física que está cursando ⁵²	Tempo de participação no PIBID-Física	Colégio	Q ⁵³	E ⁵⁴	A ⁵⁵
Ex-participantes (EX) – 2						
EP3	Formado	Um ano (participou no ano de 2010)	---	QP		
EP4	Não está periodizado	Um ano (participou no ano de 2010)	---	QP		
Professores supervisores (PS) – 2/3 (66%)						
S1	Formado em Física e Matemática	Dois anos (iniciou em 2009)	C1	Q		
S2	Formado desde 1984 em Física	Dois anos (iniciou em 2009)	C2	Q	E	
Futuros professores (FP) – 12/21 (57%)						
F1	Faltam sete disciplinas	Um ano (iniciou no 1 ^o semestre de 2011)	C3	Q		
F2	(não há informações)	(não há informações)	C1	Q	E	
F3	Sete períodos do bacharelado e seis períodos da licenciatura	Um ano e meio (iniciou em agosto de 2010)	C2	Q		

⁵² A questão referente ao período e ao tempo no PIBID-Física fazem parte dos questionários, porém foram transcritas para esta tabela com alterações nas escritas apenas para preservar a formatação e a forma, facilitando a identificação. O cerne da resposta não foi alterado.

⁵³ Os participantes e ex-participantes que responderam ao Questionário piloto (QP) ou Questionário final (Q).

⁵⁴ Os participantes que desejaram ceder a entrevista à pesquisa (E) e os que se recusaram (RE).

⁵⁵ Os participantes que tiveram suas aulas gravadas em áudio e vídeo (A) e os que se recusaram (RA).

F4	Mais de um período simultaneamente	Dois anos (iniciou em abril de 2009)	C2	Q	E	A
F5	Quinto período	Dois anos (iniciou em 2010)	C1	Q		
F6	Oitavo período	Um ano (iniciou em 2011)	C1	Q	E	RA
F7	Formado ⁵⁶	Dois anos (iniciou em 2009)	C1	Q	E	
F10	Sexto período	Um ano (iniciou em abril de 2011)	C1	Q	RE	
F11	Possivelmente sétimo período	Um ano (iniciou em abril de 2011)	C2	Q		
F13	(não há informações)	(não há informações)	C2			A
F14	Sétimo período	Dois anos (iniciou em 2009)	C3	Q		
F15	(não há informações)	(não há informações)	C1		E	A

⁵⁶ Este futuro professor, apesar de formado, não foi considerado ex-participante, pois no decorrer da pesquisa estava participando do PIBID-Física, vindo a se formar apenas no final do ano.

APÊNDICE 6 – Questionário piloto

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Qual período do curso de licenciatura em Física você está cursando?

Há quanto tempo você esta participando do PIBID-Física?

QUESTÕES

- 1) Você leciona na Educação Básica (além do subprojeto PIBID-Física)? Se sim, há quanto tempo?
- 2) Nos últimos dois anos o PIBID institucional da UFPR promoveu várias atividades (ex.: workshop, reuniões, ENAF, fóruns de área, etc.). Em quais delas você esteve presente? O que lhe chamou mais atenção durante sua participação nessas atividades? Descreva e comente.
- 3) O subprojeto PIBID-Física promove várias ações que são desenvolvidas na universidade e na escola (ex.: reuniões para estudos, reflexões, planejamentos, docência, feira de ciência, etc.), como você avalia o desenvolvimento dessas atividades? Comente, destacando pontos positivos e negativos, e, manifeste sua impressão anterior e posterior a sua participação.
- 4) Uma das ações do subprojeto PIBID-Física é a iniciação dos seus participantes no cotidiano das escolas da Rede Pública da Educação Básica. Como avalia a sua inserção? Explique. Essa experiência influenciou seu interesse em ser ou não professor?
- 5) A participação no subprojeto PIBID-Física contribuiu (ou está contribuindo) para sua formação como professor? Por quê?
- 6) Das temáticas relacionadas ao ensino de Física, estudadas pelos integrantes do subprojeto PIBID-Física pode-se destacar: História e Filosofia da Ciência (HFC), Física Moderna e Contemporânea (FMC), Linguagem e Cognição (LC), Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) e Astronomia. Qual você desenvolveu, juntamente com seu grupo, na escola? Explique como foi o desenvolvimento dessas atividades?
- 7) Pretende utilizar alguma dessas temáticas no ensino de Física quando atuar como professor no ensino médio? Se sim, qual ou quais temáticas e como utilizaria?
- 8) Você acredita que obteve subsídios necessários, no curso de licenciatura em Física, para discutir essas temáticas no ensino médio com segurança? Explique.
- 9) Em sua opinião, quais são as características fundamentais que um professor deve possuir para ser considerado um bom professor de Física?
- 10) Você considera que o curso de licenciatura proporciona os subsídios necessários para que seja um bom professor de Física no ensino médio? Por quê?
- 11) Quais os aspectos do curso de licenciatura em Física da UFPR você considera mais relevantes para a formação do professor?
- 12) O que você considera que um aluno deve fazer para ter uma aprendizagem significativa?
- 13) Após a conclusão do curso de licenciatura em Física que atividades acadêmicas ou profissionais você pretende realizar?
- 14) Fique a vontade para acrescentar algum comentário que considera importante para a reflexão/discussão sobre as interações entre a universidade (subprojeto PIBID-Física) e a escola.

APÊNDICE 7 – Questionário final

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- 1) Qual período do curso de licenciatura em Física você está cursando?
- 2) Há quanto tempo você esta participando do PIBID-Física?

QUESTÕES

- 1) Você leciona na Educação Básica (além do subprojeto PIBID-Física)? Se sim, há quanto tempo?
- 2) Nos últimos dois anos o PIBID institucional da UFPR promoveu várias atividades (ex.: workshop, ENAF, fóruns de área, etc.). Como foi e o que lhe chamou a atenção nessas atividades que participou?
- 3) O subprojeto PIBID-Física promove várias ações que são desenvolvidas na universidade e na escola (ex.: reuniões para estudos, reflexões, planejamentos, docência, feira de ciência, etc.). Como você avalia o desenvolvimento dessas atividades? Frise os pontos positivos e negativos e sua impressão sobre as atividades.
- 4) Uma das ações do subprojeto PIBID-Física é a iniciação dos seus participantes no cotidiano das escolas da Rede Pública da Educação Básica. Como avalia a sua inserção? Essa experiência influenciou seu interesse em ser ou não professor? Explique.
- 5) A participação no subprojeto PIBID-Física contribuiu para sua formação como professor? Justifique.
- 6) Das temáticas relacionadas ao ensino de Física, estudadas pelos integrantes do subprojeto PIBID-Física podem-se destacar: História e Filosofia da Ciência (HFC), Física Moderna e Contemporânea (FMC), Linguagem e Cognição (LC), Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) e Astronomia. Qual você desenvolveu, juntamente com seu grupo, na escola? Explique como foi o desenvolvimento dessas atividades?
- 7) Pretende utilizar alguma dessas temáticas no ensino de Física quando atuar como professor no ensino médio? Se sim, como utilizaria? Se não, por quê?
- 8) Em sua opinião, quais são as características fundamentais que o professor deve possuir para ser considerado um bom professor de Física?
- 9) Você considera que o curso de licenciatura proporciona os subsídios necessários para que seja um bom professor de Física no ensino médio? Por quê?
- 10) Quais os aspectos do curso de licenciatura em Física da UFPR você considera mais relevantes para a formação do professor?
- 11) O que você considera que um aluno deve fazer para ter uma aprendizagem significativa?
- 12) Após a conclusão do curso de licenciatura em Física que atividades acadêmicas ou profissionais você pretende realizar?
- 13) Fique a vontade para acrescentar algum comentário que considera importante para a reflexão/discussão sobre as interações entre a universidade (subprojeto PIBID-Física) e a escola.

APÊNDICE 8 – Roteiro da entrevista

Momento inicial:

O pesquisador inicialmente esclarece ao entrevistado sobre a confidencialidade da sua participação e a necessidade de que o entrevistado explique ao máximo as suas respostas. Em seguida, recebe a anuência sobre a gravação em áudio e vídeo e esclarece eventuais dúvidas sobre a pertinência da entrevista.

Questões da entrevista:

- 1) Para compreender melhor a concepção que você possui a respeito do que é ser professor gostaria de saber quais motivos o (a) levaram a optar pelo curso de licenciatura em Física? E de uma forma geral, você acha que o curso prepara (preparou) você para ser um bom professor de Física de nível médio?
- 2) Na sua participação no subprojeto PIBID-Física você deve ter percebido a presença de diversas discussões teóricas, debates entre enfoques, a realização de workshops, o desenvolvimento da feira de ciências, entre outros. Você acha que a participação nessas atividades influenciou em sua forma de agir enquanto professor?
- 3) Para os alunos, a Física é de certa forma uma novidade, pois enquanto disciplina, está presente exclusivamente na última etapa da educação básica – o ensino médio. Desta forma, como você explicaria a um aluno de ensino médio o que é a Física?
- 4) A Física é composta por uma infinidade de conteúdos que se inter-relacionam, no entanto o tempo escolar é bastante reduzido, tornando-se necessário fazer alguns recortes. Que conteúdos de Física você acha que devem ser ensinados a um aluno de hoje no ensino médio?
- 5) Qual seria a forma escolhida por você para lecionar estes conteúdos? Você acha que existiria (existe) alguma dificuldade em lecionar a disciplina de Física?
- 6) A literatura em Educação em Ciências fala em “professores exemplares”, “professores modelos”, “o bom professor”. O que você pensa a respeito? Existem características fundamentais para ser um professor de Física? Acha que a Universidade contribui para isto?
- 7) O que significa docência para você?
- 8) Para finalizar, o que você teria como comentários gerais, decepções e alegrias no que tange a Universidade, o PIBID-Física e a docência?

APÊNDICE 9 – Atividades formativas presentes na UFPR

A Universidade Federal do Paraná (UFPR) possui dois programas voltados a formação docente, além do PIBID⁵⁷: a Monitoria instituída em 1999 e o Licenciamento em 2007. Ambos os programas continuam ativos no rol de atividades formativas para os estudantes da universidade e constituem juntos, uma perspectiva de formação voltada – em especial – ao estudante que deseja seguir na carreira docente.

1) Monitoria

A Monitoria foi instituída pela resolução do CEPE 43/03 com o objetivo de contribuir para a formação pedagógica do futuro professor, como se pode verificar no artigo primeiro da referida resolução: “a monitoria é uma atividade formativa de ensino que tem por objetivo contribuir no desenvolvimento da competência pedagógica para o magistério técnico, tecnólogo e de educação superior” (UFPR, 2003, grifo próprio).

Para efetivar essa formação, a monitoria possui objetivos bem delineados, dentre eles destacam-se:

Art. 2º. Ao monitor, sob a orientação e a responsabilidade de um professor da disciplina ou da área, compete:
I – Auxiliar o professor nas tarefas didáticas, inclusive na preparação de aulas e em trabalhos escolares;
II - Facilitar o relacionamento entre os professores e os alunos na execução das atividades didáticas;
III - Avaliar o andamento da área e ou disciplina, do ponto de vista discente; (UFPR, 2003, 2º artigo).

O que em síntese implica na constituição de um professor colaborador em formação que trabalha em conjunto com o professor da disciplina. Com essa vivência da sala de aula no ensino superior, o graduando pode ter uma vivência distinta daquela do estágio supervisionado, que em geral são voltados a educação básica. Têm-se assim um ganho substancial – se efetivamente concretizado dentro dos objetivos propostos – na formação do futuro professor, no que tange ao convívio com os alunos, a metodologia do ensino superior, o preparo para as aulas, dentre

⁵⁷ Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência, que é tratado exclusivamente no Capítulo 2.

outras atividades, inerentes a educação superior – quem também se encontram presente na educação básica, porém com outro viés.

O parágrafo único do artigo segundo da resolução ainda esclarece: “é vedado atribuir ao monitor atividades de responsabilidade do professor ou funções meramente burocráticas, que venham a descaracterizar os objetivos da monitoria” (UFPR, 2003, grifo próprio), reforçando o caráter prático e de colaboração que o monitor deve desenvolver durante esta experiência, não apenas realizando atividades internas.

A monitoria recebe uma bolsa auxílio e tem prazo de permanência de um ano, mas que pode ser renovada, garantindo também um auxílio financeiro e uma rotatividade dos alunos da universidade nesta atividade.⁵⁸

2) Licenciatar

O programa Licenciatar é mais abrangente que o programa Monitoria, como pode ser percebido pelo seu objetivo exposto no artigo primeiro da resolução do CEPE 05/07: “[...] o Programa Licenciatar é um programa que congrega projetos que viabilizem a qualidade de ensino nas Licenciaturas da UFPR” (UFPR, 2007, grifo próprio). Para cumprir com esta meta, o programa possui algumas diretrizes que, em linhas gerais, desejam promover uma formação que articule a teoria e a prática, e que implique na formação de um cidadão crítico e articulado com as leituras das áreas de educação. Além disto, a reafirmação do curso de licenciatura como formadora de futuros docentes e a afirmação da efetiva necessidade de intervenção na rede pública de ensino.

Os participantes do programa Licenciatar devem cumprir uma carga horária de 12 horas semanais e participar de eventos da área de educação promovidos pela instituição e para isto recebem uma bolsa auxílio da UFPR. Ponto relevante é a obrigatoriedade do estudante ser aluno do curso de licenciatura, não podendo participar alunos do bacharelado ou de outra instância da universidade.

Cada licenciatura possui o seu próprio projeto dentro do programa Licenciatar, designado por um coordenador que possuirá um número fixo de estudantes. Os coordenadores atuam como orientadores dos alunos participantes do programa.

⁵⁸ Para maiores informações, se pode consultar a resolução do CEPE 43/03 que normatiza quais são os critérios para o preenchimento da vaga do monitor.

No edital do programa Licenciador de 2012, artigo 1º, encontram-se as perspectivas almejadas de forma bastante sintética:

1.1. O objetivo geral do Programa Licenciador é apoiar ações que visem o desenvolvimento de projetos voltados à melhoria e qualidade de ensino nos Cursos de Licenciaturas da UFPR. São seus objetivos específicos:

I- incrementar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão;

II- promover a ampliação da formação acadêmica, bem como a produção de conhecimento científico sobre a prática pedagógica, a partir de processos de interação com contextos educativos formais e não formais;

III- incrementar a articulação entre o ensino de graduação, nos Cursos de Licenciatura, e a educação básica da rede pública.

(UFPR, 2012, p. 1)

As redações das normatizações do programa Licenciador foram alteradas pelas resoluções do CEPE 05/08 e 92/10, porém continuam com o mesmo objetivo dentro da perspectiva apresentada.

3) Estágio supervisionado

Apresenta-se, com brevidade, a situação atual dos estágios supervisionados com relação ao que a lei instituiu para as licenciaturas. Sabe-se que as licenciaturas plenas tiveram suas diretrizes curriculares nacionais instituídas pelo Parecer CNE/CP 09/2001 e pela Resolução CNE/CP 01/2002, que entre vários pontos garantem as instituições de ensino autonomia para desenvolver propostas curriculares inovadoras e criativas, que favoreçam uma identidade própria, distinguindo-se do bacharelado ou da concepção do “modelo 3+1”, tornando viável a profissionalização da carreira docente.

O Parecer CNE/CP 28/2001 e Resolução CNE/CP 02/2002, definem que o curso de licenciatura deve ter 2.800 horas, que dentre estas, 400 horas devem ser direcionadas a prática vivenciada no decorrer do curso e 400 horas devem compor o estágio curricular supervisionado, que segundo Ghedin, Almeida e Leite (2008, p. 41) “não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja apenas ao estágio, desarticulado do restante do curso. Deve estar presente desde o início do curso e permear toda a formação (...)”. O que totaliza 800 horas de atividades prático-pedagógicas.

Porém o Parecer CNE/CP 05/2005 reafirmado pela Resolução CNE/CP 01/2006 estabeleceu para os cursos de Pedagogia a carga horária mínima de 3.200 horas, e destas tão-somente 300 horas dedicadas ao estágio supervisionado. Posteriormente, o Parecer CNE/CP 05/2006 instituiu que todos os cursos de formação de professores (inclui-se, portanto a licenciatura) a carga horária mínima de 300 horas de estágio supervisionado. O que segundo Ghedin, Almeida e Leite (2008, p. 47) “elimina uma das possibilidades de articulação [da] teoria e prática”, com a sensível redução de 500 horas destinada ao desenvolvimento pedagógico do professor.

O programa PIBID, de forma análoga ao Licenciatura e ao Estágio supervisionado, promove uma articulação entre teoria e prática e a inserção dos estudantes da licenciatura em ações que promovam a melhoria na qualidade da formação docente.