



**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DO NOROESTE FLUMINENSE DE EDUCAÇÃO
SUPERIOR
MESTRADO EM ENSINO**

DOMINIQUE GUIMARÃES DE SOUZA

**ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PIBID CIÊNCIAS
NATURAIS PELA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE,
NO PERÍODO DE 2014 A 2015**

SANTO ANTÔNIO DE PÁDUA

2018

DOMINIQUE GUIMARÃES DE SOUZA

**ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PIBID CIÊNCIAS
NATURAIS PELA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, NO
PERÍODO DE 2014 A 2015**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEEn), da Universidade Federal Fluminense (UFF), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino.

Área de Conhecimento: Formação de Professores e Práticas Pedagógicas.

Orientador: Prof. Dr. Jean Carlos Miranda

Coorientador: Prof. Dr Fabiano dos Santos Souza

Santo Antônio de Pádua, RJ
2018

Ficha catalográfica automática - SDC/BNO

S719a Souza, Dominique Guimarães de
ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PIBID CIÊNCIAS NATURAIS PELA
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, NO PERÍODO DE 2014 A 2015 /
Dominique Guimarães de Souza ; Jean Carlos Miranda,
orientador ; Fabiano dos Santos Souza, coorientador. Santo
Antônio de Pádua, 2018.
171 p. : il.

Dissertação (mestrado)-Universidade Federal Fluminense,
Santo Antônio de Pádua, 2018.

1. Educação. 2. Política Educacional. 3. Formação de
Professores. 4. PIBID. 5. Produção intelectual. I. Título
II. Miranda, Jean Carlos, orientador. III. Souza, Fabiano dos
Santos, coorientador. IV. Universidade Federal Fluminense.
Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior.

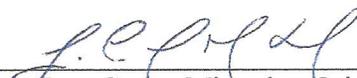
CDD -

DOMINIQUE GUIMARÃES DE SOUZA

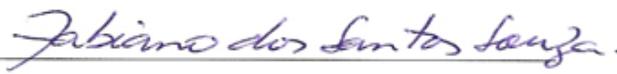
**ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PIBID CIÊNCIAS
NATURAIS PELA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, NO
PERÍODO DE 2014 A 2015**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE), da Universidade Federal Fluminense (UFF), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino.

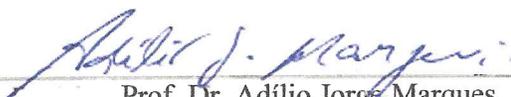
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Jean Carlos Miranda - Orientador
Universidade Federal Fluminense – UFF - INFES



Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza – Coorientador
Universidade Federal Fluminense – UFF – FEUFF



Prof. Dr. Adílio Jorge Marques
Universidade Federal Fluminense – UFF - INFES



Prof.^a Dr.^a Regina Rodrigues Lisboa Mendes
Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ - FFP

Santo Antônio de Pádua
2018

Dedico este trabalho aos meus pais, Paulo Wilson Ferreira de Souza e Rita de Cascia Guimarães de Souza, por todo apoio, dedicação e confiança. Sem vocês nada disso seria possível.

Ao meu namorado, Lincoln Mansur Coelho, meu porto seguro, companheiro de todas as horas, pela sua compreensão, paciência, respeito, confiança e tolerância.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ter me abençoado e me concedido mais essa conquista.

Esta dissertação de mestrado é fruto de muitas horas de trabalho e é necessário expressar os meus sinceros agradecimentos a algumas pessoas que me ajudaram em mais uma etapa da minha vida.

Ao meu orientador, Professor Doutor Jean Carlos Miranda, pelos ensinamentos, paciência e dedicação, se tornando um exemplo a ser seguido. Muito obrigada por acreditar em mim.

Ao meu coorientador, Professor Doutor Fabiano Santos Souza, pelos ensinamentos e contribuições, por ter me apresentado o CHIC e foi por meio dele que consegui realizar o meu trabalho.

Aos licenciandos do PIBID de Ciências Naturais, através do meu papel enquanto supervisora pude perceber o quanto é importante uma formação docente de qualidade.

“Não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores. Esta afirmação é de uma banalidade a toda prova. E, no entanto, vale a pena recordá-la num momento em que o ensino e os professores se encontram sob fogo cruzado das mais diversas críticas e acusações.” (NÓVOA, 1992, p.17)

RESUMO

O presente trabalho trata do processo de formação de professores por intermédio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), desenvolvido no Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES), da Universidade Federal Fluminense (UFF). O objetivo principal da pesquisa foi analisar a implementação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais, na Escola Municipal “Escola Viva” Professora Edy Belloti, localizada em Santo Antônio de Pádua/RJ, no período de 2014 e 2015. Para a produção e a coleta de dados, foram aplicados dois questionários distintos a 57 alunos da educação básica, atendidos pelo Subprojeto e 10 licenciandos, bolsistas de iniciação à docência, membros da equipe do Subprojeto. Os questionários aplicados aos alunos da educação básica foram analisados segundo o método de análise de similaridade, por meio do uso do *software* CHIC (Classificação Hierárquica, Implicativa e Coesitiva). Os questionários aplicados aos licenciandos eram compostos por questões abertas e fechadas. As questões fechadas do questionário tiveram parcialmente como referência a Escala Likert. Com base nos resultados obtidos, é possível afirmar que por meio da implementação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”, houve a aproximação entre a escola parceira e a universidade, com grande importância no processo de formação inicial dos licenciandos de Ciências Naturais, a partir de sua inserção em seu futuro ambiente de trabalho, a escola. A oportunidade dada aos licenciandos de relacionar a teoria aprendida no meio acadêmico com a prática no cotidiano escolar e a utilização de diferentes metodologias e recursos didáticos nas atividades desenvolvidas pelo Subprojeto refletiram no aumento do rendimento, interesse e participação dos alunos nas aulas de Ciências e nas avaliações internas e externas. Os resultados corroboram a afirmação de que o PIBID é uma importante política pública de formação de professores.

Palavras-chave: Educação. Política Educacional. Formação de Professores. PIBID.

ABSTRACT

This paper deals with the process of teacher education through the Programa Institucional de Bolsa de Iniciação (PIBID), developed in the Instituto do Noroeste Fluminense de Educação superior (INFES), from the Universidade Federal Fluminense (UFF). The research main objective was to analyze the PIBID Natural Sciences Subproject implementation, at Escola Municipal "Escola Viva "Professor Edy Belloti, located in Santo Antônio de Pádua / RJ, from 2014 to 2015. For the production and data collection, two distinct questionnaires were applied to 57 basic education students attended by the Subproject and 10 graduates, scholarship holders of initiation to teaching, members of the Subproject team. The questionnaires applied to students in basic education were analyzed according to the method of analysis of similarity, through the use of the software CHIC (Hierarchical Classification, Implicative and Coesitive). The questionnaires applied to the graduates were constituted of open and closed questions. The closed questions used the Linkert Scale partially as a reference. Based on the results obtained, it's possible to state that through the implementation of the PIBID Science Subproject in "Escola Viva", there was an approximation between the partner school and the university, with great importance in the process of initial training of the Natural Sciences' graduates, from their insertion in their future work environment, the school. The opportunity given to the graduates to relate the theory learned with the practice in daily school life and the use of different methodologies and didactic resources in the activities developed by the Subproject reflected in the increase in student achievement, interest and participation in science classes and in internal and external evaluations. The results corroborate the assertion that PIBID is an important public education policy for teachers.

Keywords: Education. Educational Politics. Teacher Training. PIBID.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Árvore de Similaridade das respostas dos alunos da educação básica atendidos pelo PIBID de Ciências Naturais, no período de 2014 e 2015.....	66
Figura 2: Primeiro nó significativo ao nível significativo 1 formado pelas variáveis (V7DT e V9DT).	68
Figura 3: Segundo nó ao nível significativo 6, formado pelas variáveis (V7D, V8D, V9D, V10D), destacado da árvore de similaridade da figura 1.....	72
Figura 4: Terceiro nó ao nível significativo 8, formado pelas variáveis (V7CT, V9CT, V10CT, V8CT), destacado da árvore de similaridade da figura 1.	78
Figura 5: Quarto nó ao nível significativo 11, formado pelas variáveis (V7C, V8C, V9C, V10C), destacado da árvore de similaridade da figura 1.....	84

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Código das variáveis das respostas do questionário após a mineração para estudo.....	65
Quadro 2: Resumo dos resultados do CHIC obtidos da análise das respostas do questionário aplicado aos alunos da educação básica.	68
Quadro 3: Variáveis associadas hierarquicamente, primeiro nó significativo classificado ao nível significativo 1.	68
Quadro 4: Variáveis associadas hierarquicamente, segundo nó significativo classificado ao nível significativo 6.	73
Quadro 5: Variáveis associadas hierarquicamente, terceiro nó significativo classificado ao nível significativo 8.	78
Quadro 6: Variáveis associadas hierarquicamente, quarto nó significativo classificado ao nível significativo 11.	84

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Trabalhos acadêmicos escritos por integrantes do Subprojeto PIBID Ciências Naturais entre os anos de 2014 e 2015.	127
--	-----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Idade dos licenciandos, até 31 de dezembro de 2016.	91
Gráfico 2: Contribuição do Subprojeto PIBID Ciências Naturais para a valorização do magistério.	93
Gráfico 3: Grau de concordância com a afirmativa: O Subprojeto PIBID Ciências Naturais elevou a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica.	95
Gráfico 4: Grau de concordância com a afirmativa: O Subprojeto PIBID Ciências Naturais incentivou escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério.	101
Gráfico 5: Atividades mais relevantes realizadas pelo Subprojeto PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”.	109
Gráfico 6: Número de medalhas conquistadas pelos alunos da “Escola Viva” na OBA.	111
Gráfico 7: Número de medalhas conquistadas pelos alunos da “Escola Viva” na MOBFOG.	112
Gráfico 8: Resultado da participação da OBFEP.	113
Gráfico 9: Pontos negativos do Subprojeto PIBID Ciências Naturais	122

LISTA DE SIGLAS

ABC	Associação Brasileira de Ciências.
ABE	Associação Brasileira de Educação
ASI	Análise Estatística Implicativa
CEDERJ	Centro de Educação à Distância do Estado do Rio de Janeiro
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CEFAMs	Centros de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério
CHIC	Classificação Hierárquica, Implicativa e Coesitiva
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
COBF	Comissão da Olimpíada Brasileira de Física.
CFE	Conselho Federal de Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DEB	Diretoria de Educação Básica Presencial/Capes
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais
EAD	Educação à Distância
FASAP	Faculdade Santo Antônio de Pádua
FECTI	Feira de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
FAETEC	Fundação de Apoio à Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro
FUNBEC	Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências
FIES	Fundo de Financiamento Estudantil
GT	Grupo de Trabalho
GERES	Grupo Executivo para a Reformulação do Ensino Superior
IBECC	Instituto Brasileiro de Educação e Cultura
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IES	Instituições de Ensino Superior
IFF	Instituto Federal Fluminense
IFETs	Institutos Federais de Educação de Ciência e Tecnologia
IHGB	Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro
IFDM	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal
IOEB	Índice de Oportunidades da Educação Brasileira
IFF	Instituto Federal Fluminense
INEP	Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos
INFES	Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MOBFOG	Mostra Brasileira de Foguetes
OBA	Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica
OBF	Olimpíada Brasileira de Física
OBFEP	Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Pública
OCDE	Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Alunos
PUC	Pontifícia Universidade Católica

PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
REUNI	Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das
Universidades Federais	
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PNE	Plano Nacional de Educação
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PROUNI	Programa Universidade Para Todos
SAEB	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SESU	Secretaria de Educação Superior
UB	Universidade do Brasil
UNB	Universidade de Brasília
UDF	Universidade do Distrito Federal
UENF	Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFF	Universidade Federal Fluminense
UNE	União Nacional dos Estudantes
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

MEMORIAL.....	17
INTRODUÇÃO	20
História da Educação Brasileira e do Ensino de Ciências.....	21
Criação das Universidades no Brasil	37
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação À Docência (PIBID)	46
Programa Institucional de Iniciação à Docência – UFF.....	50
Santo Antônio de Pádua.....	51
Histórico da Implantação do Curso de Ciências Naturais em Santo Antônio de Pádua	53
O Subprojeto Pibid Ciências Naturais de Santo Antônio de Pádua	57
OBJETIVOS	58
METODOLOGIA	59
Questionário Aplicado aos Alunos da “Escola Viva”	60
Questionário aplicado aos licenciandos do PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”	60
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	62
Análise do Questionário Aplicado aos Alunos da “Escola Viva” por Meio do Software CHIC.....	62
Preparação dos dados para o software CHIC.....	63
Análise Hierárquica de Similaridade	65
Considerações da Análise de Dados Multidimensionais	89
Análise do questionário aplicado aos licenciandos do PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”	90
Perfil dos licenciandos do PIBID Ciências Naturais	90
CONSIDERAÇÕES FINAIS	132
REFERÊNCIAS	135
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AO CORPO DISCENTE.	151
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS BOLSISTA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA.....	153
APÊNDICE C – RELATÓRIO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	

PELO PIBID CIÊNCIAS NATURAIS NO ANO DE 2014.....	156
APÊNDICE D - RELATÓRIO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PIBID CIÊNCIAS NATURAIS NO ANO DE 2015.....	159
APÊNDICE E - TRABALHOS PRODUZIDOS PELO PIBID CIÊNCIAS NATURAIS EM 2016	168
APÊNDICE F - TRABALHOS PRODUZIDOS PELO PIBID CIÊNCIAS NATURAIS EM 2017	170

MEMORIAL

O início da minha trajetória se deu em fevereiro de 2002, quando ingressei no Curso Normal, no Instituto de Educação de Miracema, cidade localizada no Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. Durante os quatro anos em que cursei essa modalidade de ensino, aprendi muita teoria sobre educação, formação de professores e metodologias de ensino, e realizei estágios de observação, em turmas de Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O magistério, que era visto por mim com certa resistência no início de 2002, se tornou uma paixão, fato este que me fez decidir pela profissão.

Buscando unir o meu interesse pela Biologia e o meu encantamento pelo magistério ingressei, em 2006, no curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), na modalidade à distância, através do consórcio CEDERJ (Centro de Educação à Distância do Estado do Rio de Janeiro), no Polo Itaperuna, também no Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. Na universidade, me confrontei com um curso que exigia muita dedicação, organização e autodisciplina. Na parte acadêmica, foi oferecido grande embasamento teórico; aprendi muito, principalmente em relação à Biologia, mas, infelizmente, o referencial prático foi relativamente incipiente. Senti falta de mais atividades práticas que me ajudariam a aprender melhor e que, futuramente, seriam utilizadas como ferramentas de ensino juntos aos alunos da educação básica, com quem eu, futuramente, trabalharia.

No início de 2008, fiz concurso para o Ensino Fundamental I da Prefeitura de Miracema e, em fevereiro de 2010, fui convocada para assumir a minha primeira matrícula, em uma turma de alfabetização. Foi um grande desafio, talvez o maior de todos em minha carreira. Havia estudado sobre grandes pensadores da Educação, mas na prática, me deparei com uma realidade totalmente diferente de tudo que havia estudado. Fiz cursos de formação continuada para aprender efetivamente a alfabetizar, utilizei várias metodologias, busquei orientação junto a professores alfabetizadores mais experientes, até conseguir alcançar o meu objetivo.

Em julho de 2010, concluí o curso de licenciatura e senti a necessidade de prolongar os meus estudos, me matriculando no curso de Pós-Graduação em Análises Clínicas, da Faculdade Redentor. Para mim, este curso tinha o objetivo de aprimorar meus conhecimentos laboratoriais para trabalhar nas escolas, uma vez que, como já

mencionado, minha formação prática acadêmica foi incipiente, de forma a não suprir minhas necessidades. Infelizmente, a especialização também não as supriu, já que foi dada ênfase a aspectos teóricos e pouquíssima atividade prática.

Em paralelo à especialização na Faculdade Redentor, fui aprovada no Concurso do Magistério da Prefeitura de Santo Antônio de Pádua. Fui convocada a assumir o cargo em março de 2011, ministrando aulas em turmas do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental, na Escola Municipal “Escola Viva” (Hoje, Escola Municipal “Escola Viva” Professora Edy Belloti, nome dado em homenagem à mãe de um vereador da cidade. Ainda que a comunidade tenha apresentado resistência e se manifestado contrariamente à alteração, através de abaixo-assinado, os vereadores aprovaram a alteração do nome da escola, a maior da cidade) .

Ao tentar suprir o que considerava um descompasso em minha formação superior, busquei realizar cursos de formação continuada, a fim de adquirir mais conhecimentos e, assim, melhorar a minha prática profissional, tais como: Curso de Extensão para Professores da Educação Básica de Astronomia (Universidade Federal Fluminense); Curso de Extensão para Professores com Uso de Materiais de Baixo Custo para a Confeção de Experimentos de Física (Universidade Federal Fluminense); Curso de Alfabetização (Universidade Federal de Pernambuco); Curso de Jovens e Adultos (CEDERJ), além de palestras, minicursos, oficinas, na área de Educação, bem como no ensino de Ciências.

Em março de 2014, participei do Processo Seletivo para Supervisores do Subprojeto Ciências Naturais, do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), da Universidade Federal Fluminense (UFF), *Campus* de Santo Antônio de Pádua. A participação neste programa foi fundamental, pois, por meio das atividades desenvolvidas pelo projeto, pude refletir sobre a minha prática profissional, aprendendo a confeccionar materiais que serviriam como recursos didáticos para uma aprendizagem significativa pelos alunos, além de permitir a minha atualização profissional.

Em janeiro de 2015, fui convocada, através de concurso, para atuar como docente I em Biologia, na rede estadual de ensino do Rio de Janeiro. Solicitei exoneração do cargo que ocupava, uma vez que estava desviada de função, atuando como professora de Ciências, desde a conclusão do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas; devido à falta de professores especialistas para trabalhar do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental II.

Permaneci até janeiro de 2016 na Escola Municipal “Escola Viva” Professora Edy Belloti, doravante “Escola Viva”. Ao me desligar da escola, também me desvinculei do Subprojeto PIBID Ciências Naturais, pois decidi reduzir minha carga horária de trabalho para me dedicar aos estudos. Em abril de 2016, ingressei no Programa de Pós-Graduação em Ensino (Mestrado Acadêmico), da Universidade Federal Fluminense, onde desenvolvi este trabalho.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata-se de um estudo de caso do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) de Ciências Naturais em Santo Antônio de Pádua, cidade localizada no Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. A pesquisa usou como recorte de tempo os anos de 2014 e 2015, tendo como campo de observação a “Escola Viva”, escola parceira do subprojeto, sendo esta a maior unidade escolar da rede municipal, considerada modelo, possuindo o IDEB de 5,9 no segundo segmento do Ensino Fundamental. O subprojeto foi implantado na escola, em março de 2014, tendo como objetivo a criação de um campo de atuação de licenciandos, englobando a prática educacional e vivência do cotidiano escolar, bem como o desenvolvimento de estratégias metodológicas inovadoras na área de Ciências Naturais (SOUZA e MIRANDA, 2014). O subprojeto atendeu inicialmente a 402 alunos de 15 turmas de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, sendo ampliado no ano seguinte.

A educação no Brasil passa por uma crise. Nesse cenário, o professor tem sofrido grande desvalorização moral, social, política e econômica. Sua formação acadêmica pode ser considerada ineficiente, por dar ênfase à teoria e pouca relevância aos aspectos práticos, resultando em uma prática pedagógica mecânica, em um modelo tradicional que não supre as necessidades dos alunos que, por vezes, se mostram desinteressados, desmotivados e até mesmos agressivos. O PIBID busca mudar esse panorama, em um modelo de projeto voltado para uma formação profissional diferenciada, através de um trabalho reflexivo sobre o papel do professor dentro e fora da sala de aula, onde a discussão/reflexão acerca de sua prática pedagógica é constante, buscando uma formação da identidade profissional mais consolidada.

Buscando permitir um acesso diversificado ao modelo tradicional estabelecido em especial nas aulas de Ciências, a equipe do PIBID Ciências Naturais buscou trabalhar, em parceria com os professores regentes das turmas, os conteúdos curriculares de maneira diversificada e lúdica. O licenciando tem a oportunidade de se identificar ou não como futuro professor, percebendo quais eram os tipos de desafios que seriam enfrentados ao longo de sua carreira e quais frutos que poderiam ser colhidos no desenvolver de sua profissão, que vai muito além da mediação no processo de construção do conhecimento. É necessário ressaltar que este pode ser um dos primeiros

passos para uma formação profissional eficiente, em direção a uma educação de qualidade.

Por meio desta perspectiva a pesquisa tem por objetivo analisar a implementação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais, no município de Santo Antônio de Pádua no período de 2014 e 2015. Para tal, foram construídos questionários semiestruturados com questões fechadas e abertas que foram aplicados a alunos da educação básica da escola parceira e a licenciandos participantes do Subprojeto, e os dados analisados de forma a traçar um perfil de respostas dos entrevistados, a fim de verificar os impactos do subprojeto na escola parceira.

História da Educação Brasileira e do Ensino de Ciências

Para compreender a complexidade do sistema educacional brasileiro e suas peculiaridades, a formação docente e a crise educacional que se instaura nos dias atuais, é necessário partirmos do princípio da construção da educação em nosso país desde a colonização. Nóvoa (1995, p. 14) afirma que: “o processo histórico de profissionalização do professorado (passado) pode servir de base à compreensão dos problemas atuais da profissão docente (presente) ”.

A história da educação no Brasil tem início no século XVI, com os jesuítas, que foram os nossos primeiros educadores e responsáveis pelos fundamentos do sistema de ensino deste período. Os jesuítas desempenharam esse papel por aproximadamente dois séculos, durante este ciclo a educação fundamentou-se pela catequização dos índios e era, segundo Azevedo (1963, p. 93), “quase na sua integridade, o patrimônio de uma cultura homogênea, a mesma língua, a mesma religião, a mesma concepção de vida e os mesmos ideais de homem culto”. A educação jesuíta era voltada para os filhos da classe dominante e para os índios. Os escravos, os pobres e as mulheres eram excluídos.

Os jesuítas que vinham para o Brasil tinham sua formação baseada na pregação, liturgia e práxis sacramental (HANSEN, 2000, p. 23). Estes educadores recebiam uma formação educacional europeia, com apoio de antigos clássicos da época, baseando-se nos mesmos para educar os nativos brasileiros. Com a grande ênfase dada à retórica, acreditava-se que era possível fazer os índios se tornarem “mais homens”, desenvolvendo sua memória e inteligência.

O ensino regido por essa ordem religiosa caracterizava-se pelo seu papel extremamente conservador, com ênfase na memorização e abstração dos conteúdos

abordados, tendo como base os dogmas da Igreja Católica (SHIGUNOV NETO e MACIEL, 2008). Os professores que não faziam parte da ordem religiosa eram escolhidos pelos jesuítas com grande rigor, para que estes reproduzissem os ensinamentos religiosos e para isso era dada especial atenção ao ensino de Filosofia e Teologia.

O confronto de interesses entre o Estado e Igreja, representada pela Companhia de Jesus, resultou no fim da era jesuítica na educação portuguesa. Preocupado com essa dominação social exercida pela Igreja Católica por meio dos jesuítas, o Marquês de Pombal resolveu estabelecer um Estado laico e os expulsá-los não só de Portugal, como de suas colônias, entre elas o Brasil (MACIEL e SHIGUNOV NETO, 2006). Com a saída dos jesuítas, o governo precisava estabelecer novas linhas educacionais que regeriam este instrumento formador, vendo que a cultura das ciências dependia da Constituição do Estado. Ao Marquês de Pombal coube a função de promover tais mudanças, através das Reformas dos Estudos Menores (BARBOSA e FILHO, 2013).

Portugal sofria certo atraso em relação às outras nações europeias, sendo de suma importância adotar as novas medidas propostas pela lei, estruturada através da consulta feita por Pombal a diversos letrados do Reino. Para Cruz, (2008) *apud* Barbosa e Filho (2013), foram levadas em consideração as informações contrárias aos jesuítas e que os homens que foram consultados alimentavam verdadeiro descrédito pelo método inaciano.

As aulas, quando confiadas aos Jesuítas, segundo tais discursos, decaíram do auge visto anteriormente. A razão, segundo o texto, foi o Método Jesuítico, considerado escuro, fastidioso e prolixo, demorando o aluno entre oito, nove anos ou mais para aprender a Língua Latina e, mesmo assim, achavam-se “tão illaqueados nas miudezas da Grammatica, como destituídos das verdadeiras noções das Linguas Latina, e Grega, para nellas fallarem; e escreverem sem hum tão extraordinario desperdicio de tempo” (PORTUGAL, 1830, p. 673), em comparação aos que estudavam em outras nações da Europa, cujo Método Jesuítico já havia sido condenado e substituído (BARBOSA e FILHO, 2013, p. 2).

O Método Jesuítico valorizava o vernáculo em voga no Iluminismo, fundamentado em excessos de regras; o ensino do Latim dificultava a aprendizagem, tornando-a mais demorada. Buscando reverter este processo, percebeu-se a necessidade de modificar este método de ensino, tornando-o mais rápido. Para Barboza (2010, p. 314), *apud* Barbosa e Filho (2013, p. 3), a tomada pelo Estado do ensino português possibilitou uma transformação pedagógica e renovação cultural, na qual o Latim passou a ser visto como “uma língua secundária, enquanto a língua portuguesa fosse reconhecida e valorizada como língua nacional”.

Até então, a educação estava sob o comando da Igreja Católica e os professores eram ligados, em geral, a alguma ordem religiosa. Com a chegada do século XVIII, o governo percebeu que através da educação poderia controlar o povo e para fazê-lo, destituiu os jesuítas. A partir daí, houve a necessidade de oficializar pela primeira vez a profissão de professor e prepará-los para atuação neste novo modelo de ensino, submetido ao Estado.

O importante dessas reformas para a Profissão Docente foi que nelas se forjou uma nova classe trabalhista e delas também saiu a primeira legislação portuguesa-brasileira para a educação de que se tem notícia. Entender a gênese da Profissão Docente é localizar a formação de uma categoria profissional levando em consideração a sua importância, os motivos para surgimento, a força da nomenclatura e a importância na consolidação de um plano para além de pedagógico, mas com fortes vieses sociais, políticos e econômicos (BARBOSA e FILHO, 2013, p. 12).

A Reforma Pombalina trouxe várias mudanças para o sistema educacional. Os métodos aplicados eram mais simples e fáceis, tornando o processo de ensino e aprendizagem melhor e mais rápido, por parte dos sujeitos da educação menor. As mudanças buscaram ascensão intelectual e um novo modelo de padrão cultural, que seriam alcançadas através da educação e da ação profissional docente, permitindo a consolidação do Estado e “consecutivamente, de um ideário de civilidade ostentado e institucionalizado por esse estado através da ação da instituição social: escola” (BARBOSA e FILHO, 2013, p. 13).

Como resultado da Reforma Pombalina, inclusive sobre a Universidade de Coimbra, foram incluídas matérias científicas no currículo acadêmico, e brasileiros que estudavam em Portugal se tornaram alguns dos principais cientistas em mineralogia, química e geologia (MARQUES, 2009). Até o início do século XIX os estudantes brasileiros que desejassem cursar uma universidade eram obrigados a se deslocarem até a Europa, mais especificamente na Universidade de Coimbra, em Portugal. O quantitativo de alunos matriculados era bem significativo, ao constar que foram feitas 759 matrículas de brasileiros no período de 1701 a 1750, aumentando para 994 estudantes entre 1751-1800. A partir de então, foram criados cursos superiores no Brasil e aumentou o intercâmbio entre o Brasil e outros países, tendo como consequência um menor número de brasileiros estudando em Portugal (MARQUES, 2009).

Porém, a implantação dessa reforma no Brasil se mostrou problemática. Após a expulsão dos jesuítas, em 1759, o governo pombalino começou a instalar as aulas régias, primeiramente em Portugal e 15 anos mais tarde no Brasil, durante o período de

sua implantação a educação pública brasileira ficou marcada pela omissão e descaso do governo (BOTO, 2010).

Desde o início da Reforma, houve uma distinção da nobreza: a escola pombalina não era para todos; observava-se a discriminação social e seu caráter excludente, sendo um reflexo do pensamento da época. Aos nobres eram oferecidos os estudos “maiores” que permitiam o acesso às universidades e para a grande maioria da população, apenas os estudos “menores” que se limitavam ao ensino básico da leitura, escrita e cálculo. A escola pombalina funcionava para atender os interesses do Estado e da classe dominante (SOLIDADE e HOGEMANN, 2015).

“Estudos Menores eram formados pelas Aulas de ler, escrever e contar, também chamadas de primeiras letras como, aliás, ficaram mais conhecidas, e também pelas Aulas de humanidades, que abrangiam inicialmente as cadeiras de gramática latina, língua grega, língua hebraica, retórica e poética, mas foram acrescidas ao longo dos anos com outras cadeiras, como por exemplo, filosofia moral e racional, introduzida a partir de 1772” (CARDOSO, 2004, p. 182).

De acordo com as primícias estabelecidas pelo Alvará Régio, em 1759, a Coroa tinha o objetivo de padronizar a educação do Brasil, fiscalizando a escolha e a atuação dos professores e o material didático empregado. Sendo assim, através deste sistema de ensino não haveria conflito com os interesses do Reino e para garantir essa condição, foi criado o cargo de “diretor-geral”, que tinha seu trabalho baseado em quatro pilares: coordenação dos estudos, elaboração de um relatório anual sobre a situação das aulas régias, a inspeção dos professores e a administração das aulas.

O Alvará Régio, em suas primícias, era ambíguo em relação aos professores. A eles eram dadas regalias de nobres, mas em contraponto, os mesmos teriam que acomodar a escola em sua casa, arcando com todas as despesas, entre elas a aquisição do material didático. Eram avaliados por sua conduta pessoal, pelos progenitores dos alunos, pelo líder religioso e pelo delegado. Nesse período, houve uma distinção entre mestres, que ensinavam as primeiras letras e professores, os que ensinavam nas demais cadeiras. Nesta época, este termo era sinônimo de escola e cada aula régia era ministrada em uma cadeira diferente ou até mesmo na casa do docente que ministrava a aula régia. Embora houvesse essa divisão docente, não havia planos de carreira para a profissão, nem ascensão profissional. Nesta época, iniciou-se um confronto entre os professores-régios, em especial os professores privados legalizados e os clandestinos. Essa disputa foi importante para enriquecer a formação acadêmica especializada, pois até então conforme ressalta Cardoso (2004, p. 188), não era exigido dos candidatos a

professor “qualquer diploma ou comprovante de habilitação para o cargo pretendido”. A respeito da profissão docente tanto da Companhia de Jesus como da Reforma Pombalina, Nóvoa (1995) ressalta que

“O processo de estatização do ensino consiste, sobretudo, na substituição de um corpo de professores religiosos (sob o controle da Igreja) por um corpo de professores laicos (ou sob o controle do Estado), sem que, no entanto, tenha havido mudanças significativas nas motivações, nas normas e nos valores originais da profissão docente: o modelo do professor continua muito próximo do padre” (NÓVOA, 1995, p. 15).

Com a vinda da Família Real e da Corte Portuguesa para o Brasil, em 1808, algumas providências educacionais foram adotadas a fim de atender os interesses dos nobres que aqui chegavam. Surgiram instituições culturais e científicas, de ensino técnico e dos primeiros cursos superiores. Nos demais graus não houve essa preocupação, sendo esta oferecida, preferencialmente, pela iniciativa privada, ficando a cargo da família a responsabilidade pelo ensino da leitura e escrita (ROMANELLI, 2002).

As nossas ciências muito se beneficiaram de mentes como a de José Bonifácio e, antes, com a transferência da corte lusa para as terras cariocas em 1808 levou à formação de importantes instituições científicas em nosso carente país, tais como: a Academia Naval do Rio de Janeiro e a Escola Cirúrgica de Salvador (1808), a Academia Militar do Rio de Janeiro (1810), a Academia Médico Cirúrgica do Rio de Janeiro (1813), o Jardim Botânico (1818), e o Museu Imperial (1818). Também, mesmo não sendo instituições da ciência, temos a Imprensa Régia (1808) e o Banco do Brasil (1808), que depois teve sua história interrompida e retomada. Depois da proclamação da Independência brasileira ainda teremos o Observatório Imperial Astronômico (1827), a Sociedade de Medicina (1829), o IHGB (1838), que são alguns dos marcos das ciências no primeiro Império (MARQUES, 2009)

Com a Independência do Brasil, em 1822, ocorreram algumas transformações em diversos setores, entre eles o da educação. Na Constituição de 1823, pela primeira vez, foram pleiteados uma educação popular e universal e o debate sobre a criação da Universidade do Brasil. Estas ideias foram reforçadas na Constituição de 1824, na qual se garantia a “instrução primária e gratuita a todos os cidadãos”, sendo confirmada pela Lei de 15 de outubro de 1827 que determinava a criação de escolas de primeiras letras em todas as cidades, vilas e vilarejos, envolvendo as três instâncias do Poder Público (PERES, 2005). Se essa lei tivesse efetivamente sido implantada seria a “Lei Áurea” da educação básica (VIEIRA e GOMIDE, 2008). Cabe ressaltar que não houve sucesso na fundação de universidades, enfatizada pela lei.

As primeiras iniciativas práticas para preparação profissional de professores em escolas de ensino ocorreram a partir de 1820, com grande influência das ideias iluministas. Era dado ao professor a incumbência de dar a “luz” do conhecimento ao

aluno, buscando em seu ideário difundir a popularização educacional, objetivando o crescimento do país. Boto (1996) analisa que a partir do século XIX há

“[...] uma intensificação do pensamento pedagógico e da preocupação com a atitude educativa. Para alguns filósofos e pensadores do movimento francês, o homem seria integralmente tributário do processo educativo a que se submetera. A educação adquire, sob tal enfoque, perspectiva totalizadora e profética, na medida em que, por intermédio dela, poderiam ocorrer as necessárias reformas sociais perante o signo do homem pedagogicamente reformado” (BOTO, 1996, p. 21).

Este período foi marcado por grande valorização do curso normal, que em seu currículo enfatizava aos futuros mestres o conhecimento e a prática do método lancasteriano¹ de formação religiosa e moral (NEVES, 2003; VILLELA, 1990). Não era dado aprofundamento em relação ao conteúdo. Pode-se observar isso pela pouca diferença entre este e o currículo oferecido ao ensino primário, que se diferenciavam basicamente pela metodologia. Como afirma Tanuri (1970),

“Algumas características comuns podem ser observadas nas primeiras escolas normais aqui instaladas. A organização didática do curso era extremamente simples, apresentando, via de regra, um ou dois professores para todas as disciplinas e um curso de dois anos, o que se ampliou ligeiramente até o final do Império. O currículo era bastante rudimentar, não ultrapassando o nível e o conteúdo dos estudos primários, acrescido de rudimentar formação pedagógica, está limitada a uma única disciplina (Pedagogia ou Métodos de Ensino) e de caráter essencialmente prescritivo. A infraestrutura disponível, tanto no que se refere ao prédio, como a instalação e equipamento, é objeto de constantes críticas nos documentos da época. A frequência foi reduzidíssima, muito embora a legislação das diversas províncias proporcionasse provimento nas cadeiras do ensino primário aos egressos das escolas normais independentemente de concurso. Nessas condições, tais escolas foram frequentemente fechadas por falta de alunos ou por descontinuidade administrativa e submetidas a constantes medidas de criação e extinção, só conseguindo subsistir a partir dos anos finais do Império” (TANURI, 1970, p. 79).

Neste período, o curso normal era fornecido exclusivamente aos homens e, posteriormente, foi oferecido às mulheres, mas a formação dada a ambos era diferenciada e excludente: o currículo era reduzido e diferenciado para as mulheres. Somente no final do século XIX, houve a unificação do currículo entre os sexos, mas até os dias de hoje as disciplinas de exatas não são dadas com profundidade no curso normal (CASTRO, 2016).

¹ O método de ensino lancasteriano foi criado por Joseph Lancaster, no final do século XVIII, sendo amplamente utilizado na Europa. No início do século XIX foi implantado no Brasil, com o objetivo de realizar um ensino rápido e econômico de um número expressivo de alunos, tendo como ideia principal o ensino entre os alunos, onde os mais avançados, chamados monitores, ensinavam os que sabiam menos. Através deste princípio o método atingia por vez um quantitativo de até mil alunos (ARAGÃO e FREITAS, 2012)

Anos mais tarde, devido ao fracasso das leis educacionais, foi criado o Ato Institucional de 1834 (CASTANHA, 2006). Nele, houve a descentralização da educação básica, o que permitiu que o governo central se afastasse da responsabilidade de assegurar educação elementar para todos, fato este que comprometeu ainda mais a política imperial da educação, tendo como resultado final distanciamento ainda maior entre as elites e as classes populares.

Após a Proclamação da República em 1889, com a proposta de Benjamin Constant, pôde-se observar a influência de princípios da orientação positivista e um desejo por uma renovação pedagógica, pois até então, nas instituições de ensino público não eram trabalhados conteúdos que abordavam as peculiaridades de nosso país e de suas regiões, as instruções eram baseadas na cultura europeia, havia reduzido número de docentes e baixa qualificação dos mesmos. Nesse período houve esforços solitários, tais como a Reforma Caetano de Campos, que objetivava formar professores capacitados e os “pareceres” de Rui Barbosa, que propunham reformas educacionais pouco ajustadas à realidade brasileira, pois se inspiravam em países europeus e nos Estados Unidos (DELANEZE, 2007).

Embora houvesse diversas propostas de reformas educacionais que buscavam modificar a realidade do Brasil, mesmo com base em outras realidades muito distantes da nossa, não houve grandes mudanças. No âmbito da formação de professores, houve poucas transformações que não alteraram os princípios e o perfil das disciplinas do curso, não trazendo, com o regime republicano, significativas transformações no ensino público, nem novas correntes de pensamentos educacionais e houve pouca difusão do ensino.

Até a Primeira Guerra Mundial, a inércia econômica brasileira possibilitou o suporte necessário de um sistema dualista, que servia predominantemente à elite e grande parcela da classe média, sendo que as classes populares não tinham acesso à escola (TEIXEIRA, 1977). Após a Primeira Guerra Mundial, mais precisamente na década de 1920, há um grande clamor por transformações na sociedade como um todo. Neste período se inicia o processo de popularização da escola primária, quando o índice de analfabetismo chegou a 80% (ARANHA, 1989). A partir de então houve a ampliação do ensino primário, definido pelo encolhimento do tempo de estudo e a diversidade de turnos, o que Teixeira (1968) caracteriza como uma política de educação popular reduzida.

Nos anos de 1930, através da Reforma Francisco Campos, a disciplina escolar Ciências Físicas e Naturais, se tornou oficial no ensino secundário, tendo como princípio, o ensino integrado, como ponto de partida ao estudo de ciências pelos estudantes. Esta ideia era baseada em um posicionamento positivista, de que diferentes ciências (destaque para a Biologia, a Física e a Química) possuíam apenas um único método científico, fortalecendo esta união para fins de ensino (MARANDINO, SELLES e FERREIRA, 2009).

Surge nesta época um grande movimento para implantar a Escola Nova no Brasil, elaborada por grandes educadores, entre eles Anísio Teixeira, Almeida Júnior e Lourenço Filho, que lideraram o movimento e criaram o Manifesto dos Pioneiros de 1932, documento que redefinia o papel do Estado na educação e tinha como principais objetivos a luta pela expansão da escola pública, laica e gratuita, reivindicando maior autonomia para a função educativa e a descentralização do ensino (SAVIANI, 2004), que seriam os únicos meios de combate às desigualdades sociais no Brasil. Nesta mesma época foram criadas as primeiras universidades brasileiras, entre elas a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, tendo como um dos primeiros cursos, o de formação de professores. Em 1935, foi criada, por Anísio Spínola Teixeira (1900-1971), a Universidade do Distrito Federal (RJ), voltada para a formação de professores. Mas, com o passar dos anos, essa proposta foi sendo diluída, até ser completamente inutilizada em 1939, com o Decreto-Lei nº 1.190, que tratava da formação de professores para o Ensino Básico, cujo principal enfoque era o preparo de docentes na atuação pedagógica profissional. Outra universidade criada para formação dos docentes da educação Básica foi a UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro (VIEIRA, 2008).

Para Candau (1987, p. 11),

“Esses projetos expressam diferentes correntes de pensamento político, que estão na origem de políticas educacionais distintas e até mesmo opostas: a autoritária, prevalecendo na esfera do governo central; e a liberal, predominante na esfera de alguns governos estaduais, especialmente São Paulo e o Distrito Federal”.

No decorrer do governo de Getúlio Vargas, foi fundada a Universidade do Brasil, que contaria com a Faculdade Nacional de Educação, que possuía o curso de Pedagogia, o qual tornava o indivíduo, ao final de três anos, bacharel. Essa formação dispunha também do curso de Didática, com extensão de um ano e que ao ser cursado, conferia o título de licenciado, possibilitando assim o exercício do magistério, segundo o Decreto-

Lei Nº 1.190 de 04/04/1939. A partir deste Decreto, as licenciaturas surgiram no esquema 3+1 (GATTI, 2010).

No final da Segunda Guerra Mundial e início de Guerra Fria, em meados do século XX, houve um movimento mundial de transformação do ensino de Ciências Naturais que originaram as pesquisas em Educação em Ciências no Brasil. Devido à grande disputa tecnológica passou-se a reconhecer a importância da Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento econômico e cultural, cujo sucesso depende primordialmente do envolvimento dos jovens em seguir a carreira científica (KRASILCHIK, 2000). Entretanto, os estudos realizados sobre o ensino de Ciências pautaram-se na necessidade de incluir ao currículo inovações científicas ocorridas durante a Segunda Guerra Mundial e transformações do ensino tradicional expositivo por referências de ensino dinâmico, almejando estimular o interesse dos estudantes (KRASILCHIK, 1987). Outro grande símbolo de desenvolvimento do ensino de Ciências no Brasil neste período foi a criação do Instituto Brasileiro de Educação e Cultura (IBECC), ligado à Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e à Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC). Esses órgãos foram importantes na produção de projetos nacionais como: os kits experimentais de Ciências para o 1º grau e os laboratórios portáteis de Ciências para o 1º grau e de Biologia para o 2º grau (NARDI, 2016).

Em 1951, foi criada a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), idealizada por Anísio Teixeira, com o objetivo de expandir e alavancar a qualidade da pós-graduação e da pesquisa no Brasil. A excelência desta instituição teve seu trabalho reconhecido não só no Brasil como no exterior. “Em 2007, reformulada a lei que a instituiu, a CAPES recebeu a atribuição de induzir e fomentar a formação inicial e continuada de profissionais da educação básica e estimular a valorização do magistério em todos os níveis e modalidades de ensino” (Gatti *et al.*, 2014, p. 4).

Nos anos de 1960, houve um especial destaque ao ensino das disciplinas escolares em Ciências em várias partes do mundo. No Brasil, a disciplina escolar Ciências, contou com a produção de um material voltado para esta área, intitulado “O Projeto Iniciação à Ciência”, produzido pelo Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura (IBECC). O material tinha como diferencial, a inserção de atividades práticas no próprio corpo do texto, forçando a realização de experiências propostas. O Projeto de Iniciação à Ciência possuía em sua introdução, atividades que proporcionavam aos

estudantes vivenciar algumas etapas do método científico. Posteriormente, o material foi transformado em livro didático, devido às dificuldades enfrentadas pelos professores na organização dos conteúdos de ensino e devido a empecilhos na comercialização de seus fascículos. Esta remodelação o tornou mais simples. (MARANDINO, SELLES e FERREIRA, 2009).

Enquanto nos anos 1930 o caráter utilitário parece ganhar importância na definição de conteúdos e de métodos de ensino que tivessem alguma utilidade social e moral, a partir dos anos de 1960 as finalidades acadêmicas ganham força em nossas decisões curriculares por meio da defesa de um ensino fortemente experimental que objetivava, entre outros aspectos, a vivência do método científico (MARANDINO, SELLES e FERREIRA, 2009, p. 75).

Este período foi marcado por diversas mudanças políticas e sociais, que tiveram como resultado a elaboração da Primeira Lei Nacional de Educação (Lei 4024/61), que determinava as regras educacionais de nosso país. Seu capítulo IV tratava a formação de professores. E dava destaque aos seguintes aspectos: (i) os objetivos do ensino normal; (ii) o processo de construção do futuro docente nos graus ginasial e colegial; (iii) a emissão de certificados de conclusão de acordo com o nível de ensino; (iv) a produção de cursos de especialização e aperfeiçoamento e (v) a formação de docentes para atuarem em nível médio. A partir desta lei, a disciplina de Ciências passou a ser obrigatória também no ensino secundário. No curso colegial, ocorreu o aumento da carga horária de Física, Química e Biologia (RANZONI, 2014), reforçando-se a ideia que estas disciplinas teriam o objetivo de desenvolver o pensamento crítico através do exercício do “método científico”.

Em meados de 1960, adotou-se nas aulas de Ciências o método científico, que não levava em consideração a sequência dos conteúdos, sendo estes soltos, fragmentados e descontextualizados da realidade dos alunos que, por sua vez, tinham que, através de atividades pré-determinadas, mecânicas e obsoletas comprovar que alcançavam o que na época era considerada “autonomia intelectual” (MARSULO, 2005).

“No período da década de 1950-70, prevaleceu a ideia da existência de uma sequência fixa e básica de comportamentos, que caracterizaria o Método Científico na identificação de problemas, elaboração de hipóteses e verificação experimental dessas hipóteses, o que permitiria chegar a uma conclusão e levantar novas questões” (KRASILCHIK, 2000, p. 88).

Com o golpe militar de 1964, houve mudanças na legislação do ensino, ajustando a educação brasileira ao novo regime. Para isso foi criada a Lei 5692/71 que remodelava os ensinamentos primário e médio para primeiro e segundo grau, desaparecendo

assim as Escolas Normais. Em seu lugar foi estabelecida uma específica habilitação de 2º grau que permitia o exercício do magistério de 1º grau, onde a mesma era dividida em duas categorias básicas: a primeira, com duração de três anos e que possibilitava ao professor ministrar aulas para alunos até a 4ª série e a segunda, com duração de quatro anos, e habilitava o professor a ministrar aulas até a 6ª série do 1º grau. Em relação ao conteúdo mínimo, havia uma base nacional comum obrigatória ao 1º e 2º graus, que garantia uma formação geral e básica e uma parte diversificada. Durante esse período, a formação de professores foi limitada a uma habilitação simples entre tantas outras, caracterizando uma situação bastante preocupante, resultando em sérios problemas educacionais que culminaram, em 1982, com a criação pelo governo do projeto Centros de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAMs), que tinha como principal objetivo “revitalização da Escola Normal” (CAVALCANTE, 1994). Esse projeto, embora tenha alcançado bons resultados, foi interrompido, pois abrangia um número limitado de indivíduos e não houve aproveitamento dos professores formados pelos centros nas redes escolares públicas.

A década de 70 é, também, um período fundador do debate actual sobre a formação de professores. O essencial das referências teóricas, curriculares e metodológicas, que inspiraram a construção recente dos programas de formação de professores, datam deste período. A vários títulos, pode mesmo argumentar-se que a reflexão em torno da formação de professores cristalizou nesta altura, tendo havido em seguida uma renovação muito limitada de abordagens e de problemáticas (Nóvoa, 1997, p. 22)

Com a Lei 5.692/71, a disciplina de Ciências passou a ser obrigatória nas oito séries do 1º grau. Nessa época, as aulas eram classificadas de acordo com a quantidade de conteúdos ministrados e o principal recurso de estudo e avaliação era em forma de questionários que os alunos respondiam segundo os conceitos pré-determinados pelo professor ou por livros didáticos, além disso, tinham liberdade de manifestar suas opiniões. Mesmo os currículos enfatizando a aquisição de conhecimentos atualizados e a prática do método científico, o ensino de Ciências continuou a ser descritivo, fragmentado e teórico (KRASILCHIK, 2008).

Durante este período, o projeto nacional da ditadura militar ressaltava a preparação dos alunos para o mercado de trabalho e o ensino de ciências era utilizado como importante instrumento para se alcançar este objetivo. Os anos 1970 foram extremamente contraditórios. Se por um lado, a Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional, promulgada em 1971, valorizava o ensino de ciências, por outro lado a prática das disciplinas científicas era prejudicada pelo currículo estabelecido nas escolas, pois

as matérias eram direcionadas a preparar os alunos para se tornarem trabalhadores qualificados (KRASILCHIK, 2008). A grande preocupação do ensino de ciências nessa época passou a ser o de “dar condições para o aluno identificar problemas a partir de observações sobre um fato, levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando fosse o caso, trabalhando de forma a tirar conclusões sozinho” (BRASIL, 1997, p. 20).

A partir da década de 80, iniciou-se um grande movimento pela reorganização dos cursos de Pedagogia e Licenciatura que aderiu ao princípio da “docência como a base da identidade profissional de todos os profissionais da educação” (SILVA, 2003). Tendo como base este princípio, grande parte das instituições de ensino passaram a conferir aos cursos de Pedagogia a formação de professores para a educação infantil e para as séries iniciais do Ensino Fundamental.

Os anos 1980, foram marcados por um número substancial de pesquisas sobre o ensino de Ciências Naturais que apontaram que o método da redescoberta, sem uma postura com o caráter mais investigativo, não garantia a aprendizagem dos conhecimentos científicos. Este período foi marcado pela crescente industrialização, mas este desenvolvimento econômico não foi refletido no âmbito social e ambiental. Devido a essas questões, os problemas relacionados ao meio ambiente e à saúde começaram a ser introduzidos nos currículos de Ciências Naturais. Nessa época surgiu a tendência Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), até hoje vigente. Essa linha de pensamento compreende que a humanidade assume uma posição diante dos valores éticos do aprendizado científico e que a ciência deve estar relacionada com a tecnologia e com os fatores sociais e ambientais. O Parecer 81/85 do Conselho Federal de Educação (CFE) enfatiza que o Ensino de Iniciação às Ciências, necessita de um perfil de docente, que alterna entre a especialização disciplinar e a generalidade (MAGALHÃES JÚNIOR e OLIVEIRA, 2005), de forma que esse professor deveria ter uma formação global. Através da Constituição Federal de 1988, houve uma série de reformas no sistema educacional, que trouxe vários atos oficiais executados sob a fundamentação da indispensabilidade de alcançar a “igualdade”, traduzida pela universalização do acesso a todos à escola, e a “qualidade do ensino” (VIANA e UNBEHAUM, 2004).

Na década de 1990, teve origem a teoria dos projetos, que almejava relacionar diferentes disciplinas, promovendo o que ficou conhecido como interdisciplinaridade. Segundo Fazenda (1994), a teoria era bem elaborada, com sólidos fundamentos teóricos,

objetivos claros, delineamento regular de coleta de dados, socialização e debates dos resultados obtidos, que impulsionava o trabalho da equipe pedagógica da escola e examinava os problemas ambientais relacionando-os socialmente. Mas com o despreparo acadêmico dos professores para colocar em prática essa metodologia, a teoria dos projetos não obteve sucesso. Seria preciso o trabalho em conjunto entre outras disciplinas e professores, e assim, mais um método foi iniciado e não teve continuidade (FAZENDA, 1994).

Em meados da década, já era percebido um aumento significativo de alunos que tinham acesso ao Ensino Fundamental, chegando a 95,8%, mas destes, apenas 59% concluíam o 1º grau. Havia uma defasagem de idade-série de 2 a 4 anos na escolaridade, indicando os altos índices de reprovação que marcaram este período, em percentuais significa que 46,7% dos alunos estavam atrasados em relação a seus estudos (SPOZATI, 2000, p. 23).

Em 1995, foi criado o Conselho Nacional de Educação (CNE) através da Lei nº 9.131, como um órgão que representa a sociedade. De acordo com Lüdke (1998), o CNE teria a função consultiva, e, também, deliberativa, auxiliando o MEC, a analisar as suas propostas educacionais, aproximando-se da realidade brasileira (BONAMINO e MARTÍNEZ, 2002).

A elaboração da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96) trouxe a esperança que o problema da formação docente em nosso país fosse solucionado, mas as expectativas em relação a mesma não foram atendidas. Adotou-se como opção aos cursos de Pedagogia e Licenciatura os Institutos Superiores de Educação e as Escolas Normais Superiores. A LDB apontou para uma política educacional voltada a efetuar um nivelamento por baixo: os Institutos Superiores de Educação elevam-se como instituições de nível superior de segunda categoria, promovendo uma formação mais rápida, mais barata, por meio de cursos de curta duração (SAVIANI, 2008).

A LDB veio atualizar os dispositivos que a Constituição de 1988 promulgava. A atual lei trouxe diversas mudanças na educação, sendo a mais completa legislação em favor da mesma já elaborada. Contudo, ela possui falhas, suscetíveis às diversas interpretações, que impossibilitam que sejam garantidos importantes avanços e a qualidade do ensino. As dificuldades encontradas na educação pública brasileira são consequências da inexistência de uma designação eficiente sobre as alterações propostas

pela LDB, a exemplo de problemas como a baixa remuneração e a capacitação inadequada de docentes.

A LDB, em seu artigo 61, estipula dois princípios para a formação docente: a associação entre teorias e práticas, incluindo a formação continuada dos professores; e o aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades. As regulamentações posteriores e decorrentes dessa lei revelaram a intenção de construir um modelo de formação docente, que se desvincula de uma formação universitária, e se constitui numa preparação técnico-profissionalizante (SCHEIBE, 2003). Este fato pode ser observado não só pelo propósito de concentrar nos Institutos Superiores de Educação e nos Cursos Normais Superiores o lugar de formação de professores da educação básica, tirando a responsabilidade das universidades e cursos de Pedagogia desta função, mas pelo grande aumento de cursos de formação inicial de curta duração, sem avaliação de qualidade e, em sua maioria, na modalidade Educação à Distância (EAD), objetivando ampliar o número de pessoas cursando licenciatura. Para Santos (2015), estes programas de formação implantados simplificam o trabalho pedagógico e alteram o perfil dos profissionais do magistério.

Observa-se um crescente envolvimento de Instituições de Ensino Superior com cursos de educação a distância. As solicitações de autorização ao Ministério de Educação foram, em sua grande maioria, 80%, para cursos de graduação de formação de professores, principalmente de Pedagogia e Normal Superior. Os atuais professores do ensino fundamental são o público alvo principal destes cursos, na medida em que sejam afetados pelo artigo 87, § 4º, da LDB, o qual estabelece que, até o final da Década da Educação, ou seja, 2006, somente serão admitidos "professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço". Estima-se que essa exigência legal tenha motivado uma demanda pontual da ordem de 700 mil novas vagas (MORAN, 2002, p. 251).

De acordo com Canam e Corsetti (2014, p. 27), o regresso do conteúdo do Decreto nº 3.276/99, “que tornava obrigatória a formação do professor nos cursos Normal Superior para atuar na educação infantil e nos anos iniciais da escolarização, por meio de uma retificação, que relativizou essa exigência” foi uma grande conquista dos educadores, principalmente porque, no que tange à formação para o magistério, com toda a sua complexidade, reduziu os efeitos nocivos desta espécie normativa.

Em 1996, foi apresentado para o CNE os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), sendo a primeira iniciativa do Governo para estabelecer estratégias curriculares no Brasil, inicialmente direcionada para o primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental. Elaborado pelo MEC, contou com a participação de professores e acadêmicos de diversas instituições brasileiras. A criação dos PCNs demonstrou a

parceria criada entre MEC e CNE em relação ao currículo e a definição de espaços e competências destas duas instituições públicas responsáveis pela educação nacional (BONAMINO e MARTÍNEZ, 2002).

Em 1998, os PCNs foram expandidos para o terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental, composto por dez volumes, organizados da seguinte maneira: o primeiro é introdutório, oito são referentes às diversas Áreas de Conhecimento do terceiro e do quarto ciclos do Ensino Fundamental e o último volume é destinado aos Temas Transversais. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) foram criadas em 1998, com o objetivo de determinar o regimento educacional brasileiro e firmar os conteúdos considerados mínimos para a formação básica comum. Os PCNs, apesar de serem instrumentos normativos com características mais específicas, passaram a também orientar as DCNs, que tem definições gerais em relação à educação. Sendo apresentado pela Câmara de Educação Básica, através de Resolução nº 2, de abril de 1998, como

O conjunto de definições doutrinárias sobre princípios, fundamentos e procedimentos na Educação Básica, (...) que orientarão as escolas brasileiras dos sistemas de ensino, na organização, na articulação, no desenvolvimento e na avaliação de suas propostas pedagógicas. (p. 1)

A partir dos anos 90 houve um aumento significativo no número de Instituições de Ensino Superior (IES), além de terem sido promovidos vários projetos/programas que viabilizavam a entrada e permanência dos alunos das mais diversas classes econômicas na universidade. Dentre esses, destacam-se o Programa Universidade Para Todos (PROUNI), Fundo de Financiamento Estudantil (FIES) e o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) e a transformação dos Centros Federais de Educação Tecnológica em Institutos Federais de Educação de Ciência e Tecnologia (IFETs). Além desses programas, o governo federal implementou o Sistema Nacional de Formação de Profissionais do Magistério, o que permitiu a expansão de vagas em cursos de Licenciatura presenciais e na modalidade à distância.

Em janeiro de 2001, por meio da Lei nº 10.172, foi aprovado o Plano Nacional de Educação (PNE), criado inicialmente através da pressão social produzida pelo “Fórum Nacional em Defesa da Escola Pública”, de acordo com os desejos e anseios da população, que reivindicava uma escola pública, gratuita, democrática e de qualidade, para atender uma proposta de país voltado para o seu povo. Mas em seu texto final foi fundamentado na política educacional imposta pelo Banco Mundial ao Ministério da Educação e Cultura (MEC). O projeto por fim assumiu um caráter elitista:

“... no que interessa aos “de cima” (no caso, a política do governo) temos uma lei com comandos precisos, num estilo criterioso, detalhista e, regra geral, autoaplicável. No que interessa aos “de baixo” e que eventualmente não tenha sido possível ou conveniente suprimir, recorre-se à redação “genérica”, no mais das vezes, sujeita a uma regulamentação sempre postergada” (VALENTE E ROMANO, 2002, p. 99).

O PNE aprovado pelo Congresso, assim como a LDB 9394/96 e a legislação educacional são sustentados em uma linha conservadora de governo, onde a “política educacional deve ser concebida e praticada hostilizando-se o pensamento, as reivindicações, os anseios da comunidade escolar” (VALENTE e ROMANO, 2002, p. 106).

Tem-se observado, nos últimos anos, a criação de uma educação voltada para o mercado de trabalho, que passou a ser considerada um meio pela qual o sistema de domínio social se constitui, se mantém e se perpetua (SOUSA, 2013). A educação é considerada o único instrumento de formação de indivíduos pensantes e autônomos, quando feita de forma adequada prepara os indivíduos para serem seres críticos, questionadores, participativos e transformadores na sociedade em que vivem.

Cada vez mais se tem questionado sobre a formação e capacitação dos professores para exercício da profissão. Tem-se observado que os professores saem das Universidades com grande bagagem acadêmica, mas quando se deparam com uma realidade escolar, sofrem com o confronto da teoria apreendida e a prática vivenciada. Os professores sem saber como conduzir essa situação, pautam suas aulas em memorização do conteúdo, na passividade dos alunos diante dos temas expostos e na centralização do conhecimento em sua figura. Contudo, para que o processo de ensino-aprendizagem ocorra de forma satisfatória, é fundamental a existência dos suportes necessários para o melhor aprofundamento das aulas (CASAS e AZEVEDO, 2011). É recorrente na literatura a recomendação para a realização de trabalhos diversificados, com a utilização de novas ferramentas e metodologias. Entretanto, conforme destacam Francisco Júnior e Lauthartte (2012), trabalhar de maneira diversificada exige que o professor reflita e reconstrua sua prática pedagógica, o que nem sempre é algo trivial.

Questões como a excessiva jornada de trabalho, a baixa remuneração e as condições precárias para o desenvolvimento das atividades docentes, tornam mais difícil uma mudança nesse quadro, uma vez que a grande desvalorização política, social e econômica sofrida pelo professor reflete em sua forma de trabalhar. Sobretudo, em um momento em que a educação brasileira enfrenta o desafio de melhorar a qualidade no processo ensino-aprendizagem (SOUZA, SANTOS e MIRANDA, 2014).

Criação das Universidades no Brasil

Em 1920, através do Decreto nº 14.343, foi criada a primeira universidade do Brasil, a Universidade do Rio de Janeiro. “Segundo alguns estudiosos, a razão principal da criação da Universidade do Rio de Janeiro teria sido a necessidade diplomática de conceder o título de doutor "*honoris causa*" ao rei da Bélgica em visita ao país” (SOUZA, 2012, p. 51). Através da união da Escola Politécnica com a Escola de Medicina e a Faculdade de Direito, houve a estruturação desta universidade, embora estas instituições funcionassem de forma isolada, sem integração entre suas áreas. A Universidade do Rio de Janeiro, era voltada mais ao ensino do que à pesquisa, tendo caráter elitista (OLIVEN, 2002).

Um aspecto que vale ser ressaltado em relação à criação da Universidade do Rio de Janeiro, foi o destaque dado à sua criação, ganhando notoriedade através da Associação Brasileira de Educação (ABE) e da Associação Brasileira de Ciências (ABC). Os principais pontos enfatizados por essas entidades foram o conceito e funções desempenhadas pelas universidades brasileiras, sua autonomia e o modelo de ensino superior a ser seguido em âmbito nacional (FÁVERO, 2006).

Em 1931, no governo de Getúlio Vargas, através do Ministro da Educação e Saúde, Francisco Campos, foi aprovado o Estatuto das Universidades Brasileiras, popularmente conhecido como “Reforma Francisco Campos”, onde era determinado que:

A universidade poderia ser oficial, ou seja, pública (federal, estadual ou municipal) ou livre, isto é, particular; deveria, também, incluir três dos seguintes cursos: Direito, Medicina, Engenharia, Educação, Ciências e Letras. Essas faculdades seriam ligadas, por meio de uma reitoria, por vínculos administrativos, mantendo, no entanto, a sua autonomia jurídica (OLIVEN, 2002, p. 3)

Segundo Fávero (2006), alguns pontos sobre o Estatuto das Universidades Brasileiras, devem ser destacados, entre eles a integração das escolas ou faculdades que funcionavam como “ilhas”, à nova estrutura universitária, dependentes da administração superior. Outro ponto a ser ressaltado relaciona-se à cátedra, unidade operativa de ensino e pesquisa docente, entregue a um professor, sendo seu regime considerado o ponto central das instituições de ensino superior.

Durante este período, foi dada grande ênfase à criação de uma Faculdade de Educação nas universidades, com o objetivo de formar professores especialistas, que trabalhariam no ensino secundário; grande preocupação do então Ministro da Saúde e

Educação, Francisco Campos. Esta prioridade dada à educação básica pelo governo causou desconforto entre educadores da Associação Brasileira de Educação (ABE), que almejavam que fossem implantados nas universidades atividades voltadas à pesquisa (OLIVEN, 2002).

Através do Decreto nº 6.283/34, o Estado de São Paulo criou a sua primeira universidade em 1934, a Universidade de São Paulo (USP), a partir do movimento liderado por Fernando Azevedo, que buscava através de sua implantação reconquistar a hegemonia política paulista, perdida devido à crise do café. Esta empreitada foi considerada por Oliven (2002), “um divisor de águas na história do sistema brasileiro de educação superior”.

Para concretizar esse plano político, foram reunidas faculdades tradicionais e independentes, dando origem à nova Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, que contou com professores pesquisadores estrangeiros, principalmente da Europa. A USP tornou-se o maior centro de pesquisa do Brasil, concretizando o ideal de seus fundadores (OLIVEN, 2002, p. 5)

A criação da USP surgiu com as seguintes finalidades, determinadas pelo Artigo 2º do Decreto nº 6.283/34:

- a) promover, pela pesquisa, o progresso da ciência;
- b) transmitir, pelo ensino, conhecimentos que enriqueçam ou desenvolvam o espírito ou sejam úteis à vida;
- c) formar especialistas em todos os ramos da cultura, bem como técnicos e profissionais em todas as profissões de base científica ou artística;
- d) realizar a obra social de vulgarização das ciências, das letras e artes por meio de cursos sintéticos, conferências e palestras, difusão pelo rádio, filmes científicos e congêneres.

Em 1935, Anísio Teixeira criou a Universidade do Distrito Federal (UDF), que tinha como um dos principais objetivos “a renovação e ampliação da cultura e aos estudos desinteressados”. As atividades voltadas à pesquisa foram estimuladas, mesmo com baixos recursos financeiros, com o objetivo de desenvolvimento social. A UDF surgiu com um princípio diferente das outras universidades do Brasil, inclusive da USP, caracterizando-se por tentar colocar em prática “as concepções e propostas da intelectualidade que, ligada à ABE e à ABC, empunhara, na década anterior, a bandeira de criação da universidade como lugar da atividade científica livre e da produção cultural desinteressada” (ALMEIDA, 1989, p. 195 *apud* FÁVERO, 2006, p. 25).

Nessa época, as ideias educacionais que chegavam ao Brasil, rotuladas de "Escola Nova", formaram uma geração de educadores ou "profissionais da educação", responsáveis por reformas do ensino em vários Estados na década de 30. Lourenção Filho, no Ceará, Anísio Teixeira na Bahia; Francisco Campos e Mario Casa Santa, em Minas Gerais; Fernando de Azevedo, no Distrito Federal. Esses educadores lutaram para que a República dessa maior prioridade às questões da Educação, criticaram as universidades criadas,

como a do Rio de Janeiro, e fizeram propostas de organização do ensino superior no Brasil para a criação de "verdadeiras universidades" (SOUZA, 2012, p. 52)

Foi considerada uma grande vitória alcançada pelos educadores liberais deste período, mas que não teve apoio do governo, sendo extinta em 1939 através do Decreto nº 1.063, de 20 de janeiro (FÁVERO, 2006). Seus cursos foram transferidos para a Universidade do Brasil (UB), anteriormente denominada Universidade do Rio de Janeiro. Devido ao clima autoritário estabelecido pelo Estado Novo, o Ministro da Educação e Saúde, Gustavo Capanema, elaborou novo projeto universitário, de caráter conservador e centralizado, onde a Universidade do Brasil, seria um modelo único de ensino superior em todo país (OLIVEN, 2002; FÁVERO, 2006).

Em 1939, através do Decreto nº 1.190, foi criado o primeiro curso de Pedagogia na Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, com o objetivo de criar bacharéis e licenciados. A partir desse momento, iniciou-se um modelo de licenciatura conhecido como "3+1", onde eram dedicados três anos às disciplinas da Pedagogia, os conhecidos "Fundamentos da Educação" e um ano do curso de Didática, para a formação do licenciado (TANURI, 2000).

A organização da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil fez parte de um contexto social, econômico e político que envolveu, desde meados da década de 1930, a formação dos professores em nível universitário ou superior. Os anos de 1930 foram marcados por um intenso debate político relacionado às questões educacionais, destacando-se as discussões sobre a formação docente. Entre as questões que se discutiam com relação à reforma educacional, havia um consenso de que a educação possuía um papel fundamental na construção de um Estado Nacional moderno (VIEIRA, 2008, p. 3).

Durante toda a década de 1930, houve iniciativas de formação de professores em nível superior, entre eles, quatro projetos de qualificação de professores ganharam notoriedade e se consolidaram.

O primeiro foi o Instituto Católico de Estudos Superiores, no Rio de Janeiro, em 1932; o segundo o Instituto de Educação da Universidade de São Paulo, criado por Fernando de Azevedo em São Paulo, em 1934; o terceiro a Escola de Educação da Universidade do Distrito Federal, no Rio de Janeiro, em 1935, criada por Anísio Teixeira. O quarto projeto, consolidado na Universidade do Brasil, resultou do encerramento tanto da experiência de formação de professores de Azevedo quanto da de Teixeira em 1938, fruto do golpe de Estado que instituiu no Brasil o Estado Novo, em 1937. Encerrada a UDF, o estado autoritário instalou a Universidade do Brasil e nesta a Faculdade Nacional de Filosofia. Nesse empreendimento também estiveram presentes os interesses da Igreja Católica (VIEIRA, 2008, p. 4).

A Universidade do Distrito Federal, dirigida por Anísio Teixeira, sofreu rejeição dos setores conservadores, entre eles a Igreja Católica, por seu caráter liberal. Esta instituição apontava como principal responsável pela crise brasileira, a dissociação entre

Igreja e Estado. Para reverter este quadro e promover a “recristianização” das elites do país, em 1946, através do Decreto nº 8.681, surgiu a primeira universidade católica do Brasil, a Pontifícia Universidade Católica (PUC), no Rio de Janeiro, tendo em seu currículo, a frequência ao curso de cultura religiosa (OLIVEN, 2002).

A partir de 1940, as Faculdades de Filosofia passaram a ser frequentadas por mulheres, que almejavam trabalhar como professoras no ensino secundário. Este fato foi consequência da expansão do ensino e a entrada da mulher no mercado de trabalho. Estas Faculdades se espalharam pelo país, sendo limitadas exclusivamente ao ensino, e com infraestrutura defasada, onde cada curso formava um tipo específico de professor.

Durante a Nova República, foram criadas 22 universidades federais, constituindo-se o sistema de universidades públicas federais. Cada unidade da federação passou a contar em suas respectivas capitais, com uma universidade pública federal. Durante esse mesmo período, foram, também, criadas 9 universidades religiosas, 8 católicas e 1 presbiteriana. Concomitantemente a esse processo de integração, ocorreu uma expressiva expansão das matrículas acentuando-se, com isso, a mobilização dos universitários, que tiveram, na criação da UNE (União Nacional dos Estudantes), em 1938, um elemento importante para a sua organização (OLIVEN, 2002, p. 5).

No final da década de 1940 e início de 1950, houve algumas tentativas frustradas de buscar a autonomia integral das universidades. Na década de 1950, a rede federal de ensino superior se expande, principalmente com a "federalização" de instituições estaduais e privadas (SAVIANI, 2004). Com o desenvolvimento industrial e econômico do Brasil neste período, houve uma conscientização de várias esferas da sociedade do cenário calamitoso instaurado nas universidades brasileiras onde, a partir da metade da década de 50, começou-se a elaborar e discutir as propostas do projeto de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, confrontando a escola pública com a privada.

“Limitados inicialmente ao meio acadêmico, os debates e reivindicações deixam de ser obra exclusiva de professores e estudantes para incorporarem vozes novas em uma análise crítica e sistemática da universidade no país” (FÁVERO, 2006, p. 29).

Em 18 de dezembro de 1960, através da Lei nº 3.848, foi criada a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, nome dado inicialmente à Universidade Federal Fluminense (UFF). Esta instituição surgiu com o objetivo de alavancar o desenvolvimento econômico do Estado do Rio de Janeiro, que sofria com a crise na agricultura, através da formação de engenheiros, médicos, dentistas, advogados, dentre outros. Buscou levantar a autoestima da população que estava baixa devido à transferência do Distrito Federal para Brasília.

Em 1961, foi publicada a Lei nº 4.024, a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira. Essa Lei, que veio reafirmar na prática, o modelo tradicional de instituições de ensino superior existentes no Brasil, manteve a preocupação com o ensino em relação à pesquisa. Em termos organizacionais, não houve grandes interferências, dando plenos poderes ao Conselho Federal de Ensino e reforçou a centralização do sistema de educação superior (OLIVEN, 2002).

No mesmo ano foi criada a Universidade de Brasília (UNB), através Lei nº 3.998, de 15 de dezembro. Sua proposta contrapunha às outras instituições de ensino superior, por seu caráter inovador, voltado para a pesquisa. Foi a primeira universidade do país que não foi criada a partir da junção de faculdades preexistentes, tendo uma estrutura flexível e integrada, se opondo à universidade segmentada, com cursos profissionalizantes, seguindo o modelo norte americano onde as cátedras foram substituídas por departamentos (OLIVEN, 2002). A implantação da UNB e a Reforma Universitária do Brasil foram marcadas pela grande participação do movimento estudantil (UNE), que almejava acabar com o caráter elitista e ultrapassado das universidades, debatendo questões relevantes sobre esses aspectos, entre eles: autonomia universitária; participação de professores e alunos na administração, seguindo o critério de proporcionalidade; dedicação exclusiva do professor universitário; ampliação das vagas em escolas públicas e currículo flexível (FÁVERO, 1994 *apud* FÁVERO, 2006).

Com o golpe militar de 1964, as universidades sofreram intervenção direta do governo que buscava reprimir ações “subversivas”, tanto de alunos como de professores. Com isso, vários professores foram afastados, especialmente da Universidade de Brasília. Em 1966, foi promulgado o Decreto-Lei nº 53, que definiu as regras de estruturação para as universidades federais.

Vetava a duplicação de meios para fins idênticos ou equivalentes; determinava a unidade entre ensino e pesquisa; obrigava à concentração do ensino e da pesquisa básicos, de modo a formarem um sistema comum para toda a universidade. Obrigava, também, à criação de uma unidade voltada para a formação de professores para o ensino secundário e de especialistas em questões pedagógicas - a Faculdade (ou centro ou departamento) de Educação (CUNHA, 2000, p. 179).

Em 1968, foi aprovada a Lei da Reforma Universitária (Lei nº 5540/68), “que criava os departamentos, o sistema de créditos, o vestibular classificatório, os cursos de curta duração, o ciclo básico dentre outras inovações” (OLIVEN, 2002, p. 7). Esta Lei também estabeleceu a indissociação entre o ensino, pesquisa e extensão, o regime

integral de ensino, a dedicação exclusiva dos professores e a valorização do profissional da educação por título e produção científica. A Reforma Universitária, embora tenha sido elaborada para os Institutos Federais de Ensino Superior, acabou atingindo as universidades particulares que sofreram reformulações para atender ao que foi estipulado, pois dependiam do governo.

A partir de 1968, houve a expansão do ensino superior privado, especialmente em regiões afastadas, como no interior dos Estados mais desenvolvidos e na periferia das grandes cidades. Através deste processo de expansão, em 1980, as instituições privadas assumiram a liderança em quantitativo de alunos no ensino superior, tendo um perfil predominantemente de ensino, não de pesquisa (OLIVEN, 2002).

Em 1968, havia um grande movimento não só nas universidades, mas também nas ruas, com participação ativa do movimento estudantil, que pressionava o Governo para que fossem criadas medidas para resolver os problemas educacionais mais profundos. Tendo como principal resposta a estas exigências, a criação do Decreto nº 62.937/68, do Grupo de Trabalho (GT), com objetivo de estudar soluções e implantar medidas para superar os problemas enfrentados nesta modalidade de ensino, além de buscar

“(…) a reforma da Universidade brasileira, visando à sua eficiência, modernização, flexibilidade administrativa e formação de recursos humanos de alto nível para o desenvolvimento do país” (RELATÓRIO DO GRUPO DE TRABALHO, 1968, p. 15 *apud* FÁVERO, 2006, p. 33).

O Relatório ressalta que as universidades brasileiras estão fundamentadas à base das faculdades tradicionais, não seguindo o mesmo compasso das transformações que estavam acontecendo no país durante este período, enfatizando que a expansão universitária ocorreu de forma quantitativa, mas sua qualidade não seguiu o mesmo compasso. E acrescenta: “podemos dizer que o sistema, como um todo, não está aparelhado para cultivar a investigação científica e tecnológica” (RELATÓRIO DO GRUPO DE TRABALHO, 1968, p. 20 *apud* FÁVERO, 2006, p. 33), não suprimindo as necessidades do mercado de trabalho. Devido a este contexto, o Relatório propôs algumas medidas “o sistema departamental, o vestibular unificado, o ciclo básico, o sistema de créditos e a matrícula por disciplina, bem como a carreira do magistério e a pós-graduação” (FÁVERO, 2006, p. 34).

A reforma do ensino empreendida em 1968 nos marcos das Leis 5.540 e 5.539 (Estatuto do Magistério Superior Federal), bem como dos documentos legais que as antecederam, propiciaram condições institucionais para a efetiva criação da instituição universitária no Brasil, onde, até então, existiam

somente faculdades isoladas ou ligadas por laços mais simbólicos do que propriamente acadêmicos (CUNHA, 2000, p. 178).

Após a Lei ser aprovada pelo Congresso, as atribuições relativas à autonomia das Universidades foram vetadas pelo presidente da República. Por ser um período de regime militar, estas prerrogativas não se encaixavam com os interesses do Governo, que através do Decreto-Lei nº464/69, ajustou a implantação da reforma aos desígnios do regime. Na prática, houve uma expansão desordenada do ensino superior autorizada pelo Conselho Federal de Educação, de escolas isoladas privadas, contrariando o texto aprovado, alterando o que foi estabelecido pela Lei nº 5.540, que normatizava a organização universitária, exceto aos estabelecimentos isolados; na realidade, estes se transformaram na regra de ampliação do ensino superior (SAVIANI, 2004).

Segundo Niskier (2011), houve durante este período uma preocupação com o crescimento excessivo e descontrolado do ensino superior. O Decreto n.º 63.341/1968 continha orientações acerca da expansão do ensino superior, dentre as quais deveria ser evitada a criação de cursos e instituições para carreiras que já suficientemente atendidas.

O Decreto-Lei nº 464-69 reafirmava, em seu Art. 2º:

Será negada autorização para funcionamento de universidade instituída diretamente ou estabelecimento isolado de ensino superior quando, satisfeitos embora os mínimos requisitos prefixados a sua criação não corresponda às exigências do mercado de trabalho, em confronto com as necessidades do desenvolvimento nacional ou regional.

Durante os anos de 1970, foi elaborado expressivo número de normas e regulamentos, que junto com as decisões do Conselho Federal de Educação, possibilitaram o crescimento do sistema nacional de educação superior. Isto foi possível através da implantação de faculdades isoladas, que demonstraram o insucesso da perspectiva de um modelo único de organização universitária. Neste período foram criadas também instituições não universitárias, que eram predominantemente privadas, para atender a elevada procura pelo ensino superior. As universidades públicas e privadas, não tinham estrutura suficiente para atender a essa demanda, pois

“o seu crescimento era limitado pelos altos custos provocados pelo princípio da indissociabilidade e sociabilidade ensino-pesquisa e pela dificuldade de manter em níveis adequados o investimento requerido pelo sistema público” (ROQUETE DE MACEDO *et al.*, 2005, p. 130).

A partir da década de 1980, tem origem a distinção entre universidades de pesquisa e universidades de ensino, sendo consolidada em 1986, pelo GERES (Grupo Executivo para a Reformulação do Ensino Superior), e sancionada através do Decreto nº 2.306, de 19 de agosto de 1997, que regimentou o sistema federal de ensino de acordo com atual LDBEN de 1996. Este decreto estabelece a separação entre universidades e

centros universitários. Sendo os centros universitários considerados uma universidade de segunda classe, que não precisam realizar pesquisas, uma alternativa para expandir e, conseqüentemente, “democratizar” a universidade com baixos recursos, se contrapondo a realidade de um restrito percentual de universidades de pesquisa, considerados centros de referência, onde há grandes investimentos, ressaltando seu caráter elitista (SAVIANI *et al.*, 2004; SAVIANI, 2009).

A Constituição Federal, promulgada em 1988,

Consagrou a autonomia universitária, estabeleceu a indissociabilidade entre ensino pesquisa e extensão, garantiu a gratuidade nos estabelecimentos oficiais, assegurou o ingresso por concurso público e o regime jurídico único. Nesse contexto a demanda dos dirigentes de instituições de ensino superior públicas e de seu corpo docente encaminhou-se na direção de uma dotação orçamentária que viabilizasse o exercício pleno da autonomia e, da parte dos alunos e da sociedade, de modo geral, o que se passou a reivindicar foi a expansão das vagas das universidades públicas. Desses setores não emergiu, portanto, nenhuma demanda por reforma da universidade (SAVIANI *et al.*, 2004, p. 51).

A partir de 1995, houve a segunda grande expansão universitária no Brasil. Isso foi possível através das primícias estabelecidas pela Constituição Federal de 1988, que determinou a soberania universitária e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (Art. 207), e garantiu os preceitos básicos da participação do setor privado na oferta de ensino (Art. 209), e da Lei nº. 9.394 (BRASIL, 1996), que determinou o regimento e bases da educação nacional (ROQUETE DE MACEDO *et al.*, 2005).

Em 1996, foi criada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394), que em suas diretrizes trata do Ensino Superior (Título IV, “Da Organização da Educação Nacional”), atribuindo à União a manutenção do ensino superior público e, mais especificamente, em seu Capítulo IV, que contém os preceitos relativos a este nível de ensino (SAVIANI, 2004).

No que se refere à organização do ensino, apesar da nova LDB e dos demais dispositivos legais aprovados na década de 90, a universidade brasileira continua sendo regida pela estrutura decorrente da reforma instaurada pela Lei n. 5.540, de 28 de novembro de 1968 e pelo Decreto n. 464, de 11 de fevereiro de 1969 (SAVIANI, 2004, p. 56)

De acordo com a legislação criada, complementada por um grupo de leis, decretos, portarias e resoluções, o ensino superior passou por expressiva expansão, sofrendo grande transformação em relação às variedades de instituições que passaram a compô-lo. Mas, em função do fim dos investimentos do setor público estatal, o financiamento destinado ao ensino superior foi sendo gradativamente reduzido. Provocando uma queda significativa das matrículas em instituições públicas.

Responsável por 42% das matrículas em meados dos anos 90 as instituições públicas respondem, nos anos iniciais do século XXI por menos de 30% delas. Essa redução é ainda maior quando se analisa apenas o segmento federal de instituições públicas: sua participação no conjunto das matrículas passa de 20,8% em 1995 para 14,6% em 2003.

Quanto à natureza e categoria administrativa das instituições observa-se, por um lado, a consolidação da participação das universidades privadas no conjunto do sistema, fixando uma tendência já presente ao longo dos anos 1980 e, por outro, a rápida expansão dos Centros Universitários criados a partir de 1997. Em 1999 o Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos –INEP - registrava a existência de 39 Centros Universitários que respondiam por 6,8% das matrículas. Em 2003 foram registradas 501.108 matrículas, 12,9% do total, em 81 Centros Universitários (ROQUETE DE MACEDO *et al.*, 2005, p. 130 - 131).

A classificação das instituições de ensino superior no Brasil foi reconfigurada pela LDB de 1996, que dentre suas renovações traz à natureza acadêmica e dependência administrativa. A primeira foi definida por decretos complementares, dentre os quais estão os Decretos nº 2.406/97 e nº 3.860/01. Entre as instituições, além das que já existiam, foram criados mais dois novos modelos (as universidades especializadas e os centros universitários). Foram criados também novos tipos de cursos e programas, dentre os quais vale ressaltar os cursos sequenciais (no nível da graduação), os mestrados profissionais e regulamentação da educação à distância (NEVES, 2002).

A atual LDB, bem como nos decretos posteriores específicos, definem as funções de cada tipo de instituição universitária e não universitária. Classificando-as em: Universidades, Universidades Especializadas, Centros Universitários, Instituições Não Universitárias, Faculdades Integradas, Centros de Educação Tecnológica e os Centros Federais de Educação Tecnológica, Instituições Superiores de Educação e Estabelecimentos Isolados ou Faculdades Isoladas (NEVES, 2002).

A LDB 9394/96 trouxe novas modalidades de cursos e programas, como os cursos sequenciais, Institutos Superiores de Educação e o Curso Normal Superior, que foram legislados com o objetivo de trazer inovações à educação brasileira, mas sofreram rejeição das entidades de classe e estudantes. Em contrapartida, a educação tecnológica, que passou à condição de curso superior de graduação, sofreu expressiva expansão (ROQUETE DE MACEDO *et al.*, 2005).

As Instituições de Ensino Superior (IES) estão entrelaçadas à União através do sistema federal de ensino e, mais recentemente, aos sistemas estaduais e municipais. O sistema federal de ensino engloba:

- I** - as instituições de ensino mantidas pela União;
- II** - as instituições de educação superior criadas e mantidas pela iniciativa privada;
- III** - os órgãos federais de educação. (BRASIL, 1996; Art. 16)

Em 2004, o Ministério da Educação propôs uma reforma da Educação Superior no Brasil que, em um primeiro momento, causou impacto controverso de diferentes entidades e educadores, diante das propostas elaboradas pelo governo, pois apresentava artigos que se manifestavam inconstitucionais, mas que foram posteriormente adaptadas à legislação educacional infraconstitucional. A reestruturação do ensino superior se faz necessário para que ocorra a modernização, aprimoramento e democratização das Instituições de Ensino, além do ajuste ao Plano Nacional de Educação, aprovado pelo Congresso Nacional para o período de 2001/2010. A Reforma Universitária deveria ser firmada nas seguintes normas e diretrizes:

- normatizar a avaliação e a regulação;
- consolidar a autonomia universitária plena em todo o sistema;
- aplicar adequadamente o princípio da indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão;
- contemplar a diversidade de modelos de IES, programas, modalidades;
- promover a aplicação de novas tecnologias;
- estabelecer condições, incentivos e propostas para articulação e integração com a educação básica;
- ordenar o processo de expansão da educação superior;
- definir novos mecanismos de financiamento;
- redefinir as funções do MEC, CAPES, SESU, CNE, INEP;
- respeitar a Constituição Brasileira e o novo Código Civil (ROQUETE DE MACEDO *et. al.*, 2005, p. 133)

Atualmente, a educação superior no Brasil engloba um diferenciado grupo de instituições públicas e privadas, que abrangem diversos tipos de cursos e programas, integrando vários níveis de ensino que vão desde a graduação até a pós-graduação *lato e stricto sensu*. O atual regime de funcionamento destas instituições se encontra fundamentado nos preceitos da Constituição Federal de 1988, na LDBEN/ 96 e de um vasto conjunto de Decretos, Regulamentos e Portarias complementares (NEVES, 2002).

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação À Docência (PIBID)

A educação no Brasil está distante de alcançar um padrão considerado satisfatório. Entretanto não se pode deixar de enfatizar algumas iniciativas para mudar esse quadro, com destaque para o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), atualmente um dos programas mais expressivos para erguer a educação básica.

O PIBID foi criado através do Decreto nº 7219/2010 no âmbito da Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, o qual também conta com a implantação, supervisão, acompanhamento e financiamento, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Este decreto tem como objetivos a melhoria da qualidade da educação básica pública, apoio à formação de professores e à valorização docente.

Buscando concretizar esses objetivos, o PIBID tem a finalidade de apoiar a iniciação à docência de licenciandos das instituições superiores públicas e privadas, objetivando aperfeiçoar a formação de professores, valorizar o magistério e contribuir para a elevação do padrão de qualidade da educação pública. Os principais objetivos do PIBID, segundo a Portaria nº 72, são:

- 1 - Incentivar a formação de professores para a educação básica, apoiando os estudantes que optam pela carreira docente; valorizar o magistério, contribuindo para a elevação da qualidade da escola pública;
- 2 - Elevar as qualidades das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores nos cursos de licenciatura das instituições de ensino superior;
- 3 - Inserir os licenciandos no cotidiano das escolas da rede pública de educação, promovendo a integração entre a educação superior e a educação básica;
- 4 - 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;
- 5 - Incentivar escolas públicas de educação básica, tornando-as protagonistas nos processos formativos dos estudantes das licenciaturas, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes.

Além disso, outro diferencial do programa é que ele concede bolsas aos licenciandos participantes, o que é mais um incentivo associado à possibilidade de realizar práticas docentes no seu futuro ambiente de trabalho. O PIBID possibilita aos acadêmicos dos cursos de licenciaturas sua inserção na realidade escolar desde o início da sua graduação, antecipando o vínculo entre os futuros mestres e as salas de aula da rede pública.

Um outro destaque do programa é que ele fornece bolsas aos supervisores, que são professores regentes da escola parceira que atuam na área do subprojeto, sendo responsáveis por acompanhar e supervisionar as atividades dos bolsistas de iniciação à docência.

“Os supervisores desempenham papel de co-formadores de licenciandos agindo, inicialmente, como protagonistas já que proporcionam ao licenciado o contato direto com a realidade da escola pública e, ao mesmo tempo, uma

ligação entre a teoria aprendida na universidade com a prática vivenciada na escola” (VIEIRA, 2015, p. 2).

O professor supervisor atua como um mediador entre Universidade-Escola. Através do seu papel de colaborador no processo de formação dos licenciandos, tanto nas reuniões de planejamento do projeto, em debates que levam à reflexão sobre o ensino e aprendizagem, como também em apresentações dos resultados acrescidas das atividades desenvolvidas na escola, estão sendo desenvolvidos os saberes deste professor, alavancando a sua formação docente, conseqüentemente repercutindo em sua prática profissional (VIEIRA, 2015).

Os compromissos do Supervisor, estão estabelecidos pelo Edital nº 061/2013-DEB/CAPES e em conformidade com a Portaria CAPES/DEB nº 096/2013, através do Artigo 42:

- a) Participar como co-formador dos bolsistas de iniciação à docência, em articulação com o Coordenador do Subprojeto ao qual está vinculado, elaborando, desenvolvendo e acompanhando as atividades dos bolsistas de iniciação à docência;
- b) Atuar como elo entre os bolsistas e outros professores da escola, promovendo a integração entre estes na execução das atividades planejadas;
- c) Elaborar e desenvolver, quando possível, projetos interdisciplinares que valorizem a intersetorialidade e a conexão dos conhecimentos presentes da educação básica.
- d) Compartilhar com a direção da escola e seus pares as boas práticas do Pibid na perspectiva de buscar a excelência na formação de professores;
- e) Respeitar o horário de trabalho acordado com a Coordenação do Subprojeto;
- f) Controlar a frequência dos bolsistas de iniciação à docência na escola, repassando essas informações ao coordenador de área;
- g) Informar à comunidade escolar sobre as atividades do projeto;
- h) Enviar ao coordenador de área quaisquer relatórios e documentos de acompanhamento das atividades dos bolsistas de iniciação à docência sob sua supervisão, sempre que solicitado;
- i) Participar das atividades de acompanhamento e avaliação do PIBID definidas pela CAPES;
- j) Participar do Encontro Anual do PIBID UFF apresentando os resultados obtidos em sua atividade de supervisão;
- k) Fazer referência, nas eventuais publicações de trabalhos, à sua condição de bolsista Supervisor do PIBID UFF;
- l) Manter seus dados atualizados na Plataforma Freire, do MEC;
- m) Assinar termo de desligamento do projeto, quando couber;
- n) Informar ao Coordenador do Subprojeto alterações cadastrais e eventuais mudanças nas condições que garantiram sua inscrição no PIBID UFF;
- o) Receber apenas esta modalidade de bolsa, visto ser vedada a acumulação com bolsas de outros Programas e de outras instituições;

p) Devolver à CAPES, em valores atualizados, a (s) mensalidade (s) recebida (s) indevidamente (p. 16-17)

Com o acompanhamento de coordenadores da área pertencentes a uma instituição de ensino superior e supervisores, que são professores regentes da educação básica que lecionam na escola parceira do projeto, isto possibilita ao bolsista relacionar a teoria apreendida na universidade com a prática vivenciada no ambiente escolar, unindo ações e boas práticas, construindo assim sua identidade profissional. Nesse sentido,

“O PIBID diferencia-se do estágio supervisionado por ser uma proposta extracurricular, com carga horária maior que a estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação - CNE para o estágio e por acolher bolsistas desde o primeiro semestre letivo, se assim definirem as IES em seu projeto. A inserção no cotidiano das escolas deve ser orgânica e não de caráter de observação, como muitas vezes acontece no estágio. A vivência de múltiplos aspectos pedagógicos das escolas é essencial ao bolsista” (BRASIL, 2012, p. 30).

Neste aspecto, a interação entre toda a equipe do programa e a escola parceira permite uma troca de saberes onde ambos saem ganhando.

“(…) é fundamental que na prática da formação docente, o aprendiz de educador assuma que o indispensável pensar certo não é presente dos deuses nem se acha nos guias de professores que iluminados intelectuais escrevem desde o centro do poder, mas, pelo contrário, o pensar certo que supera o ingênuo tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador” (FREIRE, 1996, p. 43).

A Política Nacional de Formação de Professores, tem como objetivo organizar a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da educação básica, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, com vistas à melhoria da qualidade dos professores de cada área e a da formação inicial dos licenciandos, e inserindo-os na realidade escolar, onde ele será membro efetivo das relações interpessoais e de suas peculiaridades, aprendendo a enfrentá-las e superar seus desafios e suas falhas. Com o estreitamento da relação entre as Universidades e as escolas públicas, essas instituições de ensino básico tornam-se um ambiente de formação de futuros professores com o apoio de docentes experientes que contribuirão para a formação desses licenciandos, de forma a melhorar a qualidade educacional nacional, nessa relação de troca de saberes. A proposta do programa tem caráter mais amplo na construção da carreira profissional do licenciando, já que o mesmo deve dedicar 12 horas semanais às atividades do PIBID, sem interferência em suas atividades discentes regulares.

Comparando-se com o estágio supervisionado, que só ocorre nos períodos finais da graduação, o PIBID dá a oportunidade de os bolsistas terem uma maior vivência em

seu futuro ambiente de trabalho, enfrentando desafios, além de terem a oportunidade de semanalmente se reunirem e trocarem experiências com outros bolsistas da área sobre os desafios propostos, buscando as respostas às suas indagações. Pode-se afirmar que a prática de ensino proporciona a relação entre teoria e prática, permitindo que o futuro professor se identifique como pesquisador que investiga, reflete, julga e produz saberes, promovendo transformações e percebendo as implicações da sua ação docente na sua própria formação e na formação do aluno (MENDES, 2006).

Programa Institucional de Iniciação à Docência – UFF

A participação da Universidade Federal Fluminense em editais de seleção do PIBID teve início em 2009, efetivando sua adesão em 2010, com sete subprojetos de licenciatura, destes, seis foram implantados no *Campus* de Niterói (Física, Química, Matemática, Letras-Língua Portuguesa, Ciências Biológicas e Pedagogia) e apenas um no *Campus* de Santo Antônio de Pádua (Matemática) (SOUZA,2016).

A construção e implantação do projeto PIBID-UFF foi realizada através de uma concepção agregadora e interdisciplinar, enfatizando a íntima relação entre Ensino, Pesquisa e Extensão. Buscando, através do projeto, formar professores

“Aptos a organizar o seu trabalho docente com atenção às necessidades dos alunos, em condições de dar conta da complexidade das salas de aula; que se reconhecem como profissionais; que exerçam sua função docente atentos aos princípios éticos que regem a educação para a cidadania e visam à apropriação do conhecimento científico por todas as pessoas, de modo a proporcionar a necessária intervenção social na questão da contemporaneidade” (UFF, 2009, p. 3).

Nesta perspectiva, o PIBID-UFF foi desenvolvido com base em dez princípios básicos (UFF, 2009 *apud* SOUZA, 2016, p. 92-93):

1. O papel a ser dado ao subprojeto de ensino da área de Letras-Português, transversal às demais áreas do conhecimento, por meio do trabalho com a leitura, compreensão e produção de textos;
2. A organização da prática com base em fundamentos legais, teóricos e metodológicos;
3. A articulação com o projeto político pedagógico e as demandas das escolas envolvidas, na forma de disciplinas complementares ao trabalho dos professores regentes das turmas, sob a supervisão de professores dessas escolas;
4. A utilização de práticas pedagógicas baseadas, sempre que adequado, na interação do estudante com fatos ou fenômenos científicos concretos, fazendo da experimentação um momento para a elaboração de hipóteses e a formação de conceitos;
5. A preocupação de dar significado à aprendizagem de ciências, com a valorização das experiências dos alunos e o reconhecimento dos aspectos científicos envolvidos em questões cotidianas;

6. A promoção de atividades que visem a democratização do acesso ao conhecimento científico vistas como oportunidades para a discussão de aspectos éticos envolvidos na apropriação das ciências pelos cidadãos comuns e para a formação de competências docentes visando também à educação não formal;
7. A realização de reuniões conjuntas de planejamento, acompanhamento e avaliação dos subprojetos, visando o desenvolvimento de ações interdisciplinares e à manutenção da coerência interna do projeto;
8. A utilização de pesquisa como princípio educativo na formação de professores reflexivos, com a integração deste projeto às outras instâncias formativas presentes nos projetos curriculares dos cursos;
9. A realização de eventos semestrais que envolvam todos os bolsistas e outros interessados - palestras, colóquios, seminários e outros – com o objetivo de incorporar ao projeto conhecimentos novos e promover a troca de experiências com outros professores e instituições formadoras;
10. O estímulo ao envolvimento de professores das escolas parceiras em pesquisas de sua própria prática, visando a identificar causas não aparentes para as suas dificuldades e a encaminhar propostas que tornem mais eficazes e satisfatórios os processos educativos dessas escolas.

O PIBID-UFF, objetiva introduzir o licenciando na realidade do cotidiano escolar, possibilitando através das experiências vividas, formar uma identidade profissional mais sólida, prática e interdisciplinar, permitindo ao futuro professor adotar práticas que melhorem o processo educativo, desenvolvendo as competências científicas, profissionais e humanas destes licenciandos.

Santo Antônio de Pádua

A cidade de Santo Antônio de Pádua está localizada no Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. O município possui uma extensão territorial de 603,357 km², e engloba os seguintes distritos: Baltazar, Campelo, Ibitiguaçu, Marangatu, Monte Alegre, Paraoquena, Santa Cruz e São Pedro de Alcântara (IBGE, 2016).

“(…) posicionado geograficamente à margem esquerda do Rio Paraíba do Sul, na divisa dos Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais. É cortado pelo Rio Pombo e está limitado pelos Municípios de Miracema, São José de Ubá, Cambuci e Aperibé, no Estado do Rio de Janeiro, e Recreio e Pirapetinga, no Estado de Minas Gerais.” (Santos, 2017, p. 22).

Sua população foi estimada em 41.246 habitantes, em 2016. De acordo com os dados apontados pelo IBGE em 2010, a densidade demográfica paduana era de 67,27 hab./km², sendo a maior concentração populacional (60% dos habitantes) na sede do município. Embora uma das principais atividades geradoras de renda sejam as atividades rurais, grande parte de sua população habita em zona urbana.

Apesar da tradição rural, ligada à pecuária leiteira e à agricultura, sobretudo de tomate, como já exposto grande parte da população é urbana. Sem dúvida alguma, é um município que está ainda, se urbanizando, requerendo muita atenção para que esse processo não venha resultar em novas formas de assentamentos com precárias condições de infraestrutura e habitabilidade, tão comuns em tantas cidades brasileiras. Trata-se de um município afastado de regiões metropolitanas e com maior parte constituído por zona rural, que já apresenta desafios significativos para o planejamento e gestão urbana. (SANTOS, 2017, p. 23).

O município paduano é cortado pelo Rio Pomba, um dos principais afluentes do Rio Paraíba do Sul. Por essa característica, a cidade é suscetível a inundações nos períodos chuvosos, historicamente, entre os meses de dezembro e fevereiro. As últimas grandes inundações ocorreram em 2008, 2010 e 2012, alterando de forma negativa a rotina da cidade (VIEIRA, 2013).

“O clima dominante é subsequente úmido, sendo mais ameno nas partes altas, e quente na zona da baixada do Rio Paraíba do Sul. A precipitação média anual é de 1000 a 1250 mm, enquanto a temperatura média anual é de 20°C[...]” (SILVA, 2002, p. 130).

Santo Antônio de Pádua é cercada por cadeias montanhosas, onde se encontram jazidas minerais e parte de sua economia está associada a rochas ornamentais, que tem provocado profundos impactos ambientais aos ecossistemas. Esta atividade emprega direta e indiretamente um contingente significativo de 6.000 pessoas (SILVA, 2011).

Além da agricultura, possuem inúmeras indústrias de pedras decorativas, pecuária leiteira, indústrias de papéis e o comércio fazem parte das principais atividades geradoras de renda do município. A cidade possui quatro fontes de águas minerais, muito procuradas para terapia de problemas renais, cardiovasculares e tratamento de pele, além de terapia de rejuvenescimento (VIEIRA, 2013, p.76).

Ao se analisar o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM), que acompanha o desenvolvimento socioeconômico de mais de cinco mil municípios brasileiros, com base em três aspectos do desenvolvimento humano: Educação, Saúde e Emprego & Renda, a cidade de Santo Antônio de Pádua subiu da 23ª posição em 2012, para 15ª em 2013, entre os 92 municípios fluminenses (FIRJAN). O rendimento nominal médio mensal dos domicílios em área urbana era de R\$ 2.174,34 e da zona rural R\$ 1.354,94 (IBGE, 2016).

A educação básica paduana alcançou em 2015, o segundo lugar no Estado do Rio de Janeiro, ficando atrás apenas do município de Comendador Levy Gasparian. A análise foi realizada pelo Centro de Liderança Pública (CLP), através do Índice de Oportunidades da Educação Brasileira (IOEB), que para realizar essa classificação, levou em consideração alguns critérios, dentre os quais, destacam-se, o resultado do

IDEB nos anos iniciais do ensino fundamental; taxa líquida de matrícula; nível de instrução dos professores; número médio de horas-aula/dia e experiência dos diretores.

De acordo com estudos realizados pelo IBGE (2015), foram feitas 7.637 matrículas em Santo Antônio de Pádua (954 na Educação Infantil, 4.951 no Ensino Fundamental e 1.732 no Ensino Médio). Havia no município um corpo docente formado 619 professores. Destes, 366 atendiam o Ensino Fundamental, dos quais 240 eram professores de escolas públicas municipais, acolhendo um público de 4.097 alunos.

Havia ainda em Santo Antônio de Pádua, em 2015, 70 escolas, 30 delas ofereciam o Ensino Fundamental, sendo 22 subsidiadas pelo poder público municipal, apenas a Escola Municipal João Jazbik, escola rural, atendia exclusivamente os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Embora seja considerada uma cidade de pequeno porte, o município conta com três instituições de ensino superior: uma particular, a Faculdade Santo Antônio de Pádua (FASAP) e duas públicas, o Instituto Superior de Educação de Santo Antônio de Pádua (mantido pela Fundação de Apoio à Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro – FAETEC) e a Universidade Federal Fluminense (UFF). Nestas instituições são oferecidos diversos cursos, de diferentes áreas, como por exemplo, Engenharia Civil, Enfermagem, Direito, Psicologia, Administração, Licenciaturas em Pedagogia, Ciências Naturais, Matemática, Física, Computação e Educação Física.

Além dos cursos de graduação, na UFF são oferecidos cursos de mestrado em Ensino e Modelagem Computacional. A partir de outubro de 2017 o Instituto Federal Fluminense (IFF), que até então atendia apenas alunos do Ensino Médio e oferecia cursos técnicos em nível médio, ampliou suas atividades oferecendo Especialização em Cultura, Patrimônio e Educação.

Histórico da Implantação do Curso de Ciências Naturais em Santo Antônio de Pádua

Com base no Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais, elaborado em 2010, pela Universidade Federal Fluminense (UFF), foi possível traçar o histórico da implantação do Curso em Santo Antônio de Pádua – RJ. Em 1985, a Universidade Federal Fluminense (UFF) se instalou no município de Santo Antônio de Pádua – RJ, oferecendo o Curso de Graduação em Matemática – Licenciatura. Inicialmente organizado para formar docentes de Matemática habilitados

para atuarem também em séries iniciais do Ensino Fundamental, com a reformulação do Currículo do Curso, se extinguiu a formação para as séries iniciais dadas aos licenciandos e a grade curricular passou a ter maior número de disciplinas específicas da área das exatas e menor contingente de disciplinas pedagógicas.

Buscando atender ao que foi recomendado pelas Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior do MEC, acrescido dos debates sobre as premissas de formação de professores na UFF e das propostas de expansão da Universidade para o interior do Estado do Rio de Janeiro, com novos cursos de Licenciatura, a equipe de docentes do Departamento de Educação Matemática, propôs a criação de uma sede da Universidade, no município de Santo Antônio de Pádua, onde seriam oferecidos novos cursos de graduação. A criação deste Polo universitário, que ofereceria cursos de graduação, extensão e pós-graduação vinculados à Licenciatura, surgiu da necessidade de suprir a carência de qualificação superior de um número expressivo de profissionais da região, que atuavam na Educação. Em 2008, após ter sido discutido no Departamento de Educação Matemática e, também, no âmbito do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), foi implantado o Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES).

A implantação do INFES, ocorreu junto à criação do curso de Pedagogia, que veio confirmar a procura pelos professores na região pelas licenciaturas. Após a instauração do Instituto, houve a organização de comitês constituídos por docentes do Departamento de Educação Matemática, com a participação de outros setores da UFF, que tinham a missão de delinear, de maneira geral, as vertentes dos cursos de graduação pressupostos na documentação que estabeleceu a regularização do Instituto. Em 2011 houve a ampliação de oferta de cursos no INFES, sendo somadas aos cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia, as Licenciaturas em Física e Computação.

Após o levantamento realizado por docentes da UFF, do *Campus* de Santo Antônio de Pádua, verificou-se que na região noroeste do Estado do Rio de Janeiro havia poucos professores com formação específica em Ciências (Biológicas e Naturais) para atuar no segundo segmento do Ensino Fundamental. Contrapondo-se a isso, havia um expressivo quantitativo de professores atuando sem habilitação específica para a disciplina (MIRANDA, GONZAGA e MELLO, 2016).

A criação do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, com ênfase em Educação Ambiental, foi dada pela Resolução do CEP nº 003/11, de 26/01/11, publicada na seção III, p. 035 do BS nº 033, de 01/03/2011 e seu currículo aprovado pela

Resolução do CEP nº 297/2011, de 13 de julho de 2011. No primeiro semestre de 2012 teve início a primeira turma do curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais, do *Campus* de Santo Antônio de Pádua. A Licenciatura em Ciências Naturais formaria professores habilitados para atuar no Ensino Fundamental e Médio (modalidade Normal).

O Curso de Ciências Naturais proposto teria como diferencial a ênfase em Educação Ambiental o que caracterizaria uma experiência pioneira, com caráter ímpar, mas esta meta não foi alcançada, pois o curso oferece apenas duas disciplinas que tratam do tema: Fundamentos de Educação Ambiental I e II. O Curso está dividido em três partes, que são as suas bases, científicas, pedagógicas e instrumentais, trabalhadas em uma concepção interdisciplinar, centrada na área das Ciências Naturais (Astronomia, Biologia, Física, Química e Ciências da Terra).

O curso de Licenciatura em Ciências Naturais do INFES de Santo Antônio de Pádua teria como preceitos básicos dos currículos os eixos estabelecidos pela UFF para a formação de professores da Educação Básica em nível superior:

1. Sólida formação teórica e interdisciplinar – Sendo necessária uma formação consistente nas áreas de Ciências da Terra e da Natureza e Educação;
2. Unidade entre teoria e prática – Este elemento será alcançado através do relacionamento construído entre o Curso e as escolas da rede pública, com a implantação dos estágios supervisionados;
3. Gestão Democrática – A universidade, por meio dos seus cursos de formação de professores, contribuirá para transformação social, construção de uma gestão democrática nas escolas, através do desenvolvimento projetos de ensino, de pesquisa e extensão;
4. Compromisso social e ético – União de três linhas de atuação universitária (ensino, pesquisa e extensão) que possibilitam ao Curso formar professores capacitados e envolvidos com as necessidades dos seus alunos e da sociedade;
5. Trabalho coletivo e interdisciplinar – A seguridade deste preceito será confirmada através da formação de qualidade de professores no interior por meio de decisões e iniciativas institucionais, que será garantido para qualquer Curso de Licenciatura, através de discussões, na UFF, e em espaços como a Coordenação das Licenciaturas e os órgãos colegiados. Pertencendo ao docente do Curso o comprometimento neste trabalho coletivo e interdisciplinar, através de debates de trabalhos em congressos e seminários e por meio de publicações;
6. Articulação da formação inicial com a continuada – Uma formação de qualidade deve atender as necessidades da sociedade, em especial daquela que se encontra no Noroeste Fluminense, no que tange a formação inicial e a formação continuada dos professores. Nesse sentido, é de fundamental importância a criação de cursos de especialização e de atualização

em Santo Antônio de Pádua, de forma a oportunizar uma melhor formação aos professores da região.

O desenvolvimento científico da área, o fomento às discussões acerca das diretrizes para a formação do professor da Educação Básica em Nível Superior, o atendimento às exigências e desafios hoje colocados pela sociedade brasileira aos profissionais da educação e a demanda regional são objetivos do curso, a serem atendidos através das seguintes medidas:

1. Criar condições para a melhoria da qualidade da formação inicial de professores de Ciências no Ensino Fundamental oferecida pela UFF, no Noroeste Fluminense;
2. Criar condições para a melhoria da qualidade da formação específica de professores de Ciências que já atuam no Ensino Fundamental;
3. Garantir a formação continuada dos professores do Noroeste Fluminense por meio de projetos de extensão em parceria com outros departamentos da UFF;
4. Desenvolver competências que permitam ao aluno interpretar de forma crítica a realidade local articulada às questões ambientais no mundo contemporâneo.

O curso de Licenciatura em Ciências Naturais segue as Referências Curriculares Nacionais, que buscam a formação de profissionais que não sejam meros reprodutores de conhecimentos já estabelecidos. Os professores devem ser capazes de (i) reunir habilidades, conhecimentos, criatividade, trabalho em equipe, reformulando sua forma de trabalho, sempre que necessário; (ii) buscar a aprendizagem do aluno em diferentes aspectos, entendendo que a prática pedagógica como um processo contínuo de investigação, desenvolvimento e de aprimoramento; (iii) formar pontes entre os diferentes ramos do conhecimento e a realidade social em que está inserido; (iv) modificar a realidade, possibilitando assim desenvolvimento da ciência, tecnologia, arte, cultura e diversidade; (v) proporcionar a formação de cidadãos para uma sociedade de conhecimento, onde sejam trabalhados a reflexão sobre valores éticos, de justiça e de integração social. Dessa forma, os egressos de cursos de Licenciatura em Ciências Naturais devem desenvolver competências e habilidades para (i) compreender processos educativos e de aprendizagem, de forma a estabelecer relações e integrar as áreas de Ciências e Educação, de maneira multidisciplinar, transversal e multidimensional, de forma a redirecionar as ações no ensino e aprendizagem; (ii) atuar como agentes de processos e vivências educativas na área de Ciências, articulando os conteúdos com as didáticas específicas, a partir do princípio metodológico de ação-reflexão-ação para o

desenvolvimento de competências, na busca de solução de problemas da sociedade humana, global e planetária; (iii) promover a aprendizagem criativa, autônoma, colaborativa e de comunicação e expressão, como princípios indissociáveis da prática educativa; e (iv) contribuir para a aprendizagem empreendedora, na perspectiva de valorização dos indivíduos, de suas capacidades, de suas relações sociais e éticas, num processo de transformação de si próprio e de seu espaço social, de maneira a favorecer as mudanças nos paradigmas comportamentais e de atitudes nos contextos educacionais e de desenvolvimento pessoal e profissional.

O Subprojeto Pibid Ciências Naturais de Santo Antônio de Pádua

O Subprojeto PIBID Ciências Naturais foi desenvolvido com o objetivo de inserir o licenciando no cotidiano escolar e busca, através de aplicação de metodologias e ferramentas diferenciadas, contribuir para a melhoria da qualidade da educação em escolas públicas do Noroeste do Estado do Rio de Janeiro (MELO *et al.*, 2014). O trabalho foi realizado em conjunto com professores regentes em turmas do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental, são abordados os conteúdos estabelecidos pelo Currículo Mínimo da Rede Municipal de Ensino de Santo Antônio de Pádua. Para tal, são observadas as premissas estabelecidas pelos PCNs, onde o papel das Ciências Naturais é o de colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o aluno como indivíduo participativo e parte integrante do Universo, onde o mesmo é levado a questionar, compreender e utilizar o mundo à sua volta.

O PIBID Ciências Naturais iniciou suas atividades na “Escola Viva”, em março de 2014, com a participação de 12 bolsistas de iniciação à docência, 2 supervisores (professores regentes desta unidade escolar), um colaborador (professor da UFF) e um coordenador do subprojeto (professor da UFF). Ao ser implantado na escola parceira, foi estabelecido que o subprojeto tivesse tempos fixos no quadro de horários, nos quais os bolsistas desenvolveriam um trabalho em parceria com os professores regentes das turmas atendidas pelo subprojeto. Dessa forma, os professores regentes expunham os conteúdos estabelecidos pelo Currículo Mínimo da Rede Municipal de Ensino de Santo Antônio de Pádua, cabendo aos bolsistas de iniciação à docência abordarem-nos de forma dinâmica utilizando diversas metodologias e recursos didáticos.

OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar a implementação do subprojeto PIBID Ciências Naturais da UFF de Santo Antônio de Pádua no período de 2014 a 2015. Com a finalidade de suprir alguns questionamentos e satisfazer o objetivo principal, foram produzidos os seguintes objetivos específicos:

- (i) Identificar as ações e atividades desenvolvidas pelos licenciandos do PIBID Ciências Naturais na escola parceira e suas influências na sua formação;
- (ii) Verificar e analisar os impactos decorrentes da implementação do PIBID Ciências Naturais, na escola parceira;
- (iii) Analisar como a relação entre licenciandos e alunos da educação básica, no âmbito do PIBID, contribuiu para a sua formação profissional;
- (iv) Investigar como a implantação do PIBID, na escola parceira, foi percebida pelos alunos e licenciandos do Subprojeto;

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se da análise de um estudo de caso da atuação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais, na “Escola Viva”, no período de 2014 a 2015. De acordo com Lüdke e André (1986, p. 17), o estudo de caso é utilizado quando há interesse de se pesquisar uma situação singular, sendo necessário definir “o caso em seus contornos e limitações”. Apresenta, segundo os autores, as seguintes características:

1. Os estudos de caso visam à descoberta;
2. Os estudos de caso enfatizam a “interpretação em contexto”;
3. Os estudos de caso buscam retratar a realidade de forma completa e profunda;
4. Os estudos de caso usam uma variedade de fontes de informação;
5. Os estudos de caso revelam experiência vicária e permitem generalizações naturalísticas;
6. Estudos de caso procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista presentes numa situação social;
7. Os relatos de estudo de caso utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa.

A fim de identificar e analisar os impactos da implementação do Subprojeto na escola parceira, foram aplicados questionários específicos (com questões abertas e fechadas, e respondidos de forma voluntária) a cinquenta e sete alunos atingidos pelo subprojeto e dez licenciandos que fizeram ou ainda fazem parte da equipe do subprojeto.

Os questionários (Apêndices: A e B) foram organizados em duas partes: a primeira com o objetivo de traçar o perfil do entrevistado e a segunda identificar o grau de concordância sobre a implementação do PIBID Ciências Naturais, na escola parceira. A aplicação dos questionários a esses grupos objetivou alcançar diferentes perspectivas acerca do subprojeto:

1. Alunos da educação básica – verificar se o trabalho realizado pelos licenciandos interferiu na sua aprendizagem e no seu interesse por Ciências;
2. Bolsistas de iniciação à docência (licenciandos) – verificar se a participação no subprojeto interferiu nas suas perspectivas sobre a profissão docente e o quanto contribuiu na formação de sua identidade profissional;

Questionário Aplicado aos Alunos da “Escola Viva”

Os questionários foram analisados e os resultados apresentados sob a forma de gráficos e tabelas. Devido ao grande número de alunos participantes da amostra foi utilizado como recurso para a análise, o software CHIC (Classificação Hierárquica, Implicativa e Coesitiva), que traça um perfil dos entrevistados, de acordo com as respostas fornecidas. De acordo com Souza (2016), O CHIC é denominado um método estatístico que tem os mesmos princípios teóricos que a Análise Estatística Implicativa, tendo como objetivo retirar informações a partir de normas indutivas não-simétricas consolidadas e conferindo uma proporção probabilística de acordo com as questões que estão sendo abordadas.

O CHIC se alinha com os fundamentos teóricos da Análise Estatística Implicativa (A.S.I.), tendo como base o conceito de implicação estatística ou quase implicação, com o objetivo de extrair conhecimentos a partir de regras indutivas não simétricas consistentes e atribuir uma medida probabilística em proposições que são enunciadas, por exemplo, da seguinte maneira: quando a ocorrer tem-se tendência em ocorrer também b. (GRAS, 2015, p. 11).

Questionário aplicado aos licenciandos do PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”

Tendo como objetivo avaliar o Subprojeto PIBID de Ciências Naturais na “Escola Viva”, no qual os sujeitos analisados eram bolsistas do Programa, decidiu-se por uma pesquisa qualitativa de estudo de caso. Desta maneira, o estudo foi organizado refletindo sobre o impacto que o PIBID trouxe para a formação profissional dos licenciandos.

A coleta de dados desta pesquisa foi estabelecida através de um questionário com questões fechadas e abertas, sendo respondidos pelos bolsistas voluntariamente. As questões fechadas do questionário tiveram parcialmente como referência a Escala Likert, “usada habitualmente em pesquisas de opinião nas quais os entrevistados especificam seu nível de concordância com uma afirmação” (SIMÃO e BARBOSA, 2017, p. 561). Foram relacionadas 4 alternativas: Discordo Totalmente, Discordo, Concordo e Concordo Totalmente. As questões abertas tiveram como objetivo recolher as percepções dos bolsistas sobre as ações desenvolvidas pelo PIBID.

O questionário, composto por 16 questões, foi aplicado a 10 licenciandos, que fizeram parte do PIBID Ciências Naturais, no período de 2014 e 2015 na “Escola Viva”.

Objetivou-se, primeiramente, traçar o perfil dos licenciandos e em seguida esquematizar os impactos que o Subprojeto provocou na sua formação profissional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise do Questionário Aplicado aos Alunos da “Escola Viva” por Meio do Software CHIC

De acordo com Souza (2016, p. 197), o software CHIC (Classificação Hierárquica, Implicativa e Coesitiva) foi “desenvolvido inicialmente por Régis Gras, em 1985, a primeira versão dessa ferramenta foi aperfeiçoada nas teses de Saddo Ag. Almouloud (1992) e de Harrison Ratsimba-Rajohn (1992)”, tendo sua atualização e manutenção realizada ao longo dos anos, e hoje está sob a responsabilidade de Couturier (2008). Para Almouloud (2015), o Programa é uma ferramenta estatística que enfoca o desenvolvimento comportamental do indivíduo, permitindo através dos dados obtidos, construir modelos.

O CHIC é utilizado como ferramenta para a exploração de dados fundamentais na Análise Estatística Implicativa (ASI), onde a funcionalidade e eficiência de ambos se torna indissociável (SOUZA, 2016). Com o objetivo de retirar informações “a partir de regras indutivas não simétricas consistentes e atribuir uma medida probabilística em proposições que são enunciadas” (GRAS, 2015, p. 11).

A ASI integra uma área teórica de quase implicação na matemática, tendo como fundamento “a construção de ferramentas teóricas que instrumentam um método de análise de dados” (SOUZA, 2016, p. 198). Tem como objetivo, a retirada de informações, de constantes, de padrões indutivos, não regulares e congruentes, e a concessão de uma proporção probabilística em proposições. A análise estatística implicativa atribui um valor a qualidade desses padrões conforme Okada, Santos, Okada (2008).

No decurso dos cruzamentos das variáveis construídas, o CHIC viabiliza a sua exploração, agrupando informações e evidenciando comportamentos. Tem como base o cenário em que foram recolhidos os dados e os referenciais produzidos. O software possibilita realizar três tipos de análises: (i) a análise de similaridade, que organiza e estrutura os dados através das semelhanças entre os cruzamentos das variáveis respostas e os sujeitos, as quais são sumarizadas por meio de uma árvore hierárquica de similaridade em forma de dendogramas; (ii) a análise coesitiva, que através de padrões observados também simbolizados por uma árvore hierárquica denominada de coesitiva, onde o seu afastamento entre as raízes representa menor relação entre as respostas e a sua forma é por meio de setas condicionais e bicondicionais, utilizando o conceito da

quase implicação; e *(iii)* a análise implicativa que por meio de grafos identifica o vínculo entre as variáveis (SOUZA, 2016).

Buscando fundamentar as análises das informações recolhidas pelo questionário, empregou-se a análise estatística para os dados multidimensionais objetivando-se tornar mais expressivas as respostas obtidas, e permitindo a formação de modelos a partir dos dados alcançados e da análise realizada.

Utilizou-se a mesma metodologia elaborada por Gras e Almouloud (2002, p. 76 *apud* SOUZA, 2016, p. 198 - 199), são elas: “fases fundamentais de uma análise de dados multidimensionais: *(i)* instrumentos de coleta de dados; *(ii)* organização e exploração; *(iii)* instrumentos de tratamentos; *(iv)* interpretação”. Sendo recomendado pelos pesquisadores que, ao interpretar as informações, deve-se levar em consideração a questão e os objetivos do estudo.

Por meio desta concepção, foi empregado o software CHIC na versão 6.0, com as referidas funções: retirar os dados, identificar as variáveis, relacionar os sujeitos e informações, viabilizar um nível satisfatório de associação, e por último simbolizar a distribuição das variáveis alcançadas através das regras estabelecidas (GRAS, 2015 *apud* SOUZA, 2016).

Na análise multidimensional dos dados foi levado em conta a conduta e perspectivas dos sujeitos entrevistados em relação as suas percepções sobre a implementação do PIBID no cotidiano da escola participante deste estudo.

O método de análise de dados é classificado como *Data Mining (DM)*, identificado popularmente como Mineração de Dados. Esse método possibilita a retirada hermética de informações anteriormente inexploradas e que podem ser necessárias em um banco de dados (SOUZA, 2016).

Em linhas gerais, o método de análise de dados por meio de *Data Mining* é iniciado com o cruzamento de sujeitos (ou objetos) e de variáveis (propriedades ou atributos) binárias, ordinais ou numéricas. O método consiste em retirar informações consistentes de um grande banco de dados sem que seja necessário conhecê-los previamente, o que auxilia a tomada de decisões (SOUZA, 2016, p. 200).

Preparação dos dados para o software CHIC

Segundo Souza (2016), antes da aplicação do CHIC, propriamente dita, é preciso converter as informações obtidas nos questionários, de forma clara e organizada, para

que se possa efetuar uma análise satisfatória dos dados, onde através da fundamentação teórica, seja possível embasar as informações coletadas.

O software realiza cálculos estatísticos com base em variáveis que podem ser: binárias (0 ou 1), que indicam, por exemplo, ausência ou presença; modais que se associam a fenômenos cujos valores de $a(x)$ (valores atribuídos pelos sujeitos x à variável) são números pertencentes ao intervalo $[0, 1]$ e descrevem o grau de pertinência ou de satisfação, como as porcentagens; frequências, como as porcentagens, que são associadas aos fenômenos cujos valores de $a(x)$ são quaisquer números reais positivos. As variáveis podem ser classificadas em variáveis primárias ou secundárias (suplementares) (SOUZA, 2016, p. 201).

No processo de mineração de dados, o pesquisador determina quais são as variáveis principais do estudo, que servirão para agrupar as classes, e as variáveis secundárias, que são aquelas de identificação. É importante ressaltar que o CHIC considera todas as variáveis como sendo principais.

Esse processo de identificação das variáveis é feito na transposição dos dados recolhidos nos questionários para uma planilha Excel, que tenha uma extensão em “CVS” (*Coma Separated Values*), que permite que as informações recolhidas sejam ajustadas ao banco de dados para que o seu processamento seja viabilizado, desta maneira o arquivo poderá ser aberto pelo CHIC conforme Souza (2016). A organização dos dados relativos as variáveis na planilha do Excel devem ser feitas de modo que sejam distribuídos em cada coluna de forma singular, e em cada linha, um único sujeito, onde as variáveis secundárias devem ser representadas por um espaço simples e pela letra minúscula “s” (SOUZA, 2016). Por exemplo: Se a primeira pergunta for nome para a identificação do gênero, é possível codificá-la como: V1M s (“V1” de variável resposta da pergunta 1, “M” de sexo masculino e “s” de variável suplementar de identificação). Isto é, essas variáveis podem caracterizar um comportamento típico de uma classe ou subclasse na árvore construída pelo CHIC. As características referentes aos entrevistados são resultantes das variáveis secundárias do questionário utilizado com apoio do CHIC.

Durante o processo, as respostas do questionário foram convertidas em variáveis, sendo atribuído valores, 0 para ausência e 1 para a presença de determinada informação. Durante o estudo, foi realizada a mineração dos dados, retirando as variáveis não discriminantes. Através deste processo, todas as colunas passaram a representar variáveis discriminantes.

O Quadro 1 representa os códigos das variáveis respostas com os respectivos códigos do questionário aplicado aos 57 entrevistados.

Quadro 1: Código das variáveis das respostas do questionário após a mineração para estudo.

Questões	Código das variáveis
1- Qual o seu nome?	V1M s (Masculino) V1F s (Feminino)
3 - Qual a sua idade? () 10 a 11 anos () 12 a 13 anos () 14 a 15 anos () 16 a 17 anos () mais de 17 anos	V3C s (14 a 15 anos) V3D s (16 a 17 anos) V3E s (mais de 17 anos)
4 -Você gosta de Ciências? () Não () Pouco () Regular () Muito	V4N s (Não) V4P s (Pouco) V4R s (Regular) V4M s (Muito)
5 - Você gosta de estudar? () Não () Pouco () Regular () Muito	V5N s (Não) V5P s (Pouco) V5R s (Regular) V5M s (Muito)
6 - Você se interessa pelas aulas de Ciências? () Não () Pouco () Regular () Muito	V6N s (Não) V6P s (Pouco) V6R s (Regular) V6M s (Muito)
7 - As aulas do Subprojeto PIBID Ciências Naturais são diferenciadas, com atividades dinâmicas como jogos, experimentos e curiosidades. () Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente	V7DT (Discordo totalmente) V7D (Discordo) V7C (Concordo) V7 CT (Concordo totalmente)
8 - Com as aulas diferenciadas ministradas pelos licenciandos, aumenta o interesse dos alunos pela disciplina. () Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente	V8D (Discordo) V8C (Concordo) V8 CT (Concordo totalmente)
9 - A participação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na escola possibilitou o aumento do seu interesse pela disciplina. () Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente	V9DT (Discordo totalmente) V9D (Discordo) V9C (Concordo) V9 CT (Concordo totalmente)
10 - Com as aulas do Subprojeto PIBID Ciências Naturais passei a entender melhor o conteúdo. () Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente	V10DT (Discordo totalmente) V10D (Discordo) V10C (Concordo) V10 CT (Concordo totalmente)

Fonte: Autora (2017).

Análise Hierárquica de Similaridade

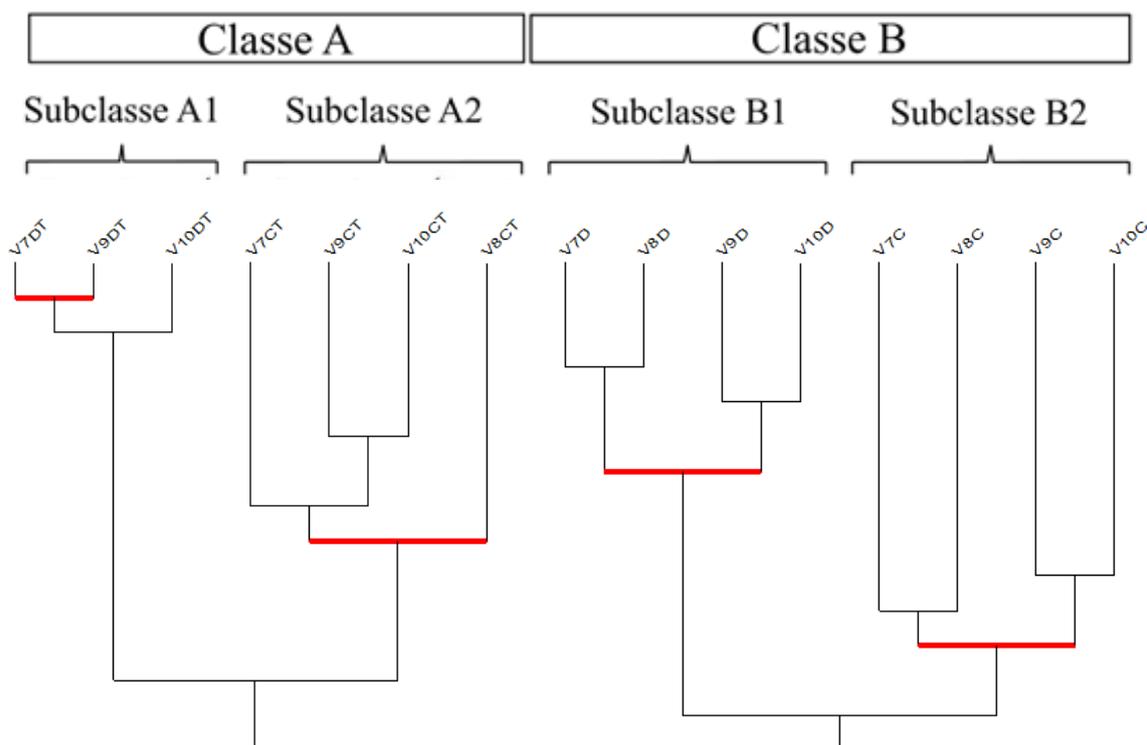
Neste estudo foi utilizada a Análise Hierárquica de Similaridade que, de acordo com Almouloud (2015), possibilita ao pesquisador investigar classes de variáveis,

formadas de maneira significativa a certos níveis de uma árvore de similaridades e se opondo a outros nestes mesmos níveis.

A primeira análise foi realizada por meio da árvore de similaridade que são as partições encaixadas obtidas a partir de um critério de similaridade entre as variáveis codificadas do Quadro 1.

A figura 1 explicita a árvore de similaridades demonstrando todas as possíveis relações entre as variáveis principais do estudo.

Figura 1: Árvore de Similaridade das respostas dos alunos da educação básica atendidos pelo PIBID de Ciências Naturais, no período de 2014 e 2015.



Árvore de similaridade : C:\Users\Fabiano\Documents\chic\CHIC Dominique.csv

Fonte: Autora (2018)

Pode-se observar a formação de duas grandes classes denominadas de A e B. Na Classe A, há uma formação de duas subclasses, a primeira subclasse (SC. A1) formada pelas variáveis (V7DT, V9DT, V10DT) e a segunda subclasse (SC. A2) pelas variáveis (V7CT, V9CT, V10CT, V8CT). Na Classe B, existem outras duas subclasses: a subclasse B1 (SC. B1) composta pelas variáveis (V7D, V8D, V9D, V10D) e a subclasse B2 (SC. B2) pelas variáveis (V7C, V8C, V9C, V10C).

A figura 1 analisa as similaridades dispondo do distanciamento entre as respostas das variáveis através de medidas de probabilidade. Isso possibilita que sejam verificados os níveis significativos e tipicidade dos dados.

Utilizam-se dois parâmetros para análise de similaridade. O primeiro parâmetro, a análise da similaridade tem início após a identificação da classe ou nó com maior nível de semelhança. O segundo parâmetro, inicia-se pelos níveis significativos, que ajudam na interpretação das árvores de similaridade e da hierarquia implicativa (ALMOULOU, 2015).

Neste trabalho, foi utilizado na análise, o critério de sequência dos nós significativos fornecidos pelo CHIC, e efetuou-se a parada na análise quando o índice de similaridade foi menor do que 0,8.

Na árvore de similaridade da Figura 1, os nós significativos são aqueles destacados pelos segmentos em vermelho, isto é, indicados pelo CHIC por default, e revelam ao pesquisador onde deve focar a sua atenção na análise.

De acordo com Almouloud (2015), a tipicidade pode ajudar o usuário na interpretação das árvores de similaridade e da hierarquia implicativa. A tipicidade acontece quando parte dos entrevistados apresentam uma atuação típica em relação a todo de elementos do conjunto. É necessário ressaltar que a análise de tipicidade determina um conjunto de variáveis um grupo ótimo de sujeitos em relação ao total de sujeitos do conjunto.

O CHIC considera e determina todas as variáveis suplementares existentes, avalia os riscos de uma afirmação enganadora de que uma referida variável suplementar é típica de um conjunto de sujeitos. A variável típica é a variável suplementar que possui o menor risco de apresentar uma afirmativa errada, sendo que a variável típica do grupo de sujeitos, não significa que foi a resposta de todos os sujeitos (SOUZA, 2016).

Para fins deste trabalho, foram determinadas algumas variáveis secundárias. Desta maneira, o CHIC pode definir que alguns dos alunos da educação básica entrevistados envolvidos na implantação do PIBID Ciências Naturais, possuem comportamentos típicos em relação a todos os entrevistados.

Com o propósito de explicar e esclarecer o trajeto utilizado na análise, construiu-se, no Quadro 2, uma síntese dos resultados do CHIC de acordo com o parâmetro implantado na análise de similaridade, empregando-se a sequência de nós significativos indicados na árvore de similaridade da Figura 1, com a ordem crescente dos nós e níveis significativos e os índices de similaridades.

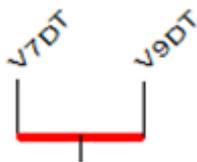
Quadro 2: Resumo dos resultados do CHIC obtidos da análise das respostas do questionário aplicado aos alunos da educação básica.

Nós Significativos	Níveis Significativos	Índice de Similaridade
1º	1	1
2º	6	0,998345
3º	8	0,983739
4º	11	0,800985

Fonte: Autora (2018).

Dos nós significativos da Figura 1, o CHIC identificou o nível 1 como o mais significativo, com índice de similaridade igual a 1. A análise relacional entre as variáveis levou em consideração as classes e subclasses com índice de similaridade maior ou igual a 0,50, significativo do ponto de vista estatístico. O primeiro nível significativo é expresso pelas respostas das variáveis (V7DT e V9DT) (Figura 2), que pode ser observado na estrutura hierárquica da árvore de similaridade na subclasse A1, e que apresenta forte relação entre essas duas variáveis, com índice de similaridade igual a 1.

Figura 2: Primeiro nó significativo ao nível significativo 1 formado pelas variáveis (V7DT e V9DT).



Fonte: Autora (2018).

Quadro 3: Variáveis associadas hierarquicamente, primeiro nó significativo classificado ao nível significativo 1.

(V7DT e V9DT)	
V7DT	7. As aulas do Subprojeto PIBID Ciências Naturais são diferenciadas, com atividades dinâmicas como jogos, experimentos e curiosidades. (X) Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente
V9DT	9. A participação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na escola possibilitou o aumento do seu interesse pela disciplina. (X) Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

Fonte: Autora (2018)

As questões que representam essas variáveis são indicadas no Quadro 3 cujo número de ocorrência das variáveis V7DT e V9DT foi de dois entrevistados em cada

caso. A variável típica dessa subclasse é V3C, ou seja, aqueles sujeitos que tenham idade entre 14 e 15 anos, com o risco de 0,0427 de que esta afirmação seja falsa. O grupo ótimo é formado por dois alunos (33 e 31).

Com o objetivo de buscar entender o que aconteceu neste nó significativo, a análise hierárquica e relaciona da subclasse A1 pode ser inicialmente constituída ancorando-se nas narrativas apresentadas pelos sujeitos (33 e 31), a partir dos registros textuais das respostas fornecidas das questões abertas do questionário aplicado (11, 12 e 13). Quando foram perguntados na questão 11, sobre o que havia de diferente entre as aulas do PIBID Ciências Naturais para as aulas ministradas pelo seu professor de Ciências.

“Que as aulas de Ciências eram bem melhor (*sic*) que PIBID.” [Registro textual do entrevistado 33]

“A aula do professor de ciência era mais (*sic*) explicada.” [Registro textual do entrevistado 31]

Nos registros textuais dos entrevistados 33 e 31 é indicado, na avaliação realizada pelo entrevistado 33, ele considera as aulas de Ciências superiores as aulas do PIBID Ciências Naturais. O entrevistado 31, reforça em sua análise que o professor regente de Ciências explicava mais detalhadamente os conteúdos da disciplina em comparação aos licenciandos do Programa.

A questão 12 pedia para os participantes citar pelo menos dois pontos positivos (se houverem) que marcaram e marcam a participação do PIBID na escola.

“1) Passava jogos; 2) Alguns vídeos.” [Registro textual do entrevistado 33]

“1) Vídeos; 2) Jogos as vezes.” [Registro textual do entrevistado 31]

Os entrevistados 33 e 31, apontam em seus registros textuais o uso de atividades diferenciadas, como jogos e vídeos como exemplos positivos que marcaram a participação do PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”.

A questão 13 solicitava aos entrevistados para citar pelo menos dois pontos negativos (se houverem) que marcaram e marcam a participação do PIBID na escola.

“1) Não explicava; 2) Passava muito dever.” [Registro textual do entrevistado 33]

“1) Não explicava direito o conteúdo; 2) Muito dever.” [Registro textual do entrevistado 31]

Foram apontados comumente pelos entrevistados 33 e 31 dois pontos negativos que marcaram a participação do PIBID Ciências Naturais na escola, o primeiro ponto indicado foi que os licenciandos do Programa não explicavam novamente o conteúdo

que o professor regente da disciplina já havia ensinado em sala de aula e o segundo era excesso de deveres desenvolvidos e aplicados pelo Programa.

Relacionando estas respostas com a resposta da questão 8, com as aulas diferenciadas ministradas pelos licenciandos, aumenta o interesse dos alunos pela disciplina. Com as seguintes opções de resposta: () Discordo totalmente; () Discordo; () Concordo; () Concordo totalmente. O entrevistado (33) marcou a opção “Concordo totalmente”. O entrevistado (31) marcou a opção “Concordo”.

Os dois entrevistados fazem parte do grupo típico em análise, entram em contradição nas questões 7 e 12. Ao responderem na questão 7 que discordam totalmente que as aulas do PIBID são diferenciadas, com atividades como jogos, experimentos e curiosidades, se contradizem quando apontam na questão 12, os pontos positivos do programa, citando o uso de jogos e vídeos durante as atividades ministradas pelo subprojeto. De todo modo, ambos concordaram na questão 8, que as aulas diferenciadas do PIBID, aumentam o interesse dos alunos pela disciplina, sendo este um dos principais objetivos do programa. Gerou certo descompasso entre as respostas citadas e analisadas. Esta discordância de respostas pode ser um reflexo da dificuldade de leitura e interpretação de boa parte dos jovens em idade escolar em nosso país. Como é ressaltado pelos Indicadores da Qualidade na Educação (2006, p. 15-16) *apud* França (2013, p. 12):

Um dos problemas detectados no Brasil pelo Saeb (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica) do Inep) e pelo Pisa (Programa Internacional de Avaliação de Alunos) da OCDE e também na experiência de muitos educadores é o fato de que muitos alunos até chegam a se alfabetizar, mas não desenvolvem adequadamente suas habilidades de leitura e escrita ao longo do ensino fundamental.

Na relação de similaridade entre as variáveis V7DT e V9DT, a primeira possibilidade de análise pode ser interpretada como uma falha de interpretação dos entrevistados em relação às aulas diferenciadas (V7DT), encarando como rotineiro nas aulas de Ciências este tipo de prática não reconhecendo como algo que aumentasse o interesse do aluno pela disciplina.

Uma segunda interpretação que se pode efetuar é que os entrevistados pela imaturidade, não conseguiram relacionar o uso de diferentes recursos didáticos como uma estratégia para facilitar o aprendizado dos alunos.

A terceira hipótese está relacionada a questão 13, onde é possível perceber que os entrevistados não entenderam a proposta do subprojeto. Os licenciandos trabalhavam em consonância com os professores regentes, que explicavam os conteúdos

estabelecidos pelo Currículo Mínimo da Rede Municipal de Ensino de Santo Antônio de Pádua, incumbindo aos licenciandos do programa tratá-los de forma diferenciada, utilizando para isto diversas metodologias e estratégias.

A quarta hipótese também está relacionada a questão 13, quando os alunos apontaram como um dos pontos negativos que marcaram a participação do PIBID Ciências Naturais na escola, o excesso de deveres desenvolvidos e aplicados pelos licenciandos do Programa. O que os alunos se referem como dever na maioria das vezes eram exercícios de revisão sobre os conteúdos que os licenciandos passavam na sala de aula para serem desenvolvidos em casa, em geral próximo ao período de provas (a pedido dos professores regentes), mas também haviam atividades deste tipo que os licenciandos propunham aos alunos. “O dever de casa é aqui considerado como toda a atividade pedagógica elaborada e proposta por professores, destinada ao trabalho dos alunos fora do período regular de aulas” (FRANCO, 2002, p. 75). Inclui assim, “exercícios escritos, pesquisas, resolução de problemas, atividades práticas, dentre outras” (RESENDE, 2008, p. 386). Sendo considerado um dispositivo pedagógico amplamente utilizado nas escolas como prática curricular.

As tarefas de casa podem servir para

“Aprofundar, fixar e reforçar temas que já foram bem apresentados em sala de aula (CARVALHO, 2006), para que aluno e professor percebam onde ainda há alguma dúvida, e possam saná-la antes de passar para um próximo conteúdo. Ou seja, serve também como avaliação (LIMA, 2013, p. 13).”

Para Silva (2013), as tarefas de casa devem ser a continuação do que foi abordado em sala de aula onde a autonomia do aluno em realizá-la, ou seja, a não obtenção de respostas prontas e padronizadas devem ser reforçadas.

O Plano Nacional de Educação (PNE), cita o apoio às tarefas escolares como um dos objetivos para as escolas de tempo integral.

Essas tarefas escolares são os deveres passados para além do tempo de aula, ou seja, deveres de casa. A maneira como o tema é citado no PNE de 2001 dá a ideia de que as tarefas de casa já são algo posto como parte de nossa educação, algo que faz parte do cotidiano da escola. No entanto, ela não está presente em nenhum documento oficial, constante como parte do processo de aprendizagem ou ferramenta pedagógica de utilização sugerida ou obrigatória (LIMA, 2013, p. 16).

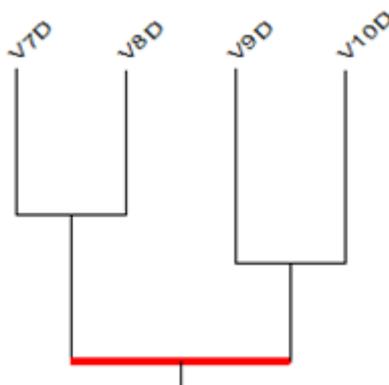
Analisando a questão 9, em que os dois entrevistados discordaram totalmente que a participação do PIBID Ciências Naturais na escola possibilitou o aumento do interesse pela disciplina, podemos traçar um paralelo com a questão 11, onde os dois alunos elogiam as aulas do professor regente de Ciências. Uma hipótese à resposta da questão 9, seria que as aulas do professor regente de Ciências, que também é supervisor

do PIBID, eram diferenciadas, como as propostas pelo Subprojeto. Sendo este um possível indício que o PIBID conseguiu atingir mais um de seus objetivos que é a formação continuada do professor da educação básica, que o leva a refletir e aperfeiçoar a sua prática.

Schön (1992), afirma que é de suma importância a concepção de um professor reflexivo sobre o seu trabalho. A sala de aula é um ambiente repleto de desafios que necessitam de soluções e para que o trabalho seja realizado de maneira satisfatória, é necessária uma ação reflexiva, por parte do professor, sobre sua ação. As análises e posturas decorrentes dessa ação auxiliarão na construção/melhoria de sua identidade profissional.

O aperfeiçoamento profissional se faz necessário, pois o permite se atualizar, descobrir novas maneiras de trabalhar e refletir sobre os caminhos que estão sendo percorridos e como fazê-lo de forma satisfatória. De acordo com Liberali (1999, p. 64), a autorreflexão que o professor deve providenciar sobre seu trabalho, consiste em verificar quatro ações: “descrever e informar, e talvez confrontar e reconstruir”.

Figura 3: Segundo nó ao nível significativo 6, formado pelas variáveis (V7D, V8D, V9D, V10D), destacado da árvore de similaridade da figura 1.



Fonte: Autora (2018).

No segundo nível da árvore de similaridade, na subclasse B1, surge o segundo nó significativo, relacionado às variáveis da subclasse (V7D, V8D, V9D, V10D) (Figura 3). O número de ocorrência das variáveis V7D e V8D foram 2 e da V9D e V10D, 7 entrevistados. As variáveis relacionadas hierarquicamente (V7D, V8D, V9D, V10D) obtiveram um índice de similaridade igual a 0,998345. As variáveis principais em destaque têm como grupo ótimo formado por 2 entrevistados (46, 29), cuja característica típica dessa subclasse foi em relação ao grau de intensidade que o

entrevistado gostava de estudar. A variável típica a esta subclasse é (V5P), que significa que gostavam pouco de estudar, com um risco de que a afirmação seja falsa de 0,0148. As questões que representam estas variáveis são indicadas no Quadro 4.

Quadro 4: Variáveis associadas hierarquicamente, segundo nó significativo classificado ao nível significativo 6.

(V7D, V8D, V9D, V10D)	
V7D	7. As aulas do Subprojeto PIBID Ciências Naturais são diferenciadas, com atividades dinâmicas como jogos, experimentos e curiosidades. () Discordo totalmente (X) Discordo () Concordo () Concordo totalmente
V8D	8. Com as aulas diferenciadas ministradas pelos licenciandos, aumenta o interesse dos alunos pela disciplina. () Discordo totalmente (X) Discordo () Concordo () Concordo totalmente
V9D	9. A participação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais a na escola possibilitou o aumento do seu interesse pela disciplina. () Discordo totalmente (X) Discordo () Concordo () Concordo totalmente
V10D	10. Com as aulas do Subprojeto PIBID Ciências Naturais passei a entender melhor o conteúdo. () Discordo totalmente (X) Discordo () Concordo () Concordo totalmente

Fonte: Autora (2018).

A análise qualitativa hierárquica e relacional da subclasse revela que há uma relação forte entre estas variáveis, permitindo compreender a concepção negativa destes entrevistados em relação a participação do PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”. O grupo típico formado pelos alunos: 46 e 29 pode ser exemplificado pelos registros textuais.

Na questão 11, os entrevistados foram perguntados sobre o que havia de diferente entre as aulas do PIBID Ciências Naturais e as aulas ministradas pelo seu professor de Ciências.

“É uma aula sem muita cobrança de notas, por isso, deixa a desejar porque quando tinha dever para casa muita gente não fazia e não levava a sério já o professor de Ciências tudo é mais cobrado.” [Registro textual do entrevistado 46].

“Tudo.” [Registro textual do entrevistado 29].

O registro textual do entrevistado 46 aponta que o trabalho desenvolvido pelos licenciandos não tinha como objetivo a realização das atividades para a obtenção de uma nota, devido a isso muitos alunos não realizavam as tarefas de casa, o mesmo não acontecia nas aulas do professor regente de Ciências.

O registro textual do entrevistado 29 indica que as aulas do PIBID Ciências Naturais e as aulas ministradas pelo professor de Ciências eram completamente diferentes em sua abordagem.

A questão 12 pedia para os participantes citarem pelo menos dois pontos positivos (se houverem) que marcaram e marcam a participação do PIBID na escola.

“O bom que explicava os assuntos sem muita cobrança e nos ajudava a esclarecer as ideias e a não esquecer-las mais e mas rigidez. (*sic*)” [Registro textual do entrevistado 46].

“Nada.” [Registro textual do entrevistado 29].

O entrevistado 46 em seu registro textual, aponta como ponto positivo que marcou a participação do PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”, a preocupação dos licenciandos com a aprendizagem dos alunos através de uma metodologia onde a atribuição de uma nota para cada atividade proposta não era realizada. O entrevistado solicita em seu relato mais autoritarismo por parte dos licenciandos.

No registro textual do entrevistado 29 é indicado que não há nenhum ponto positivo que marcou a participação do PIBID na escola.

A questão 13 solicitava aos entrevistados para citar pelo menos dois pontos negativos (se houverem) que marcaram e marcam a participação do PIBID na escola.

“Acho que poderia ser mais organizado com mais cobrança da participação dos alunos porque tem alunos que só apurriam (*sic*) e atrapalham os professores do PIBID por isso que discordei nas questões anteriores porque os professores vão no intuito de fazer brincadeiras e novidades chega lá tem aluno que atrapalha, acho que se for para implantar alguma disciplina escolar que os alunos aprendam a respeitar porque tem alunos que possui interesse em aprender.” [Registro textual do entrevistado 46].

“As professoras.” [Registro textual do entrevistado 29].

O entrevistado 46 indica em seu registro textual, como pontos negativos que marcaram a participação do PIBID de Ciências Naturais na escola, as aulas diferenciadas com brincadeiras e curiosidades que geravam certa desordem na sala de aula, importunando com isso os licenciandos. O entrevistado reforça a ideia que a não atribuição de notas para as atividades propostas nas aulas, gerava por parte dos alunos um não comprometimento com as tarefas, incomodando os alunos que desejavam realizá-las, independente de uma pontuação, com o objetivo de aprofundar os seus conhecimentos.

O entrevistado 29 em seu registro textual, aponta as licenciandas do PIBID como ponto negativo que marcou a participação do PIBID na “Escola Viva”.

O entrevistado 46 apontou nas questões 4,5, e 6 do questionário que se interessa muito por estudar, por Ciências e pela disciplina na Escola. Quando questionado sobre a

participação do PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”, o entrevistado se manifestou nas questões 7, 8, 9 e 10 de forma discordante em relação: ao tipo de aula desenvolvida; o aumento do seu interesse e dos demais alunos pela disciplina e do melhor entendimento do conteúdo através das ações desenvolvidas pelo subprojeto.

Buscando entender as questões anteriormente mencionadas, foi possível realizar algumas conjecturas:

Na questão 11, quando questionado sobre a diferença das aulas do PIBID Ciências Naturais para as aulas ministradas pelo seu professor de Ciências, percebeu-se através da resposta fornecida que o entrevistado tem uma visão tradicional de ensino, onde deve-se realizar continuamente cobranças aos alunos e atribuir notas às atividades desenvolvidas, como uma forma de compensá-los ou puni-los pelas ações realizadas.

Segundo Aquino (1998), esta concepção de Educação que ainda perdura nos dias de hoje, reflete as concepções das escolas do passado fundamentadas no regime militar, com filas, medo e coação, onde era ressaltada a hierarquia da época. Considerada por muitos, como de excelência, mas que tinha o seu trabalho desenvolvido através da ameaça e do castigo, características marcantes do regime militar.

Como o Programa tem como um dos objetivos fazer com que os licenciandos trabalhem diferentes metodologias com os alunos, fugindo da metodologia tradicional, isto foi encarado de forma negativa pelo entrevistado, por não entender que projeto tenha outra forma de trabalho. De acordo com Aquino (1998), ainda se tem nos dias de hoje a visão que o bom aluno é aquele calado, imóvel e obediente, e que o bom professor é o castrador e repressor.

Esta hipótese pode ser confirmada na questão 12, quando o entrevistado aponta os dois pontos positivos, que considera marcante na participação do PIBID na escola, onde embora ressalte que as aulas do subprojeto ajudavam a esclarecer as dúvidas e a não esquecer, pede mais rigidez e cobrança nas aulas, novamente percebe-se que o modelo de educação tradicional é encarado como o modelo a ser seguido pelo entrevistado.

A resposta à questão 12 também nos traz uma contradição quando a comparamos com a questão 10. O entrevistado discorda que o PIBID o fez entender melhor o conteúdo, mas afirma que o programa ajudou a organizar e esclarecer os seus pensamentos.

Por meio das atividades desenvolvidas, os licenciandos assumiram o papel de mediadores na construção do conhecimento, sendo esta uma das características

marcantes da metodologia construtivista, colaborando para a construção da aprendizagem significativa por partes dos alunos. De acordo com Carvalho (2006), os processos de ensino e aprendizagem estão intimamente relacionados e durante a sua construção é de suma importância o professor deixar o seu papel de transmissor de conteúdo, para assumir a postura de mediador de um conhecimento que está sendo construído junto com o aluno, em uma troca de saberes, onde ambos saem ganhando.

A questão 13 solicitava que o entrevistado indicasse, se houvessem, dois pontos negativos do programa na Escola e a resposta recebida veio respaldar algumas concepções percebidas pelo entrevistado 46. Novamente, o entrevistado ressalta a importância da rigidez e da organização na sala, por entender que o processo de construção do conhecimento deve ser concebido através de uma postura passiva e submissa diante do conhecimento, isso é evidenciado por ele quando diz “...tem alunos que apurriam (*sic*) os professores do PIBID...os professores vão no intuito de fazer brincadeiras e novidades chega lá tem aluno que atrapalha...”. Para Dozena (2008), quando o aluno levanta da carteira, conversa com o colega em sala de aula, faz perguntas, lê as suas respostas em voz alta, muitas vezes é considerado como desorganização ou indisciplina em sala de aula. Mas não podemos esquecer e nem deixar de levar em consideração que as atividades dos alunos abrangem processos físicos-mentais que também podem acontecer no movimento corpóreo. Sendo assim, analisar todos os movimentos e conversas como sendo atos indisciplinados pode ser um erro.

Na resposta 13 também podemos perceber uma contradição do entrevistado 46, quando ele afirma que licenciandos do programa trazem novidades e brincadeiras para serem desenvolvidas com a turma, esta afirmativa entra em contradição com a questão 7, onde o entrevistado discorda que as aulas do PIBID Ciências Naturais são diferenciadas, com dinâmicas, como jogos, experimentos e curiosidades. Isso demonstra que o entrevistado não tem a concepção de que as diferentes atividades, com caráter dinâmico e lúdico trazidas pelos licenciandos são atividades diferenciadas e que tem como objetivo facilitar e tornar o aprendizado do aluno mais prazeroso. Podemos perceber através do conjunto de respostas do entrevistado 46 que este guarda ideais pedagógicos que preservam, de certa forma, a imagem conservadora da escola de antigamente, de um professor autoritário e de alunos submissos e passivos.

Analisando o conjunto de respostas do entrevistado 29, podem-se levantar alguns pontos. O primeiro deles é que o aluno demonstra rejeição ao sistema de ensino

escolar, em especial ao ensino de Ciências, pois todas as respostas fornecidas por ele no questionário tiveram um teor negativo. Isto pode ser exemplificado quando o mesmo responde as questões 4, 5 e 6 em que afirma ter pouco interesse por Ciências, não gosta da disciplina na escola e que tem pouco interesse em estudar. As respostas do entrevistado 29 refletem uma realidade que vem, a cada dia, ganhando mais espaço no ambiente escolar. Infelizmente, segundo Pezzini e Szymanski (2015), uma das grandes dificuldades da educação no Brasil, atualmente, é o grande desinteresse por um número crescente de alunos, por qualquer atividade escolar. Muitos frequentam as aulas por obrigação, sem se envolver efetivamente nas atividades básicas propostas.

Um segundo ponto que deve ser ressaltado é sobre a implantação do PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”, que este processo gerou acréscimo de 2 aulas no quadro de horários fixos dos alunos. Tendo em vista que o entrevistado 29 gosta pouco de estudar e que tem pouco interesse pela área, tal condição pode ter causado uma rejeição ao Subprojeto. Além do que, é comum na rotina da escola que no tempo vago, os alunos joguem futebol, com a implantação do subprojeto foi suspenso este horário para tal atividade.

O terceiro ponto que pode ser analisado é a resposta à questão 7, onde o entrevistado 29 discorda que as aulas do PIBID eram diferenciadas, mas quando perguntado, na questão 11, sobre a diferença das aulas do programa para as aulas ministradas pelo professor de Ciências, o entrevistado afirma que as aulas eram completamente diferentes. Isso gerou uma contradição de respostas entre estas duas questões.

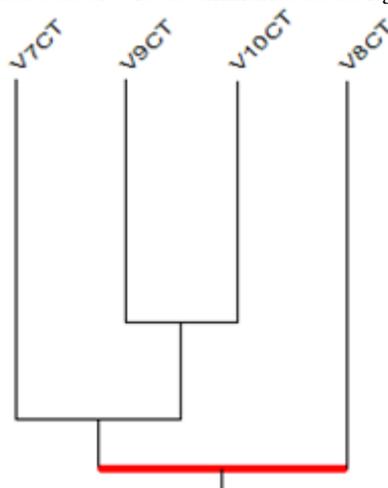
O quarto ponto a ser analisado, são as questões 7, 8, 9 e 10, onde ele discordou de todas as afirmativas em relação à implantação, às ações, desenvolvimento e possíveis resultados das ações do PIBID Ciências Naturais. De acordo com a teoria de Ausubel, Novak e Hanesian (1980) há dois fatores que interferem na aprendizagem significativa: o primeiro é a “categoria intrapessoal”, que está vinculada à motivação interna do aluno em querer aprender, e seus aspectos cognitivos. A segunda é a “categoria situacional”, ligada diretamente a fatores externos ao aluno, os fatores afetivos-sociais, sendo considerados pelo autor menos importantes. Mais tarde os referidos autores reformularam sua teoria e atribuíram a ambos os fatores o mesmo grau de importância para a construção da aprendizagem significativa.

O quinto ponto a ser analisado é sobre o registro textual produzido pelo entrevistado 29, na questão 13, apontando – “As professoras” como ponto negativo que

marcou a participação do PIBID Ciências Naturais na escola. Sendo este mais um possível reflexo do repúdio ao Programa, devido ao conjunto de situações anteriormente mencionadas, transpondo este sentimento a figura dos licenciandos, representantes do PIBID.

Essas informações preliminares nos permitem considerar que o entrevistado 29, construiu ao longo da implementação do subprojeto uma rejeição às aulas do PIBID Ciências Naturais, antes mesmo de tê-las, devido a fatores externos, refletindo em sua motivação a querer aprender por meio das propostas desenvolvidas pelo Programa na Escola, influenciando diretamente em suas respostas no questionário aplicado.

Figura 4: Terceiro nó ao nível significativo 8, formado pelas variáveis (V7CT, V9CT, V10CT, V8CT), destacado da árvore de similaridade da figura 1.



Fonte: Autora (2018).

Na subclasse A2, no nível significativo 8, encontra-se o terceiro nó significativo das variáveis associadas hierarquicamente (V7CT, V9CT, V10CT, V8CT) (Figura 4), com índice de similaridade de 0,983739. O agrupamento de similaridade da Figura 4 tem um grupamento típico de seis alunos (20, 19, 45, 11, 9, 52) que apontam com intensidade máxima o interesse por estudar (V5M), com o risco de que esta afirmação seja falsa de 0,00861.

Quadro 5: Variáveis associadas hierarquicamente, terceiro nó significativo classificado ao nível significativo 8.

(V7CT, V9CT, V10CT, V8CT)	
V7CT	7. As aulas do Subprojeto PIBID Ciências Naturais são diferenciadas, com atividades dinâmicas como jogos, experimentos e curiosidades. () Discordo totalmente () Discordo () Concordo (X) Concordo totalmente

V8CT	8. Com as aulas diferenciadas ministradas pelos licenciandos, aumenta o interesse dos alunos pela disciplina. () Discordo totalmente () Discordo () Concordo (X) Concordo totalmente
V9CT	9. A participação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na escola possibilitou o aumento do seu interesse pela disciplina. () Discordo totalmente () Discordo () Concordo (X) Concordo totalmente
V10CT	10. Com as aulas do Subprojeto PIBID Ciências Naturais passei a entender melhor o conteúdo. () Discordo totalmente () Discordo () Concordo (X) Concordo totalmente

Fonte: Autora (2018).

A análise qualitativa hierárquica e relacional da subclasse B2 revela que há uma relação forte entre estas variáveis, permitindo entender a concepção positiva dos entrevistados sobre a participação do PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”. O grupo típico formado pelos entrevistados: 20, 19, 45, 11, 9 e 52, pode ser exemplificado pelos registros textuais acerca da participação do subprojeto de Ciências.

“A maneira diferenciada de ensino e a comunicação com o aluno.” (Registro textual do entrevistado 19).

“Me ajudou a entender mais a matéria e me fez me interessar mais.” (Registro textual do entrevistado 9).

“Jogos, experimentos e o método pedagógico utilizado pelos docentes durante as explicações.” (Registro textual do entrevistado 52).

O registro textual do entrevistado 19 ressalta a metodologia diferenciada de ensino e a relação de diálogo estabelecida entre licenciandos do Subprojeto e os alunos. O entrevistado 9, indica que através do trabalho desenvolvido pelo Programa passou a entender e a se interessar mais pela matéria. Já o entrevistado 52, cita os jogos e experimentos como exemplos de atividades desenvolvidas pelo PIBID Ciências Naturais para facilitar o aprendizado dos alunos.

Os extratos textuais dos entrevistados deste grupo típico destacam os pontos positivos da implementação do subprojeto do PIBID, os quais podem ser encontrados na questão 11 (“No que diferenciam as aulas do PIBID Ciências Naturais para as aulas ministradas pelo seu professor de Ciências? ”).

“As aulas de PIBID eram diferenciadas por sua maneira extrovertida de ensinar. Os estudos envolviam dinâmicas, experimentos, etc.” (Registro textual do entrevistado 19).

“As aulas do PIBID são mais interessantes, com atividades dinâmicas e nas aulas do professor não são assim.” (Registro textual do entrevistado 9).

“São semelhantes, no entanto, as do PIBID Ciências eram dinâmicas, atrativas, fascilitando (*sic*) a aprendizagem dos conteúdos.” (Registro textual do entrevistado 52).

O registro textual do entrevistado 19, narra a maneira extrovertida desenvolvida nas aulas pelo PIBID Ciências Naturais, ressaltando que as atividades envolviam dinâmicas, experimentos, dentre outros. O entrevistado 9 ao comparar as aulas do PIBID Ciências Naturais com as aulas ministradas pelo seu professor de Ciências, aponta que as aulas do Programa eram mais interessantes, com atividades dinâmicas e que estas características não eram encontradas nas aulas de seu professor. O entrevistado 52, reforça a maneira dinâmica e atrativa das atividades desenvolvidas pelo PIBID Ciências Naturais, facilitando a aprendizagem dos conteúdos.

Os registros textuais em destaque mostram que há indícios que o professor de Ciências desses alunos apresenta uma forte influência da metodologia tradicional em sua prática. Entretanto, novas metodologias mais modernas, vem ganhando espaço no contexto educacional, se diferenciando pelo enfoque principal e é isto que o PIBID Ciências Naturais buscou trazer em seu trabalho na “Escola Viva”. Na metodologia tradicional é o “ensinar” e nas metodologias mais atuais a “aprendizagem” é o foco da educação escolar, como afirma Rodrigues, Moura e Testa (2011).

A abordagem tradicional do ensino parte do pressuposto de que a inteligência é uma faculdade que torna o homem capaz de armazenar informações, das mais simples as mais complexas. Nessa perspectiva é preciso decompor a realidade a ser estudada com o objetivo de simplificar o patrimônio de conhecimento a ser transmitido ao aluno que, por sua vez, deve armazenar somente os resultados do processo (LEÃO, 1999, p. 190).

Um grande desafio enfrentado, atualmente, por professores e pelas escolas é a busca por estratégias que motivem os alunos a quererem aprender e, por meio deste incentivo, aconteça uma aprendizagem significativa. Tentando superar este desafio, os licenciandos utilizaram diversas estratégias, como as já enumeradas pelos entrevistados, na questão 12, através do registro textual.

As metodologias atuais, especialmente a construtivista, utilizada como referência no trabalho desenvolvido pelo PIBID Ciências Naturais, reforça a importância das aulas práticas, pois são alternativas pertinentes para atrair o interesse dos alunos, por permitir que o aluno desenvolva em seu decorrer diferentes habilidades. Dessa forma, possibilitam aos alunos realizarem conexões entre a teoria e a prática. Sendo, segundo Rosito (2003), essencial para a aprendizagem significativa do aluno.

Dentre as condições para que ocorra a aprendizagem significativa, as atividades práticas e experimentais, voltadas para o cotidiano do aluno, para as situações vivenciadas por ele, aparecem como uma estratégia capaz de

motivar o educando a querer aprender, a perceber a importância do aprendizado e se utilizado de forma adequada, se torna um material potencialmente significativo para a aprendizagem efetiva (MERAZZI e OAIGEN, 2008, p. 70).

O construtivismo, segundo Krasilchik (2008), é uma concepção teórica que busca elucidar a maneira com que o conhecimento é alcançado pelo homem. De acordo com Sousa (2006), a construção do novo conhecimento, se dá a partir do contato direto com o objeto concreto e com as concepções teóricas, enfatizando que a aprendizagem se consolida através da interação entre o aluno e o meio em que ele está inserido.

Os licenciandos do subprojeto assumiram o papel de mediadores no processo de ensino e aprendizagem, utilizando diferentes instrumentos didáticos com o objetivo de superar as dificuldades dos alunos e construir uma aprendizagem significativa, em uma pedagogia baseada no diálogo.

A prática de sala de aula deve ter um norte, uma orientação, e isso não é deixar de ser construtivista. Ao contrário, as orientações metodológicas baseadas nas teorias construtivistas devem explicar não apenas os detalhes das técnicas utilizadas, mas principalmente, justificar teoricamente como se chegou até essas técnicas, quais são os objetivos em relação à aprendizagem e suas prováveis consequências em termos pedagógicos (LEÃO, 1999, p. 20).

Os registros textuais produzidos pelos entrevistados nos fornecem indícios que estes se sentiram motivados a querer aprender mais após a implantação do PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”. Houve mais interesse pela disciplina, maior aprendizado, pois as atividades propostas eram diferenciadas, baseadas em atividades práticas. O resultado proveniente do CHIC acerca do grupo ótimo formado pelos sujeitos (20, 11, 9 e 52) tem como características alunos que gostam muito de Ciências, e os entrevistados 19 e 45 gostam com intensidade regular.

Na questão 5, quando questionados se gostam de estudar, os entrevistados 20, 19, 11 e 52, afirmaram que gostam muito, o entrevistado 45 apontou que não gosta e o entrevistado 9 indicou regular interesse pelos estudos.

Na questão 6, os entrevistados foram questionados sobre o interesse pelas aulas de Ciências, os entrevistados 20, 19, 11 e 52, indicaram alto grau de interesse, o entrevistado 45 apontou pouco interesse e o entrevistado 9 apontou regular interesse.

Na questão 13, quando solicitados para citarem pelo menos dois pontos negativos (se houverem) que marcaram e marcam a participação do PIBID na escola, todos os entrevistados deste grupo apontaram que não havia pontos negativos, reforçando e fundamentando a coerência em relação às afirmativas anteriormente fornecidas.

Cabe ressaltar, entre os entrevistados do grupo ótimo, o aluno 45, por meio do conjunto de respostas fornecidas nas questões 4, 5 e 6, onde afirma respectivamente, ter regular interesse por Ciências, não gostar de estudar e que se interessa pouco pelas aulas de Ciências. O aluno apresenta um comportamento diferente quanto a implantação do PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”, apontado nas questões 7, 8, 9 e 10, afirmando que através das aulas diferenciadas do Subprojeto aumentou o seu interesse e dos demais alunos pela disciplina e que passou a entender melhor o conteúdo.

O entrevistado 45 deu grande ênfase à importância das aulas diferenciadas realizadas pelo Subprojeto e cita em seu registro textual, na questão 11, a diferença entre as aulas do PIBID Ciências Naturais e as aulas ministradas pelo professor de Ciências:

“Ela brincava po, vários bagulho diferentes que os aluno gostava (*sic*).”

No registro textual do entrevistado 45, é evidenciado o uso das atividades diferenciadas pelo PIBID Ciências Naturais, sendo consideradas divertidas e que despertavam o interesse dos alunos. Corroborando, ele cita no registro textual da questão 12, pontos positivos que marcaram e marcam a participação do PIBID na escola:

“Eles são diferente pelo simples fato de brinca em vez de passa para copiar (*sic*).”

O entrevistado 45 aponta em seu registro textual, que os pontos positivos que marcaram a participação do PIBID Ciências Naturais na escola, foram o uso de atividades diferenciadas, por meio do diálogo estabelecido entre os licenciandos e os alunos, denominadas por ele, como brincadeiras. O entrevistado faz uma comparação entre as aulas dos demais professores com a dos licenciandos do Programa, afirmando que os primeiros enfocam suas aulas na cópia dos conteúdos, o que não ocorre nas aulas do subprojeto.

Contudo, fica evidente na análise do entrevistado 45, que através das aulas diferenciadas, com o uso de jogos didáticos e de outros recursos, além de uma metodologia centrada no diálogo estabelecido entre licenciandos do Subprojeto e alunos da educação básica, o interesse pela disciplina Ciências foi despertado no aluno.

A postura que o professor assume em sala de aula frente a seus alunos, suas atitudes, sua forma de trabalhar, estimular e mediar a construção do conhecimento pelo estudante o fará criar laços de afinidade, confiança e afeto. Este é um importante passo para se chegar a esse aluno, que muitas vezes se apresenta de maneira agressiva. Essa

agressividade pode representar um pedido de socorro em relação a questões de diferentes contextos (familiar, social, estrutural, econômico, dentre outros). Um professor receptivo, aberto a ouvir o que o seu aluno tem a dizer, que dialogue, desenvolva uma relação de afetividade e parceria, pode fazer a diferença.

Para Libâneo (1998), o professor intermedia a relação do aluno com a matéria, em especial com os conteúdos da sua disciplina, mas levando em consideração o conhecimento, a experiência de vida e a visão de mundo que o aluno traz à sala de aula, sua habilidade intelectual, sua capacidade, motivação e interesse, seu modo de raciocinar e agir. Neste cenário, a percepção de mundo e/ou o conhecimento prévio do aluno tem de ser respeitado, ampliado e valorizado pela escola e, em especial, pelo professor.

A relação que o professor estabelece com o aluno, interferirá diretamente na aprendizagem, sendo os aspectos emocionais, psicológicos e afetivos de grande importância na construção do conhecimento, pois ao se criar uma relação de empatia entre ambos, o aluno aprenderá mais rápido e melhor. Para Goldani, Togatlian e Costa (2010, p. 13), “a aprendizagem ocorre por meio das interações sociais e estas são originadas por meio dos vínculos que estabelecemos com os outros, pode-se dizer que toda aprendizagem está impregnada de afetividade”.

O aluno vê no professor as chances de um caminho mais consistente na busca da realização cognitiva se este representar o afeto positivo, o apoio necessário, constituindo-se num fator de proteção no ambiente escolar. É importante destacar que os aspectos afetivos e uma interação professor-aluno positiva tem papel preponderante nas afinidades que se desenvolvem professor e aluno. (GOLDANI, TOGATLIAN e COSTA, 2010, p. 29).

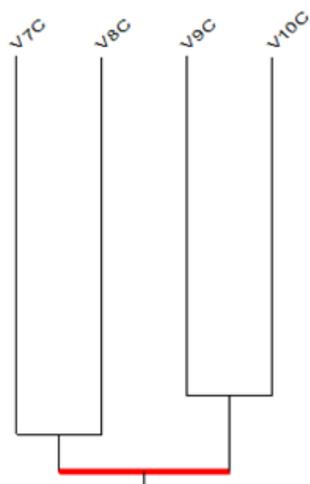
Não se pode deixar de dar importância à relação de diálogo que deve ser estabelecida entre professor e aluno. Este pode ser o primeiro passo para se chegar a uma relação harmônica, de respeito mútuo, de justiça entre ambos. A possibilidade de troca de ideias permite que o professor deixe o posto de único detentor do saber e o aluno passa a se sentir motivado, confortável e competente para debater, questionar, confrontar ideias, em uma troca de saberes onde ambos aprendem e ensinam ao mesmo tempo, como sugere Freire (1996, p. 38) quando afirma que “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

A relação de diálogo entre professor e aluno permite que este professor conheça quem é o seu aluno, seus anseios, medos, sonhos e isso será um importante passo na seleção e abordagem dos temas que serão abordados, direcionando o seu trabalho e

despertando a curiosidade de seus alunos, tendo em vista que os conteúdos serão de seu interesse. Freire (1996, p. 42) enfatiza

A tarefa coerente do educador que pensa certo é, exercendo como ser humano a irrecusável prática de entender, desafiar o educando com quem se comunica e a quem comunica, produzir sua compreensão do que vem sendo comunicado. Não há inteligibilidade que não seja comunicação e intercomunicação e que não se funde na dialogicidade. O pensar certo por isso é dialógico e não polêmico.

Figura 5: Quarto nó ao nível significativo 11, formado pelas variáveis (V7C, V8C, V9C, V10C), destacado da árvore de similaridade da figura 1.



Fonte: Autor (2018).

No nível 11 da subclasse B2 emerge o quarto nó, representado pelas relações das variáveis formando uma subclasse (V7C, V9C, V10C, V8C) (Figura 5). O cálculo do CHIC apresentou os seguintes resultados: número de ocorrência das variáveis (V7C, V8C) e (V9C, V10 C) são de 25 indivíduos, com índice de similaridade de 0,800985. O grupo ótimo desta relação é formado por 14 indivíduos (7, 49, 25, 26, 28, 18, 22, 17, 40, 41, 8, 13, 12 e 37). A variável principal deste grupamento foi o pouco interesse pelos estudos e a variável típica a esta subclasse é V5P, com um risco de que a afirmação seja falsa de 0,0278. As questões que representam estas variáveis são indicadas no Quadro 6.

Quadro 6: Variáveis associadas hierarquicamente, quarto nó significativo classificado ao nível significativo 11.

(V7C, V9C, V10C, V8C)	
V7C	7. As aulas do Subprojeto PIBID Ciências Naturais são diferenciadas, com atividades dinâmicas como jogos, experimentos e curiosidades. () Discordo totalmente () Discordo (X) Concordo () Concordo totalmente
V8C	8. Com as aulas diferenciadas ministradas pelos licenciandos, aumenta o interesse dos alunos pela disciplina. () Discordo totalmente () Discordo (X) Concordo () Concordo

	totalmente
V9C	9. A participação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na escola possibilitou o aumento do seu interesse pela disciplina. () Discordo totalmente () Discordo (X) Concordo () Concordo totalmente
V10C	10. Com as aulas do Subprojeto PIBID Ciências Naturais passei a entender melhor o conteúdo. () Discordo totalmente () Discordo (X) Concordo () Concordo totalmente

Fonte: Autora (2018).

A análise hierárquica desta subclasse que forma o 4º nó significativo pode ser inicialmente constituída ancorando-se na transcrição textual do registro dos entrevistados na questão 11.

“A aula de PIBID é interativa por exemplos com debates, jogos entre outros entreterimentos educativos. *(sic)*” (Registro textual do entrevistado 49).

“Nas aulas de PIBID não passava muito dever para copiar era mais aulas com atividades dinâmicas e mais conversas sobre a matéria. *(sic)*” (Registro textual do entrevistado 41).

“Com o PIBID teve diferença, porque passei a prestar mais atenção aos detalhes da explicação que eu não aprendia nas aulas normais dos professores. *(sic)*” (Registro textual do entrevistado 8).

“PIBID tem mais dinâmicas brincadeiras e na Ciências tem forma de ser mais serio a matéria e não tem dinâmicas. *(sic)*” (Registro textual do entrevistado 13).

O registro textual do entrevistado 49 aponta que as aulas do PIBID Ciências Naturais eram dinâmicas, exemplificando os debates, jogos didáticos e outros entretenimentos como atividades diversificadas desenvolvidas pelo Programa.

O entrevistado 41 ressalta em seu depoimento, que as aulas do PIBID eram embasadas nas atividades dinâmicas e diálogos sobre a matéria, observa que era esporádico o uso de tarefas copiadas.

O entrevistado 8 afirmou que passou a prestar mais atenção às explicações sobre a matéria realizadas pelos licenciandos e com isso passou a aprender o conteúdo que não aprendia com o professor de Ciências.

No registro textual do entrevistado 13, foi feita uma comparação entre as aulas de Ciências e as aulas do PIBID, e foi apontado que as aulas de Ciências eram mais rigorosas e que as aulas do Programa eram mais dinâmicas e divertidas.

Os depoimentos destes entrevistados referentes à questão 11, sobre a diferença entre as aulas do PIBID Ciências Naturais para as aulas ministradas pelo seu professor

de Ciências, nos oferecem indicativos de que houve uma íntima relação entre a teoria e a prática no trabalho desenvolvido pelo subprojeto na Escola.

Essa análise pode ser ratificada por algumas transcrições textuais de respostas da questão 12, e os pontos positivos que marcaram a participação do PIBID na escola

“Eu gostei das aula de dinâmica, da brincadeira que tinha que fazer paródia de uma música, mais usando as partes da Ciências do sistema de pulsar e etc. eu esqueci, mais era muito bom. (*sic*)” (Registro textual do entrevistado 7).

“Uma aula onde fizemos uma compostagem e outra que teve um jogo sobre a matéria. (Registro textual do entrevistado 49).

“Sobre alimentação, o que devemos comer e isso vamos levar para a vida toda. (*sic*)” (Registro textual do entrevistado 40).

“Eram uma maneira mais interessante de aprender e os alunos aprendiam mais rápido. (Registro textual do entrevistado 12).

“Sobre a aula de sexualidade e sobre os jogos sobre animais aquáticos. (Registro textual do entrevistado 41).

“Aulas de sexualidade e os jogos nas salas. (*sic*)” (Registro textual do entrevistado 37).

O entrevistado 7, cita em seu relato textual como ponto positivo que marcou a participação do PIBID Ciências Naturais na escola, as aulas dinâmicas, entre elas, a construção de paródias para a fixação dos conteúdos de Astronomia.

O entrevistado 49, aponta em seu depoimento a construção de uma composteira para a compostagem dos restos de alimentos da merenda escolar e os jogos relacionados à matéria.

No registro textual do entrevistado 40 é dada como exemplo uma aula sobre alimentação desenvolvida pelo PIBID Ciências Naturais, onde é afirmado pelo entrevistado que o que foi aprendido durante a aula será levado por toda a vida.

O entrevistado 12 destaca que através do tipo de trabalho desenvolvido pelo Programa, que é caracterizado por ele como interessante, a aprendizagem se torna mais rápida.

O entrevistado 41 exemplifica atividades diversificadas, como as aulas sobre orientação sexual, desenvolvidas através de jogos, palestras e vídeos e os jogos sobre animais aquáticos como atividades que marcaram a participação do PIBID.

O registro textual do entrevistado 37 aponta as aulas sobre orientação sexual e os jogos didáticos desenvolvidos em consonância com os conteúdos escolares.

As transcrições desses relatos nos levam a perceber que a busca por aulas dinâmicas, com a utilização de diferentes recursos foi a base do trabalho desenvolvido pelo PIBID Ciências Naturais. Assim sendo tornou o aprendizado mais interessante,

atraindo a curiosidade e conseqüentemente o interesse do aluno, pois através de suas ações o aluno passa a ter contato na prática do conteúdo apreendido na teoria conforme destaca Martins (2002). Nessa direção, Golombek (2009, p. 7) ressalta

Se a única forma de aprender Ciências é fazendo-a, quer dizer que a sala de aula – tanto de alunos de ensino fundamental como dos institutos de formação docente – pode e deve transformar-se em um âmbito ativo de geração de conhecimento, afastado da mera repetição formulística e apoiado na experimentação e indagação constantes.

A se destacar também, que o uso de jogos didáticos foi uma prática constante desenvolvida pelo PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”, utilizado em diversas situações para auxiliar no aprendizado de diferentes conteúdos. Segundo Huizinga (2005), o jogo possui algumas características fundamentais, que são:

Ser uma atividade livre; não ser vida “corrente” nem vida “real”, mas antes possibilitar uma evasão para uma esfera temporária de atividade com orientação própria; ser “jogado até o fim” dentro de certos limites de tempo e espaço, possuindo um caminho e um sentido próprios; criar ordem e ser a ordem, uma vez que quando há a menor desobediência a esta, o jogo acaba. Todo jogador deve respeitar e observar as regras, caso contrário ele é excluído do jogo (apreensão das noções de limites); permitir repetir tantas vezes quantas forem necessárias, dando assim oportunidade, em qualquer instante, de análise de resultados; ser permanentemente dinâmico. (HUIZINGA, 2005, p. 10)

De acordo com Piaget (1978), os jogos educacionais auxiliam no desenvolvimento do equilíbrio do aluno, além de contribuir para que o conteúdo seja fixado. Para Vygotsky (1991), atividades lúdicas como o jogo didático, interferem positivamente no desenvolvimento da criança. Uma vez que, através delas, a sua curiosidade é despertada, desenvolvendo sua autoconfiança, linguagem, raciocínio, concentração, além, de permitir que o aluno fortaleça o seu modo de agir e adquira iniciativa. Dependendo do tipo de jogo didático, o aluno é levado a trabalhar em equipe, desenvolvendo a sua socialização, aprendendo a conviver com outras pessoas que possuem diferentes opiniões e respeitando essas diferenças.

Kishimoto (1996) afirma que o professor, ao adotar suas práticas pedagógicas, deveria primordialmente embasar o seu trabalho em atividades direcionadas ao processo intrínseco de aprendizagem. Sendo a utilização de jogos uma alternativa altamente válida, pois eles podem contribuir e consolidar o processo de construção do conhecimento pelo aluno, além de possibilitarem o desenvolvimento de um conhecimento mais fundamentado, permite que seja construído um processo de socialização por parte dos alunos.

O jogo didático possui um aspecto lúdico, sendo uma alternativa para melhorar o desempenho dos alunos em conteúdos considerados mais complexos de aprendizagem

(Gomes e Friedrich, 2001). Sua utilização na escola desperta o entusiasmo do aluno, pois ao receber a proposta de aprendizado interativo e divertida se sentem motivados e a aprendizagem ocorre de forma satisfatória. O jogo quando trabalhado de forma direcionada permite que o aluno se aproxime do conhecimento científico, conduzindo-os mesmo que de forma virtual, à solução de problemas que estão vinculados à sua realidade.

Visando suprir as dificuldades de aprendizagem ou o tempo de aprendizagem que cada aluno possui, o jogo se torna um recurso altamente eficaz, além de tornar esse momento divertido, como afirma Lopes (2001):

É muito mais eficiente aprender por meio de jogos e, isso é válido para todas as idades, desde o maternal até a fase adulta. O jogo em si, possui componentes do cotidiano e o envolvimento desperta o interesse do aprendiz, que se torna sujeito ativo do processo, e a confecção dos próprios jogos é ainda muito mais emocionante do que apenas jogar. (Lopes, 2001, p. 23).

Cabe registrar, ainda, que para Campos, Bortoloto e Felício (2003), jogos didáticos são cada vez mais utilizados, independente dos recursos existentes nas escolas. Muito usados nos anos iniciais da vida escolar, têm seu uso expandido para os demais níveis educacionais, por permitir que os alunos interajam e aprendam de maneira extrovertida, dinâmica e descontraída. Além de trabalhar no aluno os conceitos de regras e valores a serem seguidos, algo extremamente pertinente na sua formação social, as relações interpessoais dos mesmos, ao trabalhar em grupo, são também privilegiados.

A utilização de jogos didáticos em sala de aula, é altamente incentivada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), como alternativa para enriquecer o processo de construção do conhecimento do aluno (Campos, Bortoloto e Felício, 2003). Promovendo ainda, a expansão do ser humano em diferentes aspectos, entre eles a inteligência, socialização, afeição, personalidade, motivação e criatividade (Miranda, 2002).

Durante os anos de 2014 e 2015, o PIBID Ciências Naturais desenvolveu diversos jogos didáticos na “Escola Viva”. Com o objetivo de construir recursos de estímulo, promovendo o interesse pelas aulas por parte dos alunos, encorajando o processo de ensino-aprendizagem de maneira lúdica, didática e prazerosa, além de permitir nos alunos o desenvolvimento das habilidades estímulo da criatividade, o senso de cooperação, e, por fim, o trabalho em equipe conforme Costa, Gonzaga, Miranda (2016).

Através do relato textual produzido pelo entrevistado 7, na questão 12, é possível perceber o uso também da música nas atividades desenvolvidas pelo

Subprojeto na Escola. De acordo com Barros, Zanella e Araújo-Jorge (2013, p. 82), são várias as vantagens da utilização deste recurso didático nas aulas de Ciências, entre elas é possível destacar: “o seu baixo custo, uma oportunidade para o aluno estabelecer relações interdisciplinares, uma atividade lúdica que ultrapassa a barreira da educação formal e que chega à categoria de atividade cultural”.

Considerações da Análise de Dados Multidimensionais

Nesta etapa, objetiva-se traçar uma síntese da análise de similaridade, ressaltando-se algumas considerações parciais da avaliação sobre as concepções dos alunos da educação básica sobre a implantação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva” no período de 2014 a 2015 e identificando suas características, suas ações e seus possíveis impactos.

Na análise de similaridade, a combinação das 15 variáveis, exemplificado na árvore de similaridade (Figura 1), apontou a presença de uma formação de quatro grupos: o primeiro formado na subclasse A1, estruturado pelas variáveis em que os entrevistados (alunos da educação básica) discordaram totalmente com as questões; o segundo organizado na subclasse A2, basicamente composto pelas variáveis em que os entrevistados concordam totalmente com as questões; o terceiro está contido na Classe B, com nó significativo na subclasse B1, formado pelas variáveis em que os entrevistados discordam das questões e o quarto é formado pela subclasse B2, estruturada pelas variáveis em que os entrevistados concordam com as questões.

Na análise, identificou-se que a implementação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais, atendeu aos objetivos propostos pelo Programa. Os dados e os resultados obtidos pelo CHIC e a análise demonstram que houve o uso de diversas metodologias de ensino e que estas contribuíram para a aprendizagem dos alunos da educação básica. De acordo com Nóvoa (2009, p. 205) “O trabalho do professor consiste em construção de práticas de ensino que levem os alunos a aprender”.

Em síntese, de acordo com a análise de similaridade, os alunos da educação básica da “Escola Viva” atendidos pelo Subprojeto PIBID Ciências Naturais perceberam os efeitos e impactos positivos da implantação do Programa na Escola. Além disso, nota-se a importância das atividades diferenciadas para a construção da aprendizagem pelo aluno, fato que foi refletido em dados quantitativos como: menor índice de reprovação; maior aprendizado, traduzidos nas avaliações internas e externas; crescente envolvimento dos alunos e de outros professores nas atividades escolares, dentre outros.

Pode-se constatar que os licenciandos do Subprojeto conseguiram vincular a teoria e a prática, através da parceria realizada com os professores regentes de Ciências. Efetuando o seu trabalho por meio de diferentes atividades, amplamente mencionadas nos registros textuais dos entrevistados, cabendo ressaltar o uso de: jogos, músicas, experimentos e curiosidades. Sobre a importância das aulas práticas, destaca-se o pensamento de Krasilchik (2008), que afirma que embora haja diferentes recursos didáticos, que são alternativas para colocar o aluno em contato com o método científico, a autora acredita que as aulas práticas são as mais eficientes, pois: motivam o interesse dos alunos, possibilitam a sua persuasão para as etapas do método científico, desenvolvem o raciocínio e outras habilidades e a compreensão mais abrangente e global dos conceitos que estão sendo explanados.

Na análise se evidencia, também, o fato de que, a política pública de formação inicial de professores promovida pela Capes por meio da implementação do PIBID, contribui para a melhoria da educação básica pública, estimulando e aperfeiçoando a formação docente em nível superior pela inserção do licenciando no cotidiano escolar. É importante ressaltar que, podem haver casos em que outros subprojetos do PIBID não tenham alcançado resultados similares. Estes impactos também são percebidos em uma escala maior por Gatti *et al.* (2014), em seu trabalho intitulado “Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) ” no qual foi realizada uma pesquisa sobre o PIBID em todas as Instituições de Ensino Superior no Brasil. Os resultados ressaltaram a importância da Programa para uma formação docente diferenciada, onde a teoria e a prática andam de mão dadas para a construção de uma educação de qualidade.

Análise do questionário aplicado aos licenciandos do PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”

Perfil dos licenciandos do PIBID Ciências Naturais

- **Sexo**

O primeiro dado que nos chama atenção no questionário é a feminização da docência: 9 dos 10 licenciandos do PIBID Ciências Naturais participantes da pesquisa são mulheres. Para Gatti *et al.* (2014), esta ocorrência não é algo recente.

Desde a criação das primeiras escolas normais, no final do século XIX, as mulheres começaram a ser recrutadas para o magistério das primeiras letras. A própria escolarização de nível médio da mulher se deu pela expansão dos cursos de formação para o magistério, permeados pela representação do

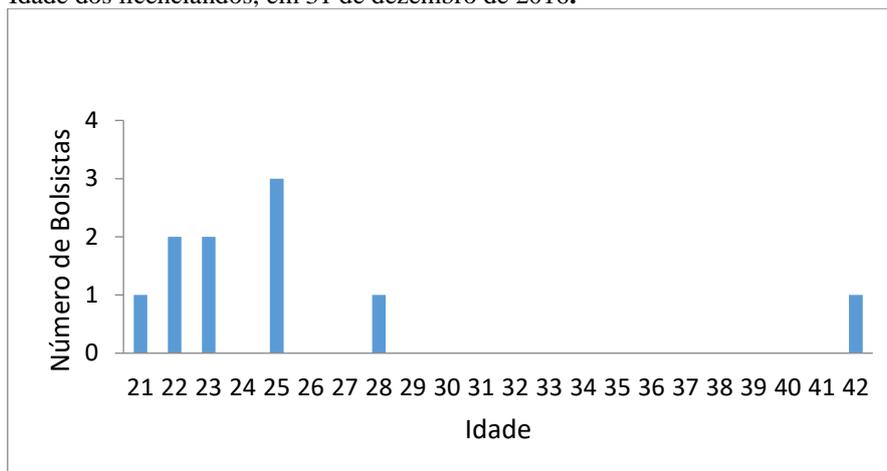
ofício docente como prorrogação das atividades maternas e pela naturalização da escolha feminina pela educação. Forte determinante da entrada da mulher no mercado de trabalho, a carreira do magistério expandiu-se por meio de um padrão altamente segmentado do ponto de vista do gênero, seja em relação a outras carreiras, seja com respeito à própria carreira docente, a qual durante muitas décadas reservou aos homens as funções de mando nos sistemas educativos (direção e supervisão), enquanto as mulheres ficaram restritas às salas de aula (Gatti *et al*, 2014, p. 161 - 162).

Para Silva, Braúna e Ferenc (2015), o processo de feminização das licenciaturas acompanhou a expansão dos ginásios, nos anos de 1950 e 1960 e a difusão da escola de primeiro grau de 8 anos, logo após a LDB 5692/71. As mulheres mantiveram uma presença significativa nos cursos de licenciatura, fato percebido até os dias atuais.

- **Idade**

Os resultados apresentados no Gráfico 1 referem-se à idade dos licenciandos participantes do Subprojeto em 31 de dezembro de 2016.

Gráfico 1: Idade dos licenciandos, em 31 de dezembro de 2016.



Fonte: Autora (2018).

Através do gráfico 1, podemos perceber que 50% dos licenciandos estão na faixa etária ideal (idade considerada adequada para cursar uma graduação), de 18 a 24 anos; 40% tem entre 25 a 28 anos e 10% tem 42 anos. De acordo com Gatti (2010), este resultado reflete a realidade brasileira para as licenciaturas na área de Ciências, onde os licenciandos na faixa etária ideal correspondem a 51% dos alunos.

- **Percurso Escolar dos Licenciandos**

Todos os licenciandos participantes desta pesquisa cursaram o Ensino Fundamental e Médio somente em escolas públicas. De acordo com Teixeira Júnior e Rodrigues Filho (2015), resultados como este são o reflexo de um crescente ingresso de alunos oriundos da rede pública no ensino superior, expandindo a função social da universidade federal e estadual. Para Gatti (2009; 2010), houve a transformação no perfil dos alunos que cursam licenciatura nos últimos anos: são estudantes de escolas públicas, com baixa renda familiar, variando entre um a três salários mínimos.

- **Formação Docente**

Na quarta questão do questionário, os licenciandos foram interpelados se o Subprojeto PIBID de Ciências Naturais contribuiu na sua formação docente. Todos os licenciandos que participaram da pesquisa afirmaram nível de concordância máxima em relação a esta questão. Resultado semelhante foi encontrado por Gatti *et al.* (2014), em entrevista com licenciandos participantes do PIBID de diversas partes do país, sendo constatado que:

São reconhecidos para isso o valor do contato com os alunos e escola como um todo, a experiência de sala de aula, de coparticipar de ações pedagógicas, reuniões de pais, feiras escolares etc., vivenciando de fato o dia a dia dos professores e de equipes gestoras. Mostram a diferença em ser recebido na escola como ator e não apenas como um observador de passagem. Este último aspecto vai aparecer em depoimentos nos vários temas. Também se nota a preocupação em não minimizar a importância da formação teórica e o reconhecimento que, com o contato com a escola e suas práticas, há mais possibilidade de reafirmar teorias ou questioná-las (p. 55).

Tomamos como ponto de partida que o termo formação de professores é aqui definido como “uma trajetória de formação de indivíduos, intencionalmente planejada, para a efetivação de uma prática social” (MARTINS, DUARTE e MARSIGLIA 2010, p. 14). De acordo com Nóvoa (1991, p. 13) “a formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de auto formação participada”. Segundo Meireles, Fonseca e Mendes (2014), a formação inicial docente é essencial na construção da identidade profissional e na composição da carreira do magistério; é uma fase marcada por muitas experiências, questionamentos e aprendizagens. Por meio dessas experiências, o licenciando vai se esculpindo para se tornar professor. Para Nóvoa (2009, p. 40)

A formação deve contribuir para criar nos futuros professores hábitos de reflexão e de auto-reflexão que são essenciais numa profissão que não se

esgota em matrizes científicas ou mesmo pedagógicas, e que se define, inevitavelmente, a partir de referências pessoais.

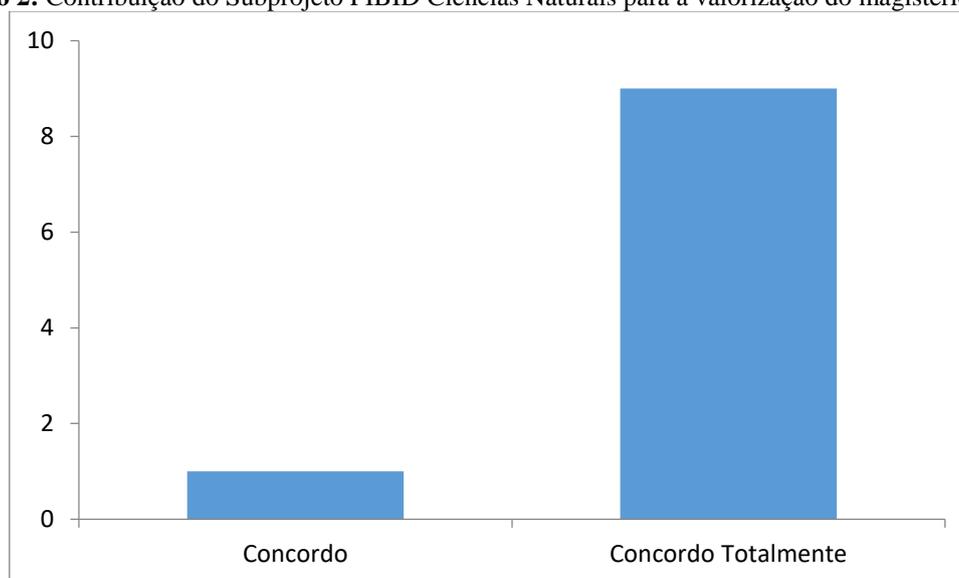
A criação do PIBID, financiado pela CAPES, surgiu da preocupação com a “Formação Inicial Docente”, por meio da parceria construída entre escolas públicas de educação básica e universidades, permitindo que o licenciando participasse do cotidiano escolar, realizando atividades didáticos-pedagógicas objetivando melhorar a formação inicial docente do licenciando do Programa (CAPES, 2014).

Participação do licenciando na implementação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais

- **Valorização do Magistério**

Os dados apresentados no Gráfico 2 indicam concordância dos bolsistas acerca da contribuição do Subprojeto PIBID Ciências Naturais para a valorização do magistério.

Gráfico 2: Contribuição do Subprojeto PIBID Ciências Naturais para a valorização do magistério.



Fonte: Autora (2018)

Para Gatti *et al.* (2014, p. 57), através dos depoimentos dos licenciandos de todo o Brasil participantes do PIBID é possível perceber:

A importância do Pibid como um programa que dá visibilidade às licenciaturas e chama a atenção para a especificidade desse curso, agregando valor a ele e a seus graduandos. Há momentos em que se tem a impressão de que a universidade “descobre” que tem curso de licenciatura e passa a reconhecer sua importância.

Nóvoa (1992, p. 27) afirma que:

“A formação pode estimular o desenvolvimento profissional dos professores, no quadro de uma autonomia contextualizada da profissão docente. Importa valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos, que assumam a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonistas na implementação das políticas educativas”.

Em 2009 foi aprovado o Decreto nº 6.755, que firmou a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, que disciplina o trabalho da CAPES, promovendo programas de formação inicial e continuada. Em seu artigo 3º, expõe os objetivos desta política:

- I - promover a melhoria da qualidade da educação básica pública;
- II - apoiar a oferta e a expansão de cursos de formação inicial e continuada a profissionais do magistério pelas instituições públicas de educação superior;
- III - promover a equalização nacional das oportunidades de formação inicial e continuada dos profissionais do magistério em instituições públicas de educação superior;
- IV - identificar e suprir a necessidade das redes e sistemas públicos de ensino por formação inicial e continuada de profissionais do magistério;
- V - promover a valorização do docente, mediante ações de formação inicial e continuada que estimulem o ingresso, a permanência e a progressão na carreira;
- VI - ampliar o número de docentes atuantes na educação básica pública que tenham sido licenciados em instituições públicas de ensino superior, preferencialmente na modalidade presencial;
- VII - ampliar as oportunidades de formação para o atendimento das políticas de educação especial, alfabetização e educação de jovens e adultos, educação indígena, educação do campo e de populações em situação de risco e vulnerabilidade social;
- VIII - promover a formação de professores na perspectiva da educação integral, dos direitos humanos, da sustentabilidade ambiental e das relações étnico-raciais, com vistas à construção de ambiente escolar inclusivo e cooperativo;
- IX - promover a atualização teórico-metodológica nos processos de formação dos profissionais do magistério, inclusive no que se refere ao uso das tecnologias de comunicação e informação nos processos educativos; e
- X - promover a integração da educação básica com a formação inicial docente, assim como reforçar a formação continuada como prática escolar regular que responda às características culturais e sociais regionais.

Uma das principais ações desenvolvidas pelo governo para colocar estes objetivos em ação foi a criação do PIBID, “uma iniciativa para o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a educação básica” (CAPES, s/d), estabelecido pela Portaria n. 72, de 9 de abril de 2010. De acordo com Canan (2012), o PIBID busca a valorização e qualificação dos futuros professores da educação básica, por meio de uma formação fundamentada na preparação de licenciandos que saibam efetivamente relacionar teoria e prática, embasados no domínio de conhecimentos

científicos e didáticos, considerando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, seus principais objetivos são:

[...] Incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica; elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura; inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas; contribuir para a articulação entre teoria e prática; Integração entre educação superior e educação básica[...] (BRASIL, MEC, 2013, p. 2-3).

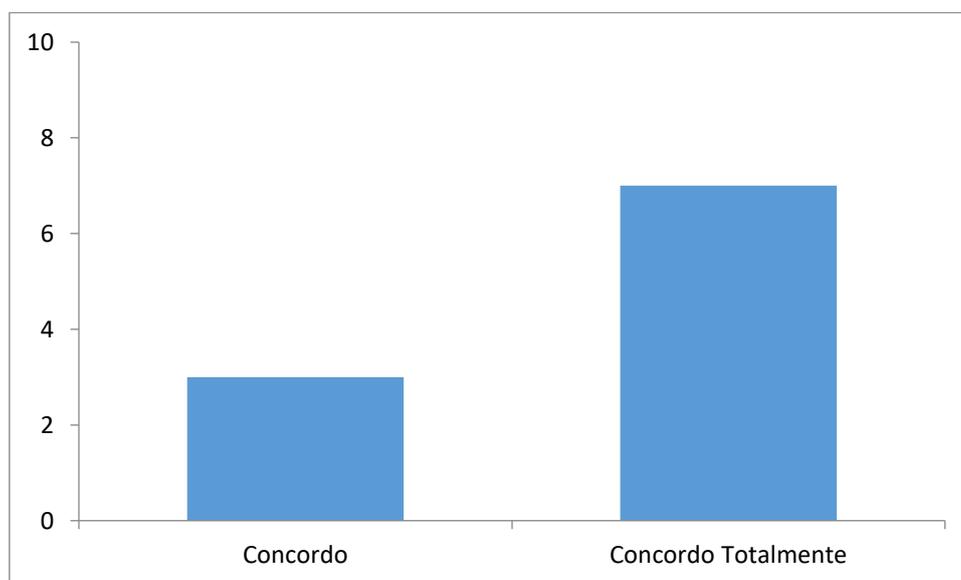
O Programa ressalta ainda a responsabilidade social, política e ética, elementos necessários para a formação e emancipação de indivíduos e grupos sociais.

Para os bolsistas do PIBID, uma das formas de valorização do professor é a possibilidade de construção da docência com base na relação efetiva entre a teoria e a prática. Nesse sentido, esse programa figura como espaço de promoção dessa relação, que ocorre antes mesmo dos estágios curriculares e que promove, de maneira mais aprofundada, a relação entre teoria e prática, já que incentiva uma construção da docência em processo (CANAN, 2012, p. 38)

• Qualidade da Formação Inicial e Integração entre Educação Superior e Educação Básica

Os resultados apresentados no Gráfico 3, referem-se ao grau de concordância dos licenciandos respondentes, em o Subprojeto de PIBID Ciências Naturais ter elevado a qualidade da formação inicial e a promoção e integração entre educação superior e educação básica: 7 concordaram totalmente e 3 concordaram com esta afirmativa.

Gráfico 3: Grau de concordância com a afirmativa: O Subprojeto PIBID Ciências Naturais elevou a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica.



Fonte: Autora (2018).

A relação estabelecida entre Instituições de Ensino Superior e escolas públicas, também são evidenciadas por Gatti *et al.* (2014, p. 60):

Esse aspecto é muito citado. Os Licenciandos valorizam essa aproximação como algo social e educacionalmente relevante, como se o Pibid fosse uma porta que permitiu/obrigou as instituições de ensino superior, suas licenciaturas e professores a interagir com a rede escolar pública. Apontam ganhos com essa interface construída para ambos os lados. As IES aprendendo com as escolas, as escolas aprendendo com as IES. A contribuição das IES, com seus conhecimentos e possibilidades criativas, podendo levar algo diferente para as salas de aula, e as escolas oferecendo sua experiência no trato cotidiano com as vivências e aprendizagens dos alunos. Ganho mútuo.

De acordo com Pereira (1999), a importância da formação docente de qualidade, bem como a articulação entre pesquisa, formação inicial e formação continuada de professores têm sido objeto de debates entre pesquisadores brasileiros e estrangeiros. Tendo como ponto de concordância geral, o reconhecimento de que as universidades e as demais instituições de ensino superior necessitam reavaliar seu modelo de formação de professores, buscando alcançar uma nova cultura institucional das licenciaturas. “Essa noção de nova cultura institucional dos cursos de formação de professores deve ser entendida como a capacidade de as universidades, especialmente as públicas, responderem, de maneira qualitativa, aos desafios propostos pela nova conjuntura política e socioeconômica brasileira” (PEREIRA, 1999, p. 118). As universidades públicas devem assumir o desafio e a responsabilidade social de formar, de maneira diversificada, profissionais da educação, em especial, professores, preparados para trabalhar como agentes de mudança na escola básica, no Brasil.

Pereira (1999) também atribui às universidades a função de formar “professores investigadores”, docentes que reflitam e questionem, se apresentando como pesquisadores de sua própria ação profissional. Assim sendo,

as instituições formadoras do professor da escola básica devem estar atualizadas nos resultados da pesquisa em sua área, para poderem trabalhar o conhecimento, em sala de aula, no estado em que ele se encontra e no momento em que ele está sendo ensinado. Devem estar, também, atualizadas nos processos de aprendizagem desse conhecimento específico. Quem forma o professor – tanto a instituição quanto as pessoas – precisa estar diretamente envolvido com a atividade de pesquisa. Os formadores precisam ser, também, pesquisadores, para poderem tratar o conteúdo como um momento no processo de construção do conhecimento, ou seja, trabalhar o conhecimento como objeto de indagação e investigação. Precisam ser, finalmente, investigadores de sua própria ação de formadores, dos processos de aprendizagem que ocorrem durante o processo de formação, investigadores de seu próprio processo de ensino (Pereira, 1999, p. 119).

De acordo com Rausch e Frantz (2013, p. 622 - 623) o PIBID, propõe realizar a integração da Educação Superior com a Educação básica:

Estabelecendo projetos de cooperação que melhorem a qualidade do ensino nas escolas da rede pública, elevar a qualidade das ações pedagógicas voltadas à formação inicial de professores nas licenciaturas das instituições de Educação Superior e fomentar práticas docentes e experiências metodológicas de caráter inovador, bem como tornar a escola pública espaço de reflexão e crescimento na construção do conhecimento docente.

O Programa promove a articulação entre a Educação Superior, escolas e sistemas municipais e estaduais de ensino na Educação Básica, tendo como um dos objetivos a integração destes dois níveis de ensino por meio da inserção dos “licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação” (BRASIL, 2010). De acordo com Tauchen, Devechi e Trevisan (2014), a articulação entre universidade e escola é realizada por um mediador que circula por estes dois ambientes educativos, possibilitando associar as necessidades da escola às atividades promovidas pela universidade. Segundo Caporale e Santos (2014, p. 2), “a aproximação entre estas duas entidades educadoras qualifica a formação inicial docente expondo os problemas profissionais dos professores e as diferentes realidades presente nas Escolas”.

O PIBID proporciona um campo de pesquisa para a universidade, porque é na escola onde os graduandos podem experimentar e vivenciar, de modo reflexivo-prático, o que aprenderam na universidade, criando situações novas de aprendizagem (SILVA, 2015, p. 68).

O grau de concordância expressivo dos licenciandos do PIBID Ciências Naturais sobre a integração criada entre Universidade e Escola reflete a mediação frequente realizada por toda equipe (licenciandos, supervisores e coordenador) do Subprojeto, que transitava constantemente por estas duas esferas. Buscando encaixar o seu trabalho dentro das necessidades da Escola, desenvolvendo diversas estratégias na Universidade que pudessem superar os desafios aos quais eram submetidos no ambiente escolar. Corroborando as ideias de Caporale e Santos (2014), o PIBID se torna um terceiro espaço de aprendizagem, englobando diferentes entidades educadoras, possibilitando a realização de práticas inovadoras a partir da realidade da Escola vinculando com o conhecimento acadêmico construído na Universidade

ao promover a relação entre universidade e escola e criar condições favoráveis à inserção dos professores em formação no ambiente escolar, o PIBID aponta para a constituição de um espaço privilegiado de formação. É um processo ainda incipiente, que envolve contradições e tensões, no contexto de uma cultura universitária que privilegia o conhecimento acadêmico e não valoriza a imersão da prática na formação docente. A experiência do PIBID evidencia a necessidade de reconhecer o espaço escolar e o conhecimento nele produzido como lugares essenciais na formação docente e sinaliza para as universidades que este é um desafio urgente a ser enfrentado (Hobold, Ambrosetti e Signorelli, 2014, p. 1682-1683)

- **Oportunidade de Adquirir Experiências Inovadoras e Práticas na Área da Docência**

Todos os licenciandos participantes da pesquisa, concordaram totalmente que o Subprojeto PIBID Ciências Naturais os inseriu no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino aprendizagem. Gatti *et al.* (2014, p. 58), ressaltam

A possibilidade de experimentar formas didáticas diversificadas, de criar modos de ensinar, de poder discutir, refletir e pesquisar sobre eles são características dos projetos Pibid ressaltadas como valorosas para a formação inicial de professores. Certa autonomia dada aos Licenciandos em suas atuações e em sua permanência nas escolas ajuda-os no amadurecimento para a busca de soluções para situações encontradas ou emergentes e para o desenvolvimento da consciência de que nem sempre serão bem-sucedidos, mas que é preciso tentar sempre.

Silva (2015, p. 30), define inovações pedagógicas como:

Um conjunto de intervenções, decisões e processos que, com certo grau de intencionalidade e sistematização, trata de alterar atitudes, culturas, ideias, conteúdos, modelos e práticas pedagógicas. Por meio de uma perspectiva renovadora de programas e projetos, materiais curriculares, estratégias de ensino e aprendizagem e modelos didáticos, as pedagogias inovadoras buscam formar e administrar o currículo, as relações em sala de aula e o espaço escolar a fim de que seja possível mergulhar nos conhecimentos socialmente relevantes, visando a uma nova formação, compreensiva e integral. Segundo o autor, não se trata da simples modernização da escola, como adquirir novos e modernos computadores, realizar saídas ao entorno, cultivar uma horta ou oferecer oficinas, pois a inovação se refere à criação de projetos que busquem converter a escola em um espaço mais democrático, atrativo e estimulante.

Para Weber *et al.* (2012), estudos têm apontado que há um impacto insignificante dos modelos formativos presentes nos cursos de licenciatura, indicando que, em geral, teorias, métodos e técnicas aprendidos ao longo de toda a graduação não auxiliam de maneira satisfatória os professores nas situações de conflito que encontram ao longo de sua profissão. Esta falha na formação inicial dos futuros professores tem como resultado o medo em realizar a sua atividade profissional. Ela é considerada uma das maiores dificuldades encontradas pelo recém-formado quando se trata de desenvolver atividades inovadoras; soma-se a isso a pouca experiência e o medo de errar, o que, por vezes, leva-o a reproduzir modelos de ensino interiorizados ao longo de sua vida escolar. De acordo com Cunha (2002, p. 90-91),

“A inovação traz a não ideia de simplesmente agregar novos elementos, mas romper com o paradigma dominante, introduzindo novas alternativas que

quebrem com a estrutura tradicional do trabalho e interfiram nos resultados de aprender e ensinar numa perspectiva emancipatória”.

Weber *et al.* (2012) abordam, através desta perspectiva, a necessidade da reformulação de algumas propostas dos cursos de licenciatura, onde a reflexão durante toda a formação docente se faz necessária e que durante este processo sejam explorados conteúdos ou temas que o professor tenha a chance de desenvolver para além de questões técnico-didáticas, articulando da melhor maneira possível a teoria e prática. Sendo indispensável para os licenciandos a vivência com as atividades relacionadas à docência. Através deste tipo de proposta, o licenciando passa a conhecer verdadeiramente a prática docente de uma forma mais valiosa e motivadora, relacionando o conhecimento específico e pedagógico e, por fim, formando sua identidade profissional.

Não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores. Esta afirmação é de uma banalidade a toda prova. E, no entanto, vale a pena recordá-la num momento em que o ensino e os professores se encontram sob fogo cruzado das mais diversas críticas e acusações. (NÓVOA, 1992, p. 17)

Para Rausch e Frantz (2013, p. 623), os licenciandos participantes do PIBID são inseridos na realidade escolar, “planejam e participam de experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, buscando superar problemas identificados nos processos de ensinar e de aprender”. Com a participação destes licenciandos nas atividades escolares, são observadas diferentes situações, em especial as que são consideradas problemas no cotidiano escolar. Estes problemas são levados para a Universidade, estudados para que sejam encontradas possíveis soluções. Por meio destas ações é almejado superar os desafios da profissão e alcançar um melhor desempenho nos processos de ensinar e aprender.

O Subprojeto PIBID Ciências Naturais, desde o início de sua implementação na “Escola Viva”, contou com dois tempos fixos no quadro de horários em cada turma atendida. Os licenciandos trabalhavam, em geral, em duplas. Cada dupla atendia, simultaneamente, por ano, três turmas diferentes. Em 2014 o Subprojeto atendeu a 15 turmas, sendo expandido, em 2015, para 16 turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. De acordo com Melo *et al.* (2014), o trabalho em parceria com os professores regentes de Ciências, permitiu que os bolsistas abordassem os conteúdos de forma dinâmica utilizando diversas metodologias e recursos didáticos, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação em escolas públicas do Noroeste do Estado do Rio de Janeiro.

Durante os anos de 2014 e 2015, o Subprojeto PIBID Ciências Naturais buscou desenvolver e aplicar diversas estratégias que facilitassem a aprendizagem dos alunos. Os jogos foram um recurso didático amplamente aceito e utilizado entre os alunos da “Escola Viva”. A equipe do Subprojeto criou 21 jogos didáticos (4 jogos em 2014 e 17 em 2015; atualmente o acervo do Subprojeto conta com 23 jogos didáticos) pelo Subprojeto, alguns dos quais foram avaliados e validados (Costa, Gonzaga e Miranda 2016a; Costa, Gonzaga e Miranda 2016b; Gonzaga *et al.*, 2017; Miranda *et al.*, 2016a; Miranda *et al.*, 2016b), confirmando a eficiência deste recurso didático para o aprendizado dos alunos.

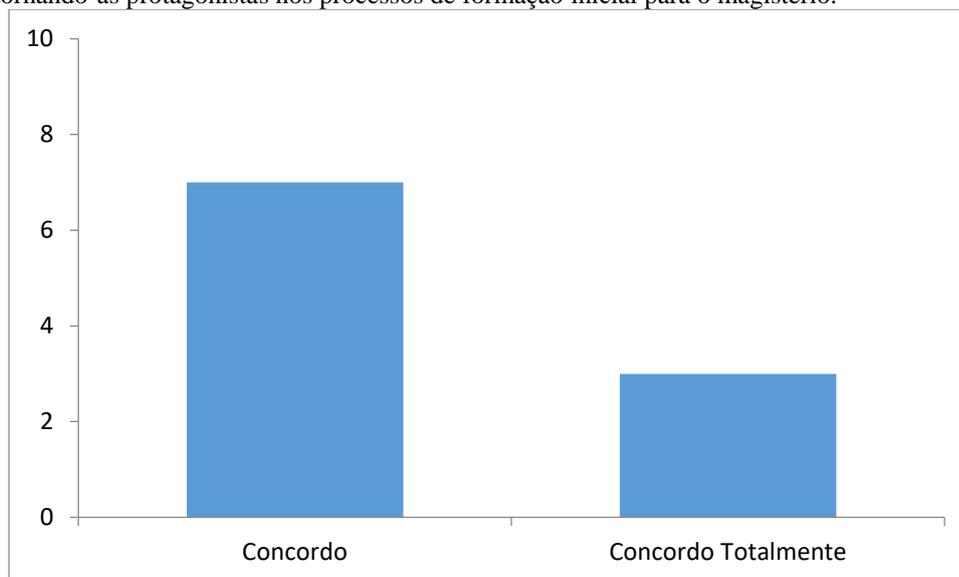
As paródias musicais relacionadas ao tema Astronomia ganharam destaque em 2014, na preparação dos alunos para a OBA, ao todo foram produzidas pelos alunos 57 paródias, sob a supervisão e orientação dos licenciandos. O uso desta ferramenta, provocou um maior envolvimento dos alunos, estimulou o trabalho em equipe, despertou a criatividade e aprofundamento do tema. (MIRANDA *et al.*, 2015).

Outras atividades foram desenvolvidas pelo Subprojeto PIBID Ciências Naturais, tais como: a construção de diversos experimentos pelos alunos com a mediação dos licenciandos para as Feiras de Ciências Escolares, Municipal e Estadual, além dos debates, palestras, oficinas, construção de maquetes, dentre outras. As ações desenvolvidas pelo PIBID de Ciências Naturais neste período são apresentadas nos apêndices C e D.

- **Incentivo à educação básica e mobilização de professores como co-formadores**

O Gráfico 4 apresenta os resultados acerca da questão 8, que interpela os licenciandos sobre o grau de concordância sobre a seguinte afirmativa: “O Subprojeto PIBID Ciências Naturais incentivou escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério”.

Gráfico 4: Grau de concordância com a afirmativa: O Subprojeto PIBID Ciências Naturais incentivou escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério.



Fonte: Autora, 2018

O Gráfico 4 aponta que dos 10 licenciandos participantes da pesquisa, 7 indicaram concordar com a referida afirmativa e 3 indicaram concordar totalmente. Este enfoque assumido pela escola pública no processo formativo dos licenciandos é ressaltado por Gatti *et al.* (2014, p. 66)

Esse aspecto é apontado de diversas maneiras, seja por evocar o protagonismo dos alunos da escola básica, seja por considerar as relações na escola que permitem aprendizagens diversificadas, seja pela contribuição dos Supervisores etc.

As oportunidades de estar no cotidiano escolar, de vivenciarem a escola em sua plenitude, desde os espaços de gestão, as práticas docentes, a relação entre professores, professores e alunos, equipe diretiva com os diferentes grupos que fazem parte da escola, até a presença ou ausência da família na escola, permitem não somente uma aprendizagem diferenciada, como, também, uma opção consciente pela profissão docente. De outro lado, as escolas campo também se beneficiam da presença dos alunos das licenciaturas no ambiente escolar pelas possibilidades de socialização, reflexão que os acadêmicos trazem a partir do desenvolvimento de seus projetos (CANAM e CORSETTI, 2012, p. 8)

Na perspectiva de Roldão (2007, p. 40),

A formação inicial só será eficaz se transformar-se em formação em imersão, também transformadora dos contextos de trabalho, feita com as escolas, que, por um lado, coloque os futuros professores em situação que alimente o seu percurso de formação inicial e, por outro, converta as escolas, os jardins de infância, os contextos de trabalho em que os nossos profissionais vão atuar, em outras tantas unidades de formação/investigação, desenvolvidas dentro da ação cotidiana da escola, transformando-a em espaço real de formação profissional permanente.

O grau de concordância significativo reflete que um dos objetivos estabelecidos pelo PIBID no Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010 de: “incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério” (CAPES, S/D) está sendo alcançado pelo PIBID Ciências Naturais. De acordo com Canan (2012), a integração formada entre IES e Educação Básica por meio do PIBID, possibilita que professores experientes possam atuar como co-formadores dos licenciandos, possibilitando elevar os índices da educação básica.

(...) é fundamental que na prática da formação docente, o aprendiz de educador assuma que o indispensável pensar certo não é presente dos deuses nem se acha nos guias de professores que iluminados intelectuais escrevem desde o centro do poder, mas, pelo contrário, o pensar certo que supera o ingênuo tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador (FREIRE, 1996, p. 43)

Os licenciandos do Subprojeto PIBID Ciências Naturais, ao serem inseridos na “Escola Viva”, tiveram a oportunidade de vivenciar a realidade de uma escola pública com todas as suas adversidades e desafios, interagindo com alunos, professores, diretores e até mesmo pais de alunos. No convívio estabelecido entre licenciandos e alunos da educação básica, foi possível perceber a complexidade que se estabelece nas relações humanas, buscando alternativas, através de diversas metodologias e recursos, a fim de superar os desafios da construção do conhecimento. A relação com outros professores, em especial com os supervisores do Programa, com toda a experiência profissional, acumulada ao longo do magistério, possibilitou enxergar a realidade por outro ângulo. As reuniões quinzenais, com o coordenador do Subprojeto, que foi professor da educação básica e, atualmente, pertence ao quadro da IES, tendo experiência na formação de professores e execução de projetos de ensino, com os supervisores, possibilitaram a troca de experiências, as reflexões, os norteadores de um trabalho coletivo que estava sendo construído na escola e, por fim, poderiam contribuir para a formação da identidade profissional dos futuros docentes. De acordo com Nóvoa (2003), a universidade tem uma função essencial na formação de professores. Todavia, a experiência que o licenciando adquire na escola por meio da prática e da reflexão sobre a prática é fundamental.

No conjunto das estratégias nesta direção, encontram-se os novos papéis tanto dos professores de educação básica, renomeados no Pibid como supervisores, cuja função passa a ser de coformador, quanto dos professores das IES, chamados no Pibid de coordenadores de área a quem cabe ‘planejar, organizar e executar as atividades de iniciação à docência; acompanhar, orientar e avaliar bolsistas estudantes de licenciatura; e articular e dialogar com as escolas públicas nas quais os bolsistas exerçam suas atividades’.

Note-se que as atividades dos coordenadores de área são as mais longamente detalhadas. Frente ao deslocamento da formação de professores para o espaço das escolas e à conseqüente secundarização do papel da IES, pode-se supor que a previsão das responsabilidades dos professores das IES decorra da necessidade de garantir sua participação; sem a qual as parcerias, neste modelo, não são possíveis de serem levadas a cabo (MATEUS, 2014, p. 372).

De acordo com Felício, Gomes e Allain (2014, p. 344), “a relação entre licenciando e supervisor pode ser considerada formativa por ela mesma, uma vez que propicia uma troca de saberes entre esses sujeitos que se formam professores cotidianamente”. Uma das perspectivas do PIBID é a formação inicial (licenciando) e continuada (professores da educação básica, supervisor) docente. A troca de experiências e conhecimentos, auxilia no processo de formação, onde a comutação de ideias entre ambos, provocam momentos de discussão, reflexão e aprendizagem de novas formas de trabalhar.

Nóvoa destaca que:

[...] não é possível separar as dimensões pessoais e profissionais; a forma como cada um vive a profissão de professor é tão mais importante do que as técnicas que aplica ou os conhecimentos que transmite; os professores constroem a sua identidade por referência a saberes (práticos e teóricos), mas também por adesão a um conjunto de valores. (NÓVOA, 1995, p. 33).

A relação estabelecida entre professores da educação básica e licenciandos é necessária para a construção de saberes experienciais, que é definido por Tardif (2012, p. 48) como um “conjunto de saberes atualizados, adquiridos e necessários no âmbito da prática da profissão docente e que não provêm das instituições de formação, nem dos currículos”. Nesta concepção, este conjunto de saberes oriundos destes professores que participam como co-formadores dos licenciandos, possibilitam a relação de diálogo e trabalho coletivo que norteiam a profissão docente e a prática cotidiana em todos as suas particularidades (SOUZA, 2016).

O licenciando-bolsista tem experiências que nenhum estágio seria capaz de proporcionar, porque trabalha com professores selecionados que acreditam no potencial dos alunos e que possuem uma postura acolhedora para com o licenciando-bolsista. É uma ação, decorrente de política pública, capaz de mostrar que a escola pode ser vista por vários ângulos e que um trabalho bem organizado pode gerar novas perspectivas na vida dos alunos da rede pública de ensino. (BAPTISTA *et al.*, 2013, p. 9).

• **Articulação entre Teoria e Prática na Formação Docente**

No que tange à contribuição do Subprojeto PIBID Ciências Naturais para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura, todos os licenciandos

participantes desta pesquisa, apontaram grau de concordância máxima com esta afirmativa.

De acordo com Pereira (1999, p. 111-112), os cursos de licenciatura estão ainda sob forte influência do modelo de racionalidade técnica, “o professor é visto como um técnico, um especialista que aplica com rigor, na sua prática cotidiana, as regras que derivam do conhecimento científico e do conhecimento pedagógico”. Durante a formação deste profissional, na graduação, são concebidas disciplinas pedagógicas e científicas que embasaram o seu trabalho. No estágio supervisionado o licenciando aplica os conhecimentos aprendidos na faculdade. O Estágio Supervisionado é uma disciplina obrigatória dos cursos de licenciatura, conforme estabelecido pela LDB de 1996, que objetiva a integração da aprendizagem acadêmica e a compreensão do cotidiano das Instituições, tanto formais como as não formais de ensino, contando com a supervisão de um professor-orientador e de um coordenador de estágio, com carga horária de 400 horas, pautada nas exigências legais pela Resolução n.º01/2002 – CNE, de 18/02/2002 que deverão ser cumpridas ao longo do curso. É indispensável que o Estágio Supervisionado, tal como definido na Lei nº 6.494/77 e suas medidas regulamentadoras posteriores, se consolide a partir do início da segunda metade do curso, como coroamento formativo da relação teoria-prática e sob a forma de dedicação concentrada.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (BRASIL, 2002) ressaltam a importância de reservar tempos e espaços curriculares destinados a formação de professores para que esta preparação não fique limitada a um espaço isolado, como ocorre no estágio supervisionado, desarticulado com as demais disciplinas do curso de licenciatura. Para Weber (2013), os estudiosos que debatem as reformas na organização curricular apresentam grande preocupação com a formação docente de qualidade, principalmente em relação a grade curricular do curso de licenciatura, que não deve ser um curso de bacharel adaptado a formação de professores, com a retirada de alguns componentes curriculares e a inserção de disciplinas pedagógicas.

O Estágio Supervisionado é dividido em etapas, sendo que a maior parte é de observação das aulas ministradas por um professor regente. Quando é dada ao aluno estagiário a incumbência de reger uma aula ele o faz através de planos de trabalho trazidos da Universidade, onde os aplicam, muitas vezes sem refletir sobre essa prática, o fazendo de maneira técnica. De acordo com Pimenta e Lima (2005, p.8) “O estágio

então, nessa perspectiva, reduz-se a observar os professores em aula e a imitar esses modelos, sem proceder a uma análise crítica fundamentada teoricamente e legitimada na realidade social em que o ensino se processa”.

O modelo de racionalidade técnica é inadequado à realidade da prática profissional docente, pois separa a teoria da prática na formação do professor, dando prioridade à formação teórica sobre a formação prática, sendo esta última considerada apenas de aplicação de conhecimentos teóricos. Este modelo tem como referência para a formação de um “bom professor” o domínio do conhecimento específico que será ensinado (PEREIRA, 1999).

As diretrizes dos cursos de licenciatura, carga horária e duração, foram organizadas pelo CNE e por suas Resoluções, onde através destas, foram (e são) realizadas várias mudanças que trouxeram benefícios à formação acadêmica dos professores (SOUZA, 2007; 2013). Tais diretrizes foram construídas de maneira democrática, contando com a participação de várias entidades e pessoas ligadas à educação, buscando assumir no magistério um caráter profissional, separando a licenciatura do bacharelado; educação básica abrangendo alunos de 0 a 17 anos; aumento da carga horária dos estágios na formação docente; e a busca pelo desenvolvimento de habilidades necessárias ao exercício do magistério. Todavia, de acordo com Gatti e Barreto (2009), embora as diretrizes curriculares tenham norteado modificações nos cursos e conseqüentemente, na forma como os licenciandos estavam sendo preparados, na prática, tais modificações não aconteceram. Gatti (2010) ressalta, com base em um estudo realizado pela Fundação Carlos Chagas sobre os currículos dos cursos de licenciatura no país, que a parte destinada ao desenvolvimento das habilidades profissionais específicas para a atuação no ambiente escolar era reduzida, desta maneira as Licenciaturas continuavam não oferecendo uma formação profissional satisfatória para o exercício do magistério.

Segundo Piaget (1984, p. 62)

A preparação dos professores constitui a questão primordial de todas as reformas pedagógicas, pois enquanto ela não for resolvida de forma satisfatória, será totalmente inútil organizar belos programas ou construir belas teorias a respeito do que deveria ser realizado.

De acordo com Carvalho (2013), o novo PNE (válido para 2011-2020), apresenta dez diretrizes objetivas e vinte metas. Parte destas metas é direcionada para a implantação de políticas de aperfeiçoamento da formação docente. Uma das propostas do PNE propõe que todos os professores que atuem na educação básica possuam uma

formação específica de nível superior, fornecida por meio de curso de licenciatura na área de atuação. Para atingir os seus objetivos, algumas estratégias foram estabelecidas:

a ampliação de programa permanente de iniciação à docência, incentivando, assim, a formação de profissionais do magistério para atuar na educação básica e pública; a promoção da reforma curricular dos cursos de licenciatura para assegurar o foco no aprendizado do estudante, visando à formação geral, firmamento na área do saber e a didática específica (BRASIL, 2011 *apud* CARVALHO 2013, p. 13).

Devido às críticas ao modelo de racionalidade técnica nos cursos de licenciatura, uma nova concepção de formação inicial vem conquistando espaço, o chamado modelo de racionalidade prática. Neste modelo, “o professor é considerado um profissional autônomo, que reflete, toma decisões e cria durante sua ação pedagógica, a qual é entendida como um fenômeno complexo, singular, instável e carregado de incertezas e conflitos de valores” (PEREIRA, 1999, p. 113). Tendo por base esta referência, a prática assume um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são, constantemente, produzidos e transformados (PEREIRA, 1999).

A LDB 9394/96, em seu artigo 61, destaca a importância da associação entre teorias e práticas na formação dos profissionais da educação:

Art. 61. A formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e às características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos:

I – a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço. (BRASIL, 1996, p. 22).

As atuais políticas de formação de professores no Brasil, reforçam os ideais do modelo de formação prática. As propostas curriculares entendem que a prática é um eixo de preparação do licenciando, devendo aparecer desde os primeiros momentos do curso de formação, entendendo a importância da indissociabilidade entre teoria e prática (PEREIRA, 1999). Para Nóvoa (2003), a universidade tem um papel essencial na formação de professores. Entretanto, o conhecimento primordial que o professor em formação inicial adquire na escola é através da experiência e da reflexão sobre a experiência.

A prática profissional deve estar presente em todo o processo de formação do professor, sendo interessante enfatizar que todas as disciplinas do curso de licenciatura devem ter uma dimensão prática. As diretrizes ressaltam a necessidade da observação e da reflexão diante de situações concretas vivenciadas pelos licenciandos; através desta perspectiva a escola assume o papel central na formação do licenciando (WEBER, 2013).

Para atender as reformas na formação inicial de professores, tornando-a mais adequada às atuais necessidades da sociedade, o governo criou e desenvolveu várias políticas públicas. Dentre elas, está o PIBID, que se destina à formação inicial de professores, integrando a escola e a universidade, incentivando o contato dos licenciandos com o cotidiano escolar (JARDILINO, 2014).

Gatti *et al.* (2014), ressaltam em seus estudos a comparação que os licenciandos realizam, entre as atividades realizadas pelo PIBID e o Estágio Curricular.

A comparação das atividades realizadas no âmbito do Programa com os estágios curriculares parece inevitável. Notam-se dois tipos de depoimentos: o primeiro, e mais numeroso, é o dos Licenciandos que consideram as aprendizagens no Pibid de longe melhores do que no estágio (permanência de mais tempo na escola, oportunidade de conhecer a escola toda e sua dinâmica, de planejar atividades, de experimentar a docência, de conhecer ou criar materiais didáticos, orientados e apoiados pelos Supervisores e Coordenador de Área), e os que avaliam que o Pibid prepara para melhor aproveitamento do estágio obrigatório. Há depoimentos que deixam claro quão restritas são as orientações no estágio, quando não ausentes, e o pouco tempo que permanecem na escola, sempre como observadores passivos (Gatti *et al.*, 2014, p. 63).

Segundo o MEC, a diferença entre o PIBID e outras políticas implementadas evidencia-se por

permitir uma maior interação entre os diversos atores sociais ligados à educação pública, a saber: alunos, professores, estudantes de licenciaturas de cursos superiores e professores de licenciaturas de ensino superior. A dinâmica de aproximação – licenciandos e escolas públicas – gera um ambiente profícuo para a criação de soluções, onde todos os envolvidos são beneficiados. (MEC, 2013).

Os licenciandos participantes do Subprojeto PIBID Ciências Naturais, dedicaram doze horas semanais para as atividades do Programa, o tempo estipulado faz parte dos requisitos definidos pela CAPES ao estudante de licenciatura que deseja fazer parte do PIBID. As tarefas dos licenciandos do Subprojeto englobaram:

- I. Reuniões do Programa, com o coordenador de área, os supervisores e os demais licenciandos do Subprojeto: Discussões, reflexões e trocas de ideias sobre temas referentes as ações desenvolvidas na escola parceira;
- II. Planejamento das atividades diferenciadas na escola parceira: Abrangendo a criação e confecção de diversos recursos didáticos;
- III. Execução das atividades nas turmas atendidas pelo Programa;
- IV. Participação de atividades acadêmicas relacionados ao PIBID, englobando encontros, seminários, congressos, dentre outros. Com a apresentação de banners, resumos, artigos e participações em livros.

Possibilitando a troca de experiências com outros licenciandos de outros subprojetos.

Mais detalhes sobre as ações desenvolvidas pelos licenciandos do Subprojeto PIBID Ciências Naturais podem ser evidenciados nos apêndices C e D.

Por meio das ações desenvolvidas pelos licenciandos do Subprojeto PIBID de Ciências Naturais anteriormente mencionadas e através da resposta à questão 9, onde houve grau de concordância máxima de todos os licenciandos participantes da pesquisa, sobre a seguinte afirmativa: “O Subprojeto PIBID Ciências Naturais contribuiu para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura”, podemos perceber que este resultado reflete uma realidade nacional, como exemplifica Gatti *et al.* (2014, p. 61).

Esse aspecto tem sido recorrente nas apreciações de todos os participantes do Programa. Assim, também é destacado pelos Licenciandos Bolsistas, pondo em evidência que há um papel da teoria para as práticas e das práticas para as teorias – uma boa equação para qualificar em maior grau a formação nas licenciaturas.

Para Pimenta e Lima (2005), o contato dos licenciandos com a realidade escolar possibilita aos futuros professores a compreensão da complexidade das práticas educativas que ocorrem no interior destas instituições. Da teoria da Universidade para as vivências da escola torna-se possível “[...] reinventar os saberes pedagógicos [...] a partir da prática social da educação”. (PIMENTA, 1997, p. 10).

Nesse processo, o papel das teorias é o de iluminar e oferecer instrumentos e esquemas para análise e investigação, que permitam questionar as práticas institucionalizadas e as ações dos sujeitos e, ao mesmo tempo, se colocar elas próprias em questionamento, uma vez que as teorias são explicações sempre provisórias da realidade (PIMENTA e LIMA, 2005, p. 12).

• Principais Atividades Desenvolvidas pelo Subprojeto PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”

A questão 10 quis saber dos licenciandos quais as principais atividades desenvolvidas pelo Subprojeto PIBID Ciência Naturais na “Escola Viva”, oferecendo como alternativas as seguintes opções: () Aulas de reforço; () Dinâmicas com jogos e experimentos; () Correção das provas e/ou atividades;() Elaboração e execução de situações de aprendizagem; () Todas as atividades descritas acima; () Outras. Os licenciandos podiam assinalar mais de uma opção. As respostas estão apresentadas no Gráfico (5).

Gráfico 5: Atividades mais relevantes realizadas pelo Subprojeto PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”.



Fonte: Autora (2018).

Este gráfico nos permite visualizar o foco das atividades desenvolvidas pelo Subprojeto PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”. Os esforços do Subprojeto se concentraram nas dinâmicas com jogos e experimentos (7) e na elaboração e execução de situações de aprendizagem (4).

Os licenciandos do Subprojeto foram continuamente instigados a procurar alternativas que despertassem o interesse dos alunos, transformando o processo de ensino e aprendizagem em algo mais significativo para eles. Para alcançar o êxito esperado, foram desenvolvidas diversas estratégias, com o uso de diferentes recursos didáticos criados e aplicados, como os jogos didáticos, paródias, experimentos, maquetes, dentre outros.

A presença dos licenciandos, com experiências em atividades vividas na formação universitária, agrega um caráter científico à realização das atividades (...). Podemos dizer então que encontramos, nessa cooperação entre licenciandos em formação e professores no exercício da profissão, sentidos institucionais mais amplos. Primeiro, porque ela ressitua a relação universidade-escola na formação inicial em uma posição de diálogo e reciprocidade. Segundo porque reconfigura a atividade experimental nos limites da ação didática, ajustando-a aos objetivos mais amplos da escola (MARANDINO, SELLES e FERREIRA., 2009, p. 115).

Vários recursos didáticos foram desenvolvidos pelos licenciandos, sob a supervisão do coordenador do Subprojeto, todos com objetivo de fazer com que os alunos aprendessem de forma diferenciada os conteúdos que estavam sendo estudados para as diversas provas realizadas nas Olimpíadas na área de Ciências e do processo seletivo do IFF, pelos quais os alunos da “Escola Viva” participavam. Como forma de

colaboração e reforço do Subprojeto no “Projeto Olimpíadas” foram desenvolvidos jogos didáticos, criadas paródias, construídas maquetes, apresentados documentários, realizadas palestras e experimentos, além de correção de provas de anos anteriores e atividades de revisão dos conteúdos. Todas as atividades tinham como objetivo proporcionar uma maior fixação e aprofundamento dos conteúdos pelos alunos da educação básica. Como principais resultados alcançados, podemos destacar: (i) menor índice de reprovação nas turmas atendidas pelo Subprojeto; (ii) maior interesse pelas aulas, fato constatado pelos professores; (iii) aumento da participação não só de alunos como de professores nas atividades do Projeto Olimpíadas e (iv) aumento expressivo do número de medalhas alcançadas na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (Gráfico 6), na Mostra de Foguetes (Gráfico 7) e na Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (Gráfico 8).

O Subprojeto PIBID Ciências Naturais atendeu em 2014, 402 alunos, de 15 turmas de 6.º ao 9.º ano do Ensino Fundamental, da “Escola Viva”, sendo expandido em 2015, passando a atender a 470 alunos, de 16 turmas. Os bolsistas de iniciação à docência foram constantemente desafiados a buscarem alternativas que motivassem os alunos, tornando a aprendizagem algo mais significativo para eles. Assim, durante este período, foram aplicados/desenvolvidos recursos como jogos didáticos, paródias musicais, experimentos, debates e palestras, oficinas, construção de maquetes e exposição de vídeos. As atividades desenvolvidas pelo subprojeto nos anos de 2014 e 2015 são apresentadas nos apêndices C e D.

Os bolsistas de iniciação à docência participaram do “Projeto Olimpíadas”. Este projeto foi implantado em 2012 na Escola e ampliado a cada ano, tendo como objetivo preparar os alunos para diferentes Olimpíadas na área de Ciências, sendo estas: OBFEP (Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas, OBF (Olimpíada Brasileira de Física), OBA (Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica) e MOBFOG (Mostra Brasileira de Foguetes). Além da participação nas Olimpíadas, o projeto englobou a participação dos alunos nas Feiras de Ciências Municipal e Estadual (FECTI – Feira de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro) e preparação para o processo seletivo do Instituto Federal Fluminense (IFF), prova esta realizada pelos alunos do nono ano.

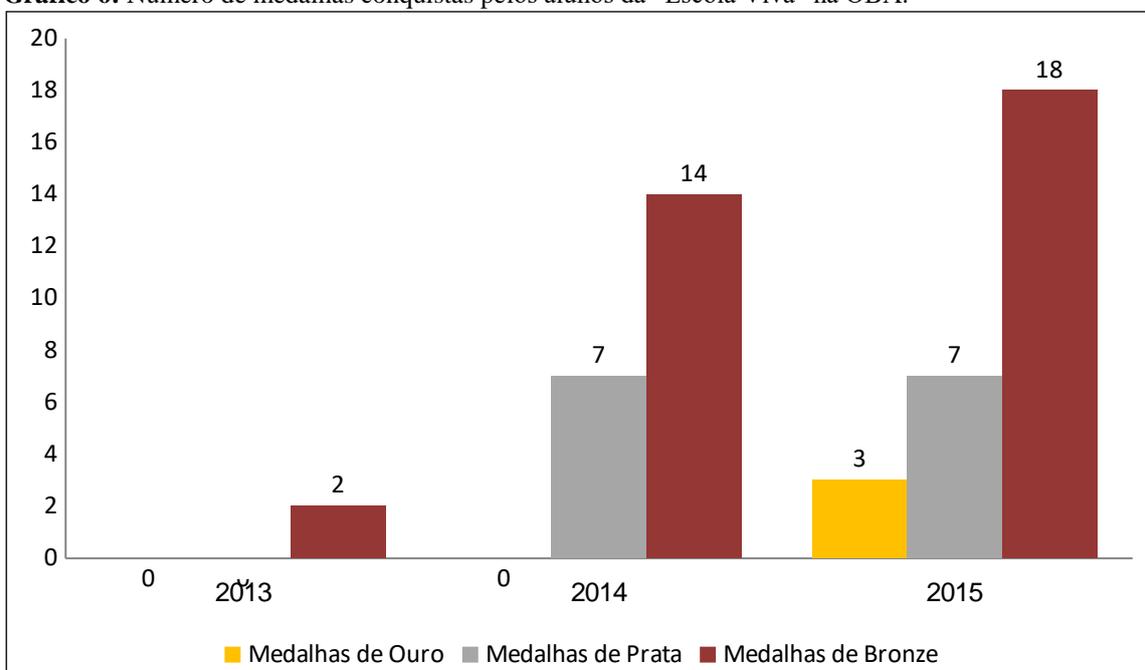
Em 2014, primeiro ano de participação dos licenciandos do subprojeto PIBID Ciências Naturais na escola, foram desenvolvidos por eles sob a orientação do coordenador do subprojeto, recursos didáticos para que os alunos aprendessem de forma diferenciada os conteúdos que estavam sendo estudados para as diversas Olimpíadas nas

áreas de Ciências que a escola participava anualmente. Entre eles, destaca-se o trabalho com paródias para a preparação dos alunos para a Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA). Foi proposta a criação de paródias pelos alunos, tendo como tema central a Astronomia. Esta atividade, além de proporcionar uma maior fixação do conteúdo, possibilitou o desenvolvimento da criatividade dos alunos e aprofundamento dos conhecimentos. Foram criadas 57 paródias dos mais variados estilos musicais.

O uso dos jogos didáticos “Responde ou Passa – Astronomia”, “Jogo dos Astros” e “Sorte ou azar na Astronomia” (MIRANDA *et al.*, 2016) foi outra estratégia utilizada pelos licenciandos na preparação dos alunos para participação na OBA. Segundo análise de Miranda *et al.* 2016, os jogos desenvolvidos cumpriram seus objetivos, contribuindo para que o processo de ensino-aprendizagem ocorresse de forma divertida, didática e prazerosa.

A utilização de recursos diferenciados, como os citados acima, fomentou a curiosidade e o interesse de mais alunos e professores em participar do projeto e teve como resultado, um aumento no número de medalhas conquistadas pela escola, em relação aos anos anteriores à participação do subprojeto PIBID Ciências Naturais, na preparação dos alunos para participação na OBA (Gráfico 6).

Gráfico 6: Número de medalhas conquistadas pelos alunos da “Escola Viva” na OBA.

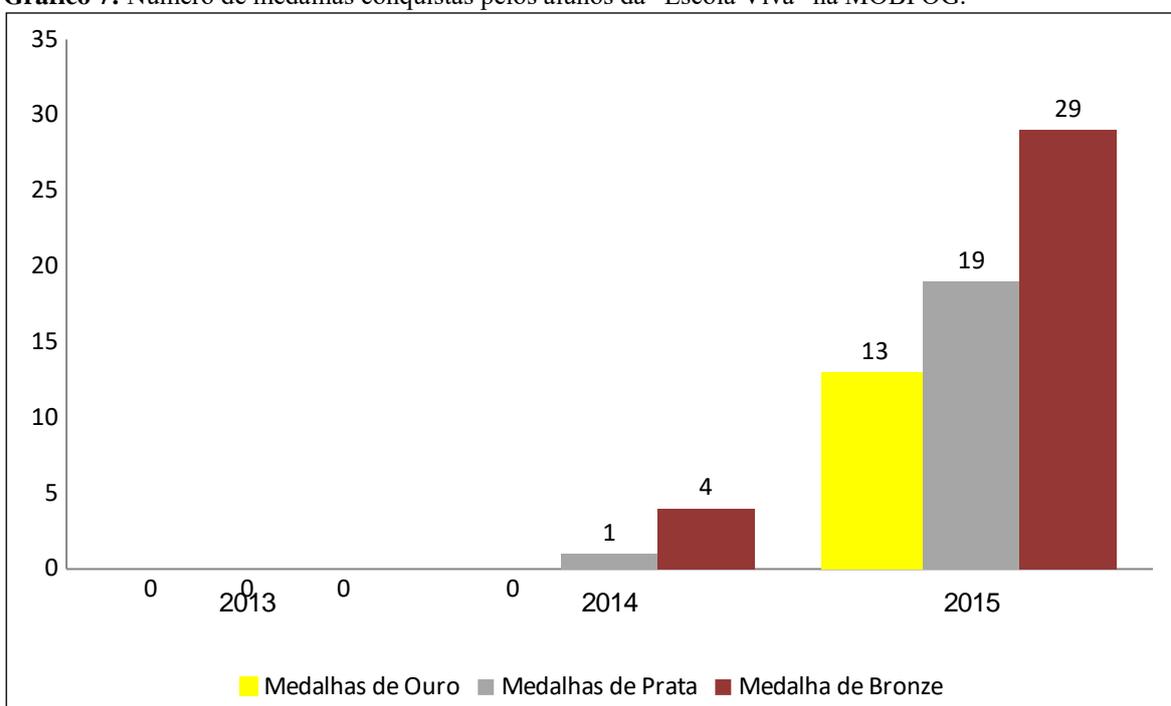


Fonte: Autora (2017).

Para a Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG), os licenciandos buscaram desenvolver aulas práticas, com demonstrações e experimentos, em destaque para o

funcionamento de foguetes. A realização destas atividades possibilitou aos alunos enfrentar resultados imprevistos, superar desafios e estimular a criatividade, buscando alternativas para alcançar os seus objetivos. Os foguetes foram construídos com materiais de baixo custo (garrafas pet, balões de encher, canos de PVC, dentre outros) e o lançamento foi feito através de uma bomba manual de encher pneus de bicicleta, tendo como “combustível” ar ou água (SOUZA et al., 2015 p. 6-7). Assim como na OBA, verificou-se um aumento no número de medalhas conquistadas após a implementação do subprojeto PIBID Ciências Naturais (Gráfico 7).

Gráfico 7: Número de medalhas conquistadas pelos alunos da “Escola Viva” na MOBFOG.



Fonte: Autora (2017).

Para a preparação da Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP), destinada aos estudantes do último ano do Ensino Fundamental da Escola, os licenciandos prepararam revisões, experimentos, trabalhos em grupos buscando de diferentes maneiras desenvolver a aprendizagem significativa dos alunos e buscar alcançar a proposta da OBFEP, que tem como objetivos despertar e estimular o interesse pela Física, melhorar seu ensino e incentivar os estudantes a seguirem carreiras científico-tecnológicas. A olimpíada é realizada em duas fases: Na primeira fase, a prova é organizada em questões teóricas e objetivas (total de 15 questões). A segunda fase conta com a participação dos estudantes que alcançaram a nota mínima definida pela Comissão da Olimpíada Brasileira de Física (COBF). A prova é discursiva e nessa

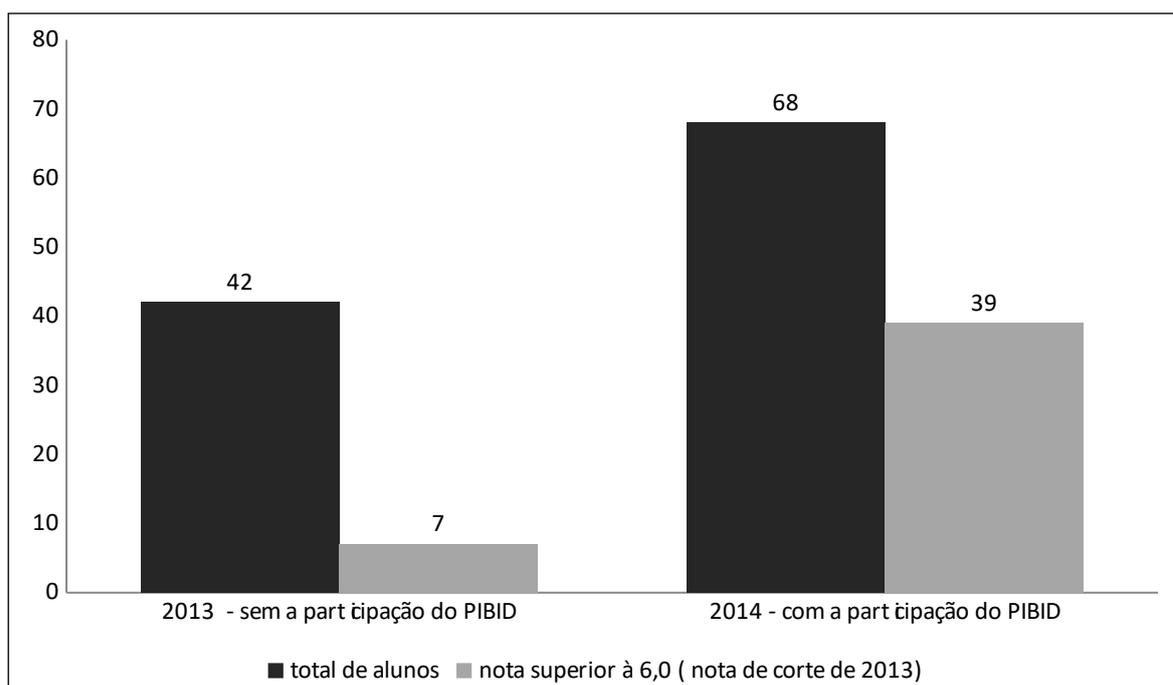
etapa há a realização de experimentos que pretendem despertar e conhecer a linha de raciocínio dos alunos (SOUZA, SANTOS e MIRANDA, 2015).

A partir de 2013, a OBFEP passou por uma reformulação, adotando na segunda fase o sistema de cotas. Até então o sistema de classificação permitia que 5% do total dos alunos de cada nível fossem classificados para a fase seguinte. Com a alteração no regulamento, os alunos precisavam alcançar uma nota mínima de acertos (nota de corte, na primeira fase), que eram estabelecidas pela organização da olimpíada para avançarem à segunda fase.

No ano de 2013 havia um total de 42 alunos no último ano do ensino fundamental na E. M. Escola Viva. Apenas sete alunos (17% do total de alunos do 9º ano) alcançaram a nota de corte estabelecida (6,0 pontos) para avançar à segunda etapa. Em 2014, já contando com a participação efetiva no projeto do PIBID de Ciências Naturais na preparação dos alunos, de um total de 68 alunos no 9º ano, 39 conseguiram uma nota igual ou superior a nota de corte do ano anterior. Contudo, com a mudança no valor da nota de corte de 6,0 para 8,0 pontos, apenas dezesseis alunos (24% do total de alunos do 9º ano) foram classificados para a etapa seguinte. Se a nota de corte fosse mantida em 6,0 pontos, o percentual de alunos classificados à etapa seguinte alcançaria 57% dos alunos matriculados no 9º ano (SOUZA, SANTOS e MIRANDA, 2015, p. 6).

No ano de 2015 não houve participação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na OBFEP, devido à reorganização de horários estabelecidos pela Escola nas turmas de nono ano, o que tornou inviável o desenvolvimento das atividades. Em razão disso, o Gráfico 8 se refere exclusivamente aos anos de 2013 e 2014.

Gráfico 8: Resultado da participação na OBFEP.



Fonte: Autora (2017).

A participação em diferentes frentes de atividades da “Escola Viva”, dentre elas o “Projeto Olimpíadas”, permitiu, mais uma vez, um momento de crescimento profissional e pessoal dos licenciandos. De acordo com Mattana *et al.* (2014), a participação dos alunos da educação básica em atividades diferentes daquelas realizadas no seu dia a dia em sala de aula, possibilita um espaço de integração e socialização entre eles e os licenciandos, permitindo através dessas relações criadas, ampliar os horizontes de formação dos licenciandos.

O planejamento das atividades desenvolvidas pelo Subprojeto PIBID Ciências Naturais, visou ingressar os licenciandos na prática docente com a adequação, o planejamento e a execução de experimentos didáticos de forma reflexiva, para fomentar sua aplicação com objetivos pedagógicos definidos, se adequando à realidade da escola, tendo como base a utilização de materiais de baixo custo para a produção dos recursos didáticos. Ainda sobre a produção e utilização de materiais como recursos de aprendizagem é necessário destacar que

A produção de material didático é uma atividade que promove a integração entre o professor, os alunos e o conteúdo trabalhado. Sua função deve ser integradora, utilizada como mecanismo de construção do conhecimento e não como ilustração de temas trabalhados. Quanto maior for a integração do aluno com os recursos de produção do conhecimento mais ampla será sua aprendizagem. Um dos ganhos da prática de produção do material didático é retirar o professor do papel de transmissor e possibilitar que, junto ao aluno, ele seja um produtor de conhecimento (LIA, COSTA e MONTEIRO, 2013, p. 51).

Os licenciandos do Subprojeto buscaram desenvolver os recursos didáticos tendo como uma das vertentes o caráter lúdico, pois, o aprendizado, quando ocorre através de brincadeiras, torna-se algo prazeroso para o aluno e facilita o processo de ensino e aprendizagem.

A incorporação de brincadeiras na prática pedagógica desenvolve diferentes atividades que contribuem para inúmeras aprendizagens e para a ampliação da rede de significados construtivos tanto para a criança quanto para jovens e adultos. As brincadeiras funcionam como exercícios vinculados ao prazer de viver e aprender de forma natural e agradável (OLIVEIRA, 2011, p. 10).

O desenvolvimento e aplicação de jogos didáticos pelos licenciandos do Subprojeto PIBID Ciências Naturais foi algo muito expressivo para a sua formação. Como foi também percebido por Ferreira *et al.* (2011, p. 2)

A elaboração desses jogos no contexto do programa representou uma atividade significativa para a formação dos futuros professores. Envolveu um processo de preparação caracterizado por leituras e discussões relacionadas ao papel do lúdico no ensino, leituras de contribuições empíricas que avaliam o uso desses recursos e, ao mesmo tempo, profícuas reflexões no grupo durante o desenvolvimento desses materiais.

Ao final de cada atividade diversificada, criada pelo grupo para os alunos da educação básica, esta era avaliada, buscando que fossem analisados os pontos positivos e os negativos. Estes eram debatidos para que alternativas fossem criadas para suprir o que estava faltando e/ou corrigir algo que não funcionou bem.

O professor deve priorizar a aprendizagem significativa dos conteúdos e para isso deverá se valer de encaminhamentos metodológicos que utilizem recursos diversos, planejados com antecedência, para assegurar a interatividade no processo ensino-aprendizagem. (CRUZ, 2008, p. 4).

O uso de meios de comunicação se fez presente nas ações desenvolvidas pelos licenciandos do Subprojeto na “Escola Viva”, em especial, os vídeos. Transformado em um recurso didático visual e sonoro para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem, pois como diz Moran (2009, p. 01), em entrevista para o Portal do Professor do MEC

“As linguagens da TV e do vídeo respondem à sensibilidade dos jovens e da grande maioria da população adulta. São dinâmicas, dirigem-se antes à afetividade do que à razão. As crianças e os jovens lêem o que podem visualizar, precisam ver para compreender. Toda a sua fala é mais sensorial-visual do que racional e abstrata. Lêem nas diversas telas que utilizam: da TV, do DVD, do celular, do computador, dos games”.

Feiras de Ciências representam uma forma de socializar e integrar as experiências dos licenciandos com a comunidade, permitindo aprimorar a visão de mundo dos participantes, expositores e visitantes. Paralelamente, possibilita a divulgação dos resultados dos trabalhos e a troca de experiências entre os pares como forma de validação do conhecimento (MATTANA *et al.*, 2014). A valorização de experiências pode

Proporcionar momentos ricos de reflexão e de debate dos bolsistas sobre as ações educativas que realizam junto aos alunos, e levar a vislumbrar alternativas para redimensionar, quando necessário, sua atuação em sala de aula e os métodos e estratégias sob uma nova dinâmica que represente, por meio da adaptação e da adequação das experiências relatadas, uma reestruturação das atividades desenvolvidas (MATTANA *et al.*, 2014, p. 1065).

Todas as ações desenvolvidas pelo subprojeto possibilitaram aos licenciandos a construção da sua identidade pedagógica, buscando que essa fosse elaborada de forma reflexiva, almejando contribuir para uma melhor formação profissional do futuro professor. O PIBID possibilita também que haja a formação continuada dos professores supervisores e a melhoria da qualidade do ensino na escola parceira. De acordo com Moran (2000, p. 25):

As mudanças na educação dependem, em primeiro lugar, de termos educadores maduros intelectuais emocionalmente, pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que sabiam motivar e dialogar. Pessoas que valham a pena entrar em contato, porque desse contato saímos enriquecidos.

- **Pontos Positivos que marcaram a participação do licenciando no Subprojeto PIBID de Ciências Naturais**

Na questão 11 foi solicitado aos licenciandos que citassem dois pontos positivos (se houver) que marcaram sua participação no Subprojeto PIBID de Ciências Naturais. A resposta mais citada pelos licenciandos, foi a “Experiência Docente” (6 licenciandos) seguida da “ampliação dos conhecimentos” (3 licenciandos). Sendo citados também: Convívio com os alunos da educação básica (2); “melhoramento curricular (2); “apresentação de trabalhos em eventos acadêmicos” (2); “contribuir para a descoberta de talentos nos alunos” (1) e “melhoramento do desempenho acadêmico” (1).

- **Experiência docente**

De acordo com Felício, Gomes e Allain (2014, p. 342), os licenciandos reconhecem a importância da sua participação no PIBID para o desenvolvimento pessoal e profissional principalmente pela chance de “experenciar a docência em seu contexto real”, possibilitando aprimorar as competências que a realidade escolar necessita, e que não foram preparados de forma satisfatória no interior do curso de licenciatura. Identificar que o PIBID colabora para o desenvolvimento humano e profissional, corrobora o que Nóvoa (1995, p. 7) afirma: “não é possível separar o eu pessoal do eu profissional, sobretudo numa profissão fortemente impregnada de valores e ideais, e muito exigente do ponto de vista do empenhamento e da relação humana”.

Constata-se que o PIBID vem possibilitando, na visão de todos os envolvidos com sua realização, um aperfeiçoamento da formação inicial de docentes para a educação básica. Em particular destacamos a apreciação dos licenciandos que participam deste Programa os quais declaram reiteradamente em seus depoimentos como o PIBID está contribuindo fortemente para sua formação profissional em função de propiciar contato direto com a realidade escolar no início de seu curso, contato com a sala de aula e os alunos, possibilitando-lhes conhecer de perto a escola pública e os desafios da profissão docente (BRASIL, 2013, p. 107).

Sartori (2011, p. 2) *apud* Silva (2015, p. 104) ressalta que:

O conhecimento da realidade constitui pressuposto essencial à inserção no contexto socioeducacional e ao exercício da docência. Para fazer frente ao, até certo ponto, desencanto com a carreira do magistério, às dificuldades emergentes na educação básica, institui-se como um dos componentes das políticas públicas o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID com a finalidade de estimular o licenciando a conhecer a realidade da escola e as possibilidades concretas de exercer a docência.

- **Ampliação dos conhecimentos**

Para Carvalho (2014), é necessário que o professor procure diferentes fontes de conhecimento a fim de atualizar-se, e produzir bons materiais de ensino que auxiliariam a conduzir as aulas. A participação dos licenciandos no Programa possibilita o desenvolvimento destas habilidades. De acordo com Silva (2015), o PIBID tem como proposta o desenvolvimento de diferentes metodologias, utilizando diversos recursos didáticos para que o processo de ensino e aprendizagem se efetive de forma satisfatória. Mas para se produzir diferentes recursos é necessário um trabalho de pesquisa e aprofundamento do conteúdo entre os licenciandos levando em consideração a realidade escolar, buscando construir instrumentos que facilitem o ensino.

Um professor raramente tem uma teoria ou uma concepção unitária de sua prática, ao contrário, os professores utilizam muitas teorias, concepções e técnicas, conforme a necessidade, mesmo que pareçam contraditórias para os pesquisadores universitários. Sua relação com os saberes não é de busca de coerência, mas de utilização integrada no trabalho, em função de vários objetivos que procuram atingir simultaneamente (TARDIF, 2000, p. 14).

De acordo com Paredes e Guimarães (2012) para que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de forma satisfatória é necessário que o licenciando de Ciências entenda que o professor, na sua atuação profissional, deve estar constantemente buscando aprender mais, apropriando-se de novos conhecimentos científicos, culturais e sociais, assumindo uma postura crítica diante das informações recebidas. Para Carvalho e Gil-Pérez (2000) *apud* Paredes e Guimarães (2012), o professor precisa ter alguns saberes necessários para o ensino de Ciências, são eles: o conhecimento do conteúdo a ser ensinado, os conhecimentos teóricos sobre o processo de ensino e aprendizagem das ciências, saber orientar o trabalho dos alunos e avaliá-los.

As atividades práticas de ensino são fundamentais na formação dos licenciandos. É necessário ressaltar a importância do conhecimento pedagógico do conteúdo, que nada mais é, do que a forma como aquele conteúdo vai ser ensinado pelo professor ao aluno. Dessa maneira, o conhecimento pedagógico do conteúdo é aperfeiçoado ao se relacionar aos outros tipos de conhecimento dentre eles o conhecimento de conteúdo específico (BOZZINI e CALZOLARI, 2016).

O trabalho desenvolvido pelo PIBID desperta o interesse dos alunos, as atividades propostas despertam a sua curiosidade e a partir dela as dúvidas surgem. E estas dúvidas são motivações para que os licenciandos procurem novas maneiras de ensinar, novas metodologias, além de intensificar a vontade de aprender mais detalhadamente o conteúdo, buscando novos conhecimentos sobre o assunto. Este tipo

de proposta fomenta no licenciando a vontade de seguir a profissão, pois percebe que é possível cativar a aprendizagem do aluno (SEBASTIANI e VERASZTO, 2017).

- **Convívio com os alunos da Educação Básica**

A oportunidade dos licenciandos do Subprojeto PIBID Ciências Naturais de terem a oportunidade de atuar como professores, sobretudo na aprendizagem, lidando com problemas que ocorriam na sala de aula, realizando intervenções no processo de ensino e aprendizagem dos alunos na “Escola Viva” são situações significativas no processo de formação de professores. Para Canário (2001, p. 41) *apud* Felício, Gomes e Allain (2014, p. 343),

a aproximação do licenciando com situações reais do exercício do magistério não só como elemento positivo, no processo de formação, como também necessário e benéfico, sobretudo se permanecer ao longo de toda a formação inicial, afim de que seja garantido um percurso interativo entre formação e trabalho.

A relação dos licenciandos com alunos “reais” possibilitou a vivência de diversas situações como conhecer sua realidade, identificar suas dificuldades em relação a diferentes conteúdos, a busca por formas de despertar seu interesse pela disciplina e ter a chance de trabalhar como professor na criação, desenvolvimento e aplicação de atividades diferenciadas. Estes momentos vividos pelos licenciandos auxiliam a construção da identidade profissional do futuro professor.

No exercício de sua profissão, os professores acabam vivenciando diversas situações em sala de aula das quais são obrigados a utilizar certa habilidade de improvisação, decidir qual a melhor estratégia diante do problema ou da dificuldade apresentada. Cada situação não é exatamente igual à outra, mas guarda entre si certas características que permitem ao professor, reutilizá-las em situações semelhantes, no sentido de desenvolver um *habitus* específico a sua profissão (Tardif, 2012, p. 32).

- **Melhoramento Curricular**

A participação dos licenciandos no PIBID ampliou a possibilidade de entrar no mercado de trabalho, apresentando-se como uma “vantagem” em relação aos licenciandos que não faziam parte do Programa. Isto pode ser evidenciado quando dois licenciandos do Subprojeto PIBID Ciências Naturais foram convidados para trabalhar como professores regentes da educação básica, pela Secretaria Municipal de Educação de Santo Antônio de Pádua. Este convite surgiu da percepção positiva construída pelos educadores do município, por meio do trabalho desenvolvido pelo Subprojeto que trouxe vários resultados favoráveis a uma educação de qualidade. A contratação destes

licenciandos é fruto de uma formação mais ampla e maior qualificação profissional que permitiu que o trabalho que estava sendo construído na “Escola Viva” obtivesse resultados, que refletiram não só em âmbito escolar bem como em proporção municipal, sendo percebidos, identificados e valorizados.

De acordo com Felício, Gomes e Allain (2014), o PIBID permite ao licenciando um novo olhar sobre a educação. A relação teoria-prática vivenciada pelos licenciandos que fazem parte do Programa, os auxilia a compreender o curso de licenciatura de uma maneira mais ampla, sendo possível entender melhor a teoria aprendida no espaço acadêmico, buscando transpor o que poderia ser trabalhado na “prática”, valorizando a teoria a partir da experiência vivida no Programa, fazendo as relações necessárias que irão contribuir para a sua formação profissional, visando a melhoria do desempenho da educação básica. O PIBID propicia aos licenciandos

oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, 2010, art. 3º, inciso IV).

- **Apresentação de trabalhos em eventos acadêmicos**

Como atividade de formação, houve diversas reuniões do Subprojeto PIBID Ciências Naturais que envolviam pesquisa, leitura e discussão de textos. Foram produzidos artigos relacionados ao uso e produção de materiais didáticos lúdicos. De acordo com Ferreira *et al.* (2011) esse tipo de proposta fomenta a percepção dos licenciandos da importância e potencialidade das atividades lúdicas no ensino.

Diversos trabalhos têm sido produzidos e apresentados em encontros científicos; ao mesmo tempo, diversas subtemáticas vêm sendo debatidas no campo da formação do professor. Cabe salientar que o Programa proporciona reflexões produtivas acerca do desenvolvimento profissional docente, uma vez que estão envolvidos coordenadores da área do PIBID que são docentes universitários que atuam nos cursos de licenciatura e, portanto, formam futuros professores (MASSENA 2013, p. 2)

De acordo com Macena (2015, p. 18), durante sua participação no Programa, o licenciando “passa a ter experiências com escrita e acima de tudo desenvolve-se na construção e apresentação de trabalhos acadêmicos.”

Experiência significativa proporcionada pelo programa é a oportunidade de fazer e apresentar trabalhos que saiam do âmbito da sala de aula, a exemplo dos eventos realizados que são destinados aos bolsistas com participação obrigatória, através deles produz-se artigos, pôster, que são apresentados, e com isso muitos bolsistas tem a oportunidade de apresentar trabalhos em congressos pela primeira vez, desenvolvendo a escrita e a oralidade (MACENA, 2015, p. 26).

- **Descoberta de talentos dos alunos**

O termo talento tem sido utilizado para se referir a uma habilidade específica em um domínio da atividade humana, como artes plásticas, música, matemática, literatura, ciências ou esportes, como tênis, voleibol ou natação. Em pessoas jovens, o talento encontra-se em um estado incipiente, ao passo que, no adulto, após anos de treinamento, o talento se traduz em uma performance competente em alguma atividade humana. Dentre os muitos indivíduos talentosos, alguns poucos se tornam reconhecidamente gênios criativos (ALENCAR, FELDHUSEN e FRENCH, 2004, p. 11).

A equipe do Subprojeto PIBID Ciências Naturais desenvolveu e aplicou diversos recursos didáticos, estabelecendo uma relação harmoniosa e dialógica com os alunos da educação básica. Com isso, os alunos se sentiram mais motivados e interessados a participar das aulas, fazendo com que aqueles que até então não eram reconhecidos por suas habilidades, passaram a torná-las públicas. Isso ficou evidenciado em diversos contextos como, por exemplo, na produção de paródias para auxiliar na preparação da Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA). Alunos identificados como indiferentes às aulas revelaram-se potenciais compositores e intérpretes musicais, bem como nas atividades de compostagem de restos da merenda escolar e de construção da horta, englobando preparação do solo, escolha e reconhecimento de plantas, plantio e cuidados especiais. Alunos que se apresentavam tímidos e até mesmo excluídos pelos colegas mostraram-se habilidosos e conhecedores do manuseio com o solo, tomando a frente em seu cuidado por diversas vezes. Esse fato contribuiu para aproximá-los e melhorar a sua autoestima. Durante a elaboração e montagem de experimentos para as Feiras de Ciências, alunos considerados “bagunceiros” e/ou “problemáticos” se demonstravam curiosos e dedicados na construção dos experimentos, buscando soluções para superar os desafios que surgiam em sua produção, surpreendendo até mesmo os professores regentes, dada sua complexidade. Esses são alguns exemplos de talentos descobertos pelos licenciandos, que os fizeram refletir o quão necessário a utilização de variadas de metodologias e recursos para atrair e motivar os alunos.

Muitos professores, por deficiência em sua formação e falta de tempo, dentre outros fatores, não conseguem desenvolver um trabalho permita reconhecer certas habilidades e características dos estudantes. O professor, ao desenvolver estratégias que estimulem o envolvimento dos alunos nas aulas, favorece o desenvolvimento da sua sensibilidade, criatividade, imaginação memória, concentração, atenção, autoestima, de respeito ao próximo, socialização, afetividade, dentre outros.

As condições orgânicas em que se encontra o aprendiz e a capacidade de organização do ambiente de aprendizagem por parte do professor, são

elementos básicos para a aprendizagem de habilidades dos alunos, assim como para a descoberta de talentos e aptidões. Desta forma, a prática é o instrumento essencial da aprendizagem, “pois por mais que o indivíduo possua predisposições para realizar determinadas habilidades em altos níveis, ainda assim é necessário que ele execute várias tentativa (s) da (s) tarefa (s) para que melhore a qualidade da execução” (PELLEGRINI *et al.*, 2007 p. 73-74).

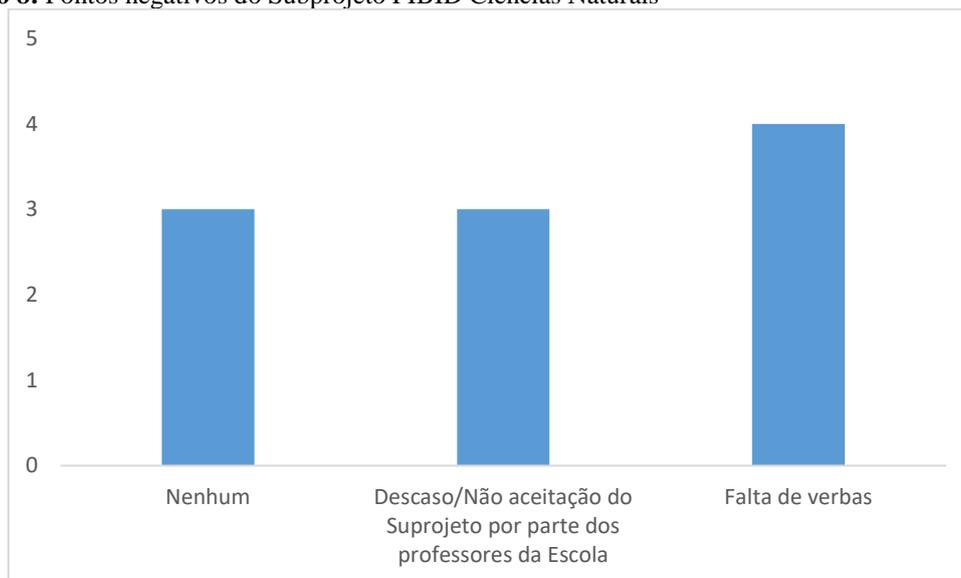
- **Melhoramento do desempenho Acadêmico**

Para Silva e Martins (2014, p. 103), os licenciandos do PIBID têm tido um desempenho melhor do que outros licenciandos que não fazem parte do Programa, em função “da interação das atividades com a atuação docente, valorizando o exercício da profissão e do acompanhamento e da orientação acadêmica em termos de saberes disciplinares no ensino superior”. Os autores relatam que há casos de melhora do desempenho acadêmico devido a fatores educacionais, como a influência do orientador, as atividades diversificadas a partir da teoria e prática, entre outras.

Carvalho e Gil-Perez (2000) *apud* Paredes e Guimarães (2012), reforçam que é necessário que, na formação inicial dos professores, os licenciandos recebam orientações construtivistas em uma perspectiva de auto formação, onde há uma organização em equipes entre os professores para a reflexão e debate coletivo, buscando uma docência de qualidade. O trabalho desenvolvido pelo PIBID busca esta linha de formação que permite ao licenciando trocar ideias, aprender e refletir sobre o conteúdo trabalhado e a maneira que é desenvolvido. É um momento de crescimento profissional e pessoal e aprofundamento do conhecimento.

- **Pontos Negativos (se houver) que marcaram a participação do licenciando do Subprojeto PIBID Ciências Naturais**

A questão 12 solicitava aos licenciandos que indicassem, caso houvesse, pontos negativos que marcaram a sua participação no Subprojeto PIBID Ciências Naturais. As respostas foram convertidas no Gráfico 9, onde foram apontados a falta de verbas (4 licenciandos) e descaso e/ou não aceitação do Subprojeto por parte dos professores da Escola (3 licenciandos). Três licenciandos não identificaram pontos negativos na sua participação no Programa.

Gráfico 8: Pontos negativos do Subprojeto PIBID Ciências Naturais

Fonte: Autora (2018).

- **Falta de Verbas**

A falta de verbas direcionada ao PIBID foi apontada pelos licenciandos como ponto negativo que marcou sua participação no Subprojeto PIBID de Ciências Naturais. Esta resposta diverge da realidade vivenciada pelo Programa durante os anos de 2014 e 2015, período de análise deste estudo.

Durante os anos de 2014 e 2015 o Programa possuía verbas que o possibilitaram comprar materiais para a realização das atividades na “Escola Viva” e financiamento para participação em eventos acadêmicos (locais, regionais e internacionais), com apresentação de trabalhos. A falta de verbas direcionadas ao financiamento do Programa surgiu a partir do ano de 2016 e persistiu até o fim do Subprojeto, em fevereiro de 2018. Por ser um assunto de grande repercussão entre os integrantes do PIBID, pode ter gerado este equívoco, por parte dos licenciandos, na análise do tempo considerado nesse estudo. De acordo com Oliveira (2016, p. 65), “os cortes de bolsas e de financiamento no programa PIBID é um retrocesso na política de valorização da educação brasileira”.

Infelizmente, a continuidade do PIBID, que nacionalmente ofertou mais de 72.000 bolsas no último edital (2013), está ameaçada devido a recorrentes cortes de verba que culminaram no risco do não oferecimento de novas bolsas para os próximos anos. Ainda que o discurso oficial sobre a questão seja de afirmar a estabilidade do programa, aumentam a cada dia as preocupações de coordenadores, supervisores e licenciandos. Somam-se a isso as recentes tentativas de mudanças na estrutura do programa (2016), o que gerou grande mobilização tanto das universidades quanto das escolas-parceiras. Nos preocupa que essas mudanças afetem diretamente o relacionamento entre o professor supervisor e o pibidiano, uma vez que se referem ao aumento de licenciandos por supervisor e priorização de

atividades desenvolvidas fora do contexto da sala de aula. Se essas propostas vigorarem, o que será feito do PIBID? Aqui se acentua a necessidade de mais estudos e pesquisas sobre o assunto, evidenciando os impactos do programa e traçando possibilidades de interlocução entre ele e a formação inicial docente como um todo (CAMPELO e CRUZ 2016, p. 106-107).

- **Descaso/Não aceitação do Subprojeto por parte dos professores da Escola**

O descaso e a não aceitação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais apontados pelos licenciandos como pontos negativos que marcaram a sua participação no Programa, se refere a alguns professores que atuavam na “Escola Viva” ministrando as aulas de Ciências, mas que eram formados em Matemática. Estes professores foram alocados para ministrarem uma disciplina na qual não tem formação, devido à falta de professores com habilitação específica na área de Ciências na região. O Curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade Federal Fluminense (UFF), do *Campus* de Santo Antônio de Pádua, surgiu com o objetivo de suprir a carência de professores com formação específica em Ciências (Biológicas e Naturais) na região noroeste do estado do Rio de Janeiro, pois foi identificado um expressivo quantitativo de professores atuando sem habilitação específica para a disciplina (MIRANDA, GONZAGA e MELLO, 2016).

Segundo o Ministro da Educação (MEC), as redes escolares do País possuem cerca de 73 mil professores trabalhando no ensino fundamental sem “formação mínima” – definição vaga e pouco precisa (*Folha de S. Paulo*, fev. 2000). Na verdade, o que deveria ser anunciado é que existem aproximadamente 830 mil professores sem formação de nível superior atuando na educação básica brasileira (censo INEP/MEC, 1998). Das sinopses estatísticas oficiais é possível ainda extrair a formidável cifra em relação ao déficit total de professores na educação básica brasileira: em 1996, esse número era de 1,2 milhão de docentes (Evangelista, 2000). Ou seja, temos necessidade de formação, inicial e continuada, de cerca de 2 milhões de professores somente na educação básica! (MARQUES e PEREIRA, 2002, p. 174)

A implantação do Subprojeto, em 2014, na “Escola Viva” provocou certa insegurança e “rejeição” por parte destes profissionais, por não terem domínio dos conteúdos ministrados. Este fato foi corroborado após a detecção, pelos licenciandos, de erros nos conteúdos ministrados por parte destes profissionais, que se confrontavam com as abordagens dos bolsistas, fato percebido pelos alunos da educação básica que passaram a questionar ambos, sobre quem estaria correto, gerando certo desconforto.

A existência de professores formados em diversas áreas do conhecimento, como Química, Física, e Matemática, atuando como professores de Ciências Naturais nas séries finais no Ensino Fundamental é algo comum em muitas regiões do nosso país. A

defasagem na formação destes profissionais para atuarem nesta área, tem gerado preocupação em relação ao trabalho desenvolvido, pelo fato destes professores não estarem preparados para atender as demandas escolares o que pode comprometer o processo de ensino e aprendizagem. Para que o ensino de Ciências ocorra de forma satisfatória, é necessário que os professores tenham um conhecimento científico estruturado (PAREDES e GUIMARÃES, 2012).

Conhecer a matéria a ser ensinada vai além do conhecimento do conteúdo científico em si, mas consideram que esse conhecimento deve estar associado ao entendimento sobre as dificuldades enfrentadas para o seu desenvolvimento, o que significa que os professores precisam conhecer a história da ciência e os obstáculos que foram superados para seu desenvolvimento, evitando visões dogmáticas e salvacionistas sobre esta (PAREDES e GUIMARÃES, 2012, p. 267).

Alguns dos professores de Ciências da “Escola Viva” queriam “transferir a sua função” para os licenciandos do Subprojeto, solicitando-os que ministrassem aos alunos conteúdos ainda não trabalhados, alegando falta de tempo para desenvolvê-los. Como esta não é a proposta do Programa, tais solicitações não foram atendidas, causando certo desconforto. O PIBID foi projetado com o objetivo de propiciar ao licenciando a vivência prática da docência desde o início da graduação, levando-o a refletir sobre a relação entre teoria e prática, tendo como prioridade as seguintes ações em seus subprojetos:

(a) inserir os alunos bolsistas no ambiente escolar, para compreender e se integrar no cotidiano da escola; (b) propiciar uma aproximação das escolas de educação básica com a universidade por intermédio da formação compartilhada entre professores supervisores e professores coordenadores de área; (c) promover o incentivo à docência e o desenvolvimento profissional dos alunos bolsistas, futuros professores, por meio da vivência de experiências de ensino inovadoras que articulem teoria e prática; (d) estimular a formação de grupos de estudos entre os alunos bolsistas, para socializar e discutir os problemas de ensino aprendizagem identificados durante as visitas à escola, propondo, assim, soluções metodológicas para a superação desses problemas; (e) pesquisar e desenvolver recursos didáticos para o desenvolvimento de atividades com os conceitos e conteúdos específicos da área; (f) promover atividades de complementação curricular aos conteúdos trabalhados na escola de educação básica, buscando superar as dificuldades apresentadas pelos seus alunos, por meio de oficinas ou outras atividades (grifo da autora); (g) incentivar a divulgação das atividades desenvolvidas durante o PIBID em congressos, simpósios e eventos científicos (SIMÃO, 2012, p. 210-211).

Houve casos em que professores conferiam os cadernos dos alunos para saberem o que exatamente os licenciandos do Subprojeto PIBID Ciências Naturais estavam trabalhando, questionando a falta de exercícios nos cadernos e realização de atividades acerca dos conteúdos. Para Paredes e Guimarães (2012), a falta de preparo para trabalhar o conhecimento científico, leva à insegurança dos professores ao lecionar,

adotando uma prática mecânica de transmissão de informações, embasada no livro didático, o levando a se distanciar das atividades inovadoras.

Foi sugerida por tais professores a aplicação, pelos licenciandos do Subprojeto, de questionários como reforço da disciplina. De acordo com Felício, Gomes e Allain (2014), é comum os professores regentes esperarem que os licenciandos do PIBID desenvolvam atividades direcionadas ao reforço escolar, identificando as ações do Programa como complementares ao trabalho pedagógico dos professores.

- **Confiança para enfrentar as dificuldades da sala de aula após a participação no Subprojeto PIBID Ciências Naturais**

Ao serem questionados sobre seu grau de concordância com frase “Após a participação no Subprojeto PIBID Ciências Naturais, você se sente mais preparado para enfrentar as dificuldades da sala de aula”, sete licenciandos concordaram totalmente e três concordaram com esta afirmativa.

Macena (2015) ressalta que muitas experiências vividas na escola parceira, pelos licenciandos participantes do PIBID, contribuíram para a sua formação, permitindo que seja construído um novo olhar para a escola, os alunos da educação básica e para a sua realidade. Após a participação no Programa, os licenciandos se sentem mais preparados para atuarem na sala de aula.

Nas práticas docentes estão contidos elementos extremamente importantes, tais como a problematização, a intencionalidade para encontrar soluções, a experimentação metodológica, o enfrentamento de situações de ensino complexas, as tentativas mais radicais, mais ricas e mais sugestivas de uma didática inovadora, que ainda não está configurada teoricamente (PIMENTA, 1997, p. 11)

De acordo com Macena (2015), a participação dos licenciandos no PIBID, trouxe segurança ao seu trabalho, uma vez que, inicialmente se sentiam despreparados e receosos pela maneira que seriam recebidos pela escola e pelos alunos. Através das experiências adquiridas no cotidiano do ambiente escolar, interagindo com os alunos, os licenciandos passam a sentirem-se mais confiantes para desenvolverem seus trabalhos.

“[...] os saberes experienciais surgem como núcleo vital do saber docente, núcleo a partir do qual os professores tentam transformar suas relações de exterioridade com os saberes em relações de interioridade com sua própria prática. Neste sentido, os saberes experienciais não são saberes como os demais; são, ao contrário, formados de todos os demais, mas retraduzidos, “polidos” e submetidos às certezas construídas na prática e na experiência” (TARDIF, 2012, p. 54).

- **Aumento do interesse em seguir a carreira docente**

A questão 14 interpela os licenciandos do Subprojeto sobre o grau de concordância acerca do aumento de seu desejo de continuar a carreira do magistério após a participação no Programa. Cinco licenciando afirmaram concordar totalmente e cinco afirmaram concordar com a afirmativa.

O curso de licenciatura visa a formação de professores de qualidade para atuarem na Educação Básica, que saibam agir diante de uma sala de aula, com experiência suficiente para contribuir para a educação efetiva do cidadão. Esse objetivo é muito amplo e exigiria uma formação inicial de maior tempo e dedicação, pois é necessária uma constante construção pessoal diante das experiências adquiridas, para ser um professor de qualidade (PEREIRA e LIMA, 2016, p. 160).

O PIBID tem como um de seus objetivos principais a formação de professores em nível superior para atuarem na educação básica, contribuindo para aproximar e estimular os licenciandos a optarem pelo magistério (CAPES, 2013), motivando-os a seguirem a carreira do magistério, por meio de uma formação acadêmica de qualidade, onde desde o início da graduação os licenciandos tenham contato com o seu futuro ambiente de trabalho, a escola. Assumindo um papel ativo e participativo na construção da sua identidade profissional, através de práticas pedagógicas integradas às necessidades educativas não só da sociedade em seu contexto geral bem como na realidade local, onde está inserido. A inserção do licenciando no Programa tem como expectativa de formação de profissionais mais engajados socialmente.

Para Massena (2013), a criação e desenvolvimento de diversos instrumentos didáticos pelo bolsista do PIBID na escola parceira, possibilitará no futuro que este realize práticas pedagógicas diferentes do modelo tradicional. Isso fomenta no licenciando o interesse pelo magistério e, em alguns casos, a definição pela profissão durante a experiência vivenciada através do Programa.

De acordo com Silva (2015):

Embora muitas das práticas pedagógicas evidenciadas pelos bolsistas não tenham um caráter de “novidade” absoluta, é interessante entender a real importância que o programa exerce na compreensão e aprendizagem das mesmas durante o processo de ensinar e aprender, assim como na motivação para o exercício da prática docente (SILVA 2015, p. 104).

O contato com o ambiente escolar desde o início da graduação, possibilita ao licenciando o desenvolvimento da sua identidade profissional, fator necessário nos cursos de formação de professores, em especial naqueles que buscam um profissional crítico-reflexivo. Além disso, esta vivência auxilia a tomada de decisões sobre querer ou

não ser professor e enfrentar os desafios do magistério (BOZZINI e CALZOLARI, 2016).

Através do grau de concordância expressivo entre os licenciandos do Subprojeto PIBID de Ciências Naturais é possível perceber que todos os licenciandos do Programa que participaram da pesquisa têm este interesse, sendo possível observar que as conquistas profissionais e pessoais vêm sendo concluídas, como por exemplo, a capacidade de desenvolver estratégias que facilitem o processo de ensino e aprendizagem por meio de diferentes metodologias, acompanhando o desenvolvimento de habilidades na área da Educação, a capacidade de expor ideias, falar em público, escrever trabalhos acadêmicos e trabalhar em equipe.

- **Publicação de artigos sobre o Subprojeto PIBID de Ciências Naturais**

Na questão 15 os licenciandos foram perguntados se publicaram algum trabalho relacionado às atividades desenvolvidas no Subprojeto PIBID Ciências Naturais e todos os licenciandos responderam que sim. A Tabela 1 apresenta os trabalhos publicados nos anos de 2014 e 2015.

Tabela 1: Trabalhos acadêmicos escritos por integrantes do Subprojeto PIBID Ciências Naturais entre os anos de 2014 e 2015.

Trabalhos produzidos em 2014 e 2015	
Completos publicados em anais de congressos	<ul style="list-style-type: none"> • SOUZA, F.S.; MIRANDA, J.C. As concepções do PIBID de Matemática e Ciências Naturais no INFES-UFF. In: III Colóquio Brasil-Colômbia: Políticas Públicas e Direito à Educação, 2014, Niterói. Anais do III Colóquio Brasil-Colômbia: Políticas Públicas e Direito à Educação, 2014. p. 1-12 • MIRANDA, J.C.; MELLO, R.B. Implementação e ações do PIBID - Ciências Naturais no noroeste do Estado do Rio de Janeiro. In: III Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 4, 2015, Juiz de Fora. Anais do Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 4, 2015. p. 1-8. • SOUZA, D.G.; SANTOS, C.A.C.; MIRANDA, J.C. A atuação do PIBID na preparação de alunos para participação em Olimpíadas Escolares. In: III Encontro Regional de Ensino de Biologia -Regional 4, 2015, Juiz de Fora. Anais do Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 4, 2015. p. 1-8 • MIRANDA, J.C.; COSTA, R.C.; PEREIRA, P.E.; FREITAS, C.C. C.; FARIA, A.C.O.; CORTES, K.C.; SOUZA, D.G.; SANTOS, C.A. C. Uso de paródias musicais na preparação de alunos para a Olimpíada Brasileira de Astronomia. In: VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), 2015, Niterói. Anais do VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), 2015. p. 1-6.

Resumos publicados em anais de congressos	<ul style="list-style-type: none"> • COSTA, R.C.; ZANCO, H.B.; SANTIAGO, B.B.; LIMA, A.L.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Avaliação do jogo didático Desafio Ciências como ferramenta para o ensino de ciências. In: I Encontro Anual PIDIB-UFF, 2014, Niterói. Anais do I Encontro Anual PIDIB-UFF, 2014. • COSTA, R.C.; FARIA, A.C.O.; FREITAS, C.C.C.; CORTES, K.C.; ASSIS, L.C.; BARBOSA, J.F.; MARQUES, J.M.; SOUZA, D.G.; MIRANDA, J.C. Paródias musicais como ferramenta no estudo da Astronomia. In: I Encontro Anual PIDIB-UFF, 2014, Niterói. Anais do I Encontro Anual PIDIB-UFF, 2014. • SOUZA, D.G.; SANTOS, C.A.C ; MIRANDA, J.C. Contribuições do Subprojeto PIBID Ciências-Pádua à preparação de alunos para as Olimpíadas Brasileiras de Astronomia e Astronáutica e de Física das Escolas Públicas. In: I Encontro Anual PIDIB-UFF, 2014, Niterói. Anais do I Encontro Anual PIDIB-UFF, 2014. • MELO, P.G.; PEREIRA, P.E.; BARBOSA, J.F.; ASSIS, L.C.; SANTOS, C.A.C.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Desenvolvimento e avaliação preliminar do jogo didático Sorte ou Azar na Astronomia? Como ferramenta no ensino de Astronomia no ensino fundamental regular. In: I Encontro Anual PIDIB-UFF, 2014, Niterói. Anais do I Encontro Anual PIDIB-UFF, 2014. • COSTA, R.C.; LIMA, A.L.; SANTIAGO, B.B.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Jogo Didático “Desafio Ciências – Animais”. In: III Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 4, 2015, Juiz de Fora. Anais do Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 4, 2015. • PEREIRA, P.E.; MELO, P.G.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Jogo Didático “Tapete do Conhecimento”. In: III Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 4, 2015, Juiz de Fora. Anais do Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 4, 2015. • COSTA, R.C.; ZANCO, H.B.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J. C. Jogo Didático “Força - Conhecimento em Ciências”. In: III Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 4, 2015, Juiz de Fora. Anais do Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 4, 2015. v. 1. • FREITAS, C.C.C. ; FARIA, A.C.O. ; PEREIRA, D.G. ; LUCAS, Y. O.S.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Jogo Didático “Jogo dos Astros”. In: III Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 4, 2015, Juiz de Fora. Anais do Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 4, 2015. • MIRANDA, J.C.; GONZAGA, G.R ; COSTA, R.C.; PEREIRA, P. E.; MELO, P.G. Jogo didático “Tapa Zoo” In: VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), 2015, Niterói. Anais do VII Encontro Regional de Ensino de Biologia? Regional 2 (RJ, ES), 2015. • COSTA, R.C.; CORTES, K.C.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J. C. Jogo didático “Responde ou Passa – Astronomia”. In: VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), 2015, Niterói. Anais do VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), 2015. • COSTA, R.C.; CORTES, K.C.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J. C. Jogo didático “Corrida Geológica”. In: VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), 2015, Niterói. Anais do VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), 2015.
---	---

- FARIA, A.C.O.; FREITAS, C.C.C.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Jogo didático “Desvendando a árvore da vida – Invertebrados”. In: VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), 2015, Niterói. Anais do VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), 2015.
- PEREIRA, P.E.; MELO, P.G.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Jogo didático “Boliche das DST - uma análise de casos”. In: VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), 2015, Niterói. Anais do VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), 2015.
- OLIVEIRA, B.; LUCAS, Y.O.S.; BORGES, P.N.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Jogo didático “Em busca da fecundação”. In: VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), 2015, Niterói. Anais do VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), 2015.
- FERREIRA, M.L.; MIRANDA, J.C.; GONZAGA, G.R. Jogo didático “Super Trunfo - Tabela Periódica”. In: VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), 2015, Niterói. Anais do VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), 2015.
- SANTOS, C.A.C.; SOUZA, D.G.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J. C. Ações do PIBID Ciências Naturais - Pádua na Escola Municipal Escola Viva, Santo Antônio De Pádua/RJ. In: II Encontro Anual PIDIB-UFF, 2015, Niterói. Anais do II Encontro Anual PIDIB-UFF, 2015.
- PEREIRA, P. E.; MELO, P.G.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Avaliação do jogo didático “Boliche das DST - uma análise de casos”. In: II Encontro Anual PIDIB-UFF, 2015, Niterói. Anais do II Encontro Anual PIDIB-UFF, 2015.
- OLIVEIRA, B.; LUCAS, Y.O.S.; BORGES, P.N.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Avaliação do jogo didático “Em Busca da Fecundação” como ferramenta para o ensino de Ciências. In: II Encontro Anual PIDIB-UFF, 2015, Niterói. Anais do II Encontro Anual PIDIB-UFF, 2015.
- FARIA, A.C.O.; FREITAS, C.C.C.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Jogo didático “Desvendando a Árvore da Vida – Mamíferos”. In: II Encontro Anual PIDIB-UFF, 2015, Niterói. Anais do II Encontro Anual PIDIB-UFF, 2015.
- PEREIRA, P.E.; MELO, P.G.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Jogo didático “Baralho do Reino Animal”. In: II Encontro Anual PIDIB-UFF, 2015, Niterói. Anais do II Encontro Anual PIDIB-UFF, 2015.
- COSTA, R.C.; CORTES, K.C.; SOUZA, D.G. ; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J C. Jogo didático “Desafio Ciências – Botânica”. In: II Encontro Anual PIDIB-UFF, 2015, Niterói. Anais do II Encontro Anual PIDIB-UFF, 2015.
- COSTA, R.C.; CORTES, K.C.; GONZAGA, G.R. ; MIRANDA, J. C. . Jogo didático “Desafio da Reprodução” In: II Encontro Anual PIDIB-UFF, 2015, Niterói. Anais do II Encontro Anual PIDIB-UFF, 2015.
- COSTA, R.C.; CORTES, K.C.; PEREIRA, P.E. ; MELO, P.G.; FREITAS, C.C.C.; FARIA, A.C.O.; GONZAGA, G.R. ; MIRANDA, J.C. Oficina de reutilização de materiais como ferramenta para Educação Ambiental no Ensino Fundamental Regular. In: II Encontro Anual PIDIB-UFF, 2015, Niterói. Anais do II Encontro Anual PIDIB-

	UFF, 2015.
Resumo expandido publicado em anais de congresso	• MIRANDA, J.C.; COSTA, R.C.; SANTIAGO, B.B.; LIMA, A.L. Desafio em Ciências: proposta e avaliação de um jogo didático. In: III Seminário Internacional de Educação em Ciências, 2014, Rio Grande. Anais do III Seminário Internacional de Educação em Ciências. Rio Grande, 2014. p. 1-4.

Fonte: Autora (2018).

Os resumos escritos nos anos de 2014 e 2015 foram expandidos nos anos de 2016 e 2017, sendo transformados em artigos, capítulos de livros e trabalho de conclusão de curso de graduação, como pode ser observado no anexo E e F.

Os trabalhos listados na Tabela 1 foram apresentados em eventos acadêmicos de âmbito regional, nacional e internacional: III Seminário Internacional de Educação em Ciências (2014); I Encontro Anual do PIBID UFF (2014); III Colóquio em Educação Brasil-Colômbia (2014), que contou com a participação apenas do coordenador de área; II Encontro Anual do PIBID UFF (2015); III Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 4 (2015); VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (2015).

• Melhoria da qualidade do ensino de Ciências na “Escola Viva” após a implantação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais

Ao serem interpelados, na questão 16, sobre o grau de concordância acerca da melhoria da qualidade do Ensino de Ciências na “Escola Viva” após a implementação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais, sete licenciandos concordaram totalmente e 3 três concordaram com a afirmativa.

De acordo com Macena (2015), o trabalho semanal realizado pelo PIBID na escola parceira, possibilita ao licenciando trabalhar as dificuldades dos educandos, não se prendendo exclusivamente aos conteúdos programados, mas sim, buscando superar as dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem.

O trabalho desenvolvido pelo Programa ajuda o aluno da educação básica a desenvolver suas habilidades, tendo em vista que os mesmos estão tendo um “complemento” em relação aos conteúdos, pois além de estudar com o professor regente da disciplina ele é atendido pelos licenciandos do PIBID. O trabalho realizado em parceria entre ambos permite que a qualidade do ensino seja ressaltada (MACENA, 2015).

De forma subsidiária, a atuação desses futuros professores nas escolas parceiras tem contribuído para a melhoria da qualidade de ensino dos alunos da escola, pois no âmbito das ações do PIBID são desenvolvidas atividades e experiências inovadoras apoiadas na pesquisa, produção e aplicação de materiais e métodos pedagógicos subsidiários às ações desenvolvidas pelo professor em sala de aula (SIMÃO, 2012, p. 211).

Buscou-se, através do Subprojeto PIBID Ciências Naturais, trabalhar os conteúdos da disciplina Ciências por meio de diferentes recursos didáticos, objetivando apresentar as Ciências de uma maneira que incentive os alunos a buscarem novos conhecimentos científicos. O trabalho realizado pelos licenciandos aconteceu de forma planejada e articulada ao trabalho dos professores regentes da disciplina. As ações organizadas/desenvolvidas pela equipe do Subprojeto obtiveram resposta positiva dos alunos e professores atendidos. Observa-se que as atividades, muitas delas repletas de ludicidades despertaram a curiosidade, motivação e, por fim, a aprendizagem dos alunos, refletindo nos resultados das avaliações externas como anteriormente mencionadas, bem como a diminuição do índice de reprovação das turmas atendidas pelo Subprojeto e maior interesse e participação dos alunos nas aulas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho objetivou analisar a implementação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”, no período de 2014 e 2015. Iniciou-se o processo de investigação, coleta e análise de dados almejando identificar características, ações e impactos do Subprojeto. Foram construídos questionários, que foram aplicados a alunos da educação básica da “Escola Viva” e aos licenciandos participantes do Subprojeto, durante o período considerado nesse estudo. As análises dos questionários foram realizadas em dois eixos: um direcionado aos alunos da educação básica atendidos pelo Subprojeto e outro aos licenciandos integrantes do Subprojeto.

Por meio da análise dos questionários dos alunos da educação básica, pôde-se confirmar que o trabalho desenvolvido pelo Subprojeto pautou-se no uso de diferentes métodos e recursos didáticos como ferramentas para a construção e consolidação do conhecimento, objetivando alcançar um ensino de qualidade. A equipe do Subprojeto buscou, através de suas ações, fomentar a construção de um conhecimento que tivesse significado para o aluno, com os licenciandos assumindo o papel de mediadores e colaboradores na construção do conhecimento junto aos dos alunos. Como reflexo das ações do Subprojeto, verificou-se o aumento do interesse e da participação dos alunos nas aulas, do rendimento escolar, bem como em avaliações externas.

Os resultados obtidos pela análise dos questionários aplicados aos licenciandos do Subprojeto foram essenciais para a compreensão do trabalho desenvolvido pelos integrantes do PIBID Ciências Naturais. É necessário destacar a expressiva transformação na postura do licenciando enquanto futuro professor, que em sua formação inicial sofreu influência positiva do Programa, buscando sempre relacionar a teoria e a prática na construção de uma educação de qualidade, afetando diretamente a sua identidade, tanto profissional quanto pessoal. Durante este processo os licenciandos foram levados a refletir sobre os desafios encontrados dentro e fora da sala de aula, buscar soluções para os obstáculos e a superar um modelo de ensino tradicional enraizado nas escolas brasileiras, fazendo com o que aluno deixasse de ser apenas um coadjuvante e assumisse o papel principal no processo de ensino e aprendizagem.

Cabe destacar a participação dos licenciandos em diferentes eventos acadêmicos, nos quais puderam apresentar os resultados do trabalho desenvolvido pelo Subprojeto, refletir, discutir e trocar experiências e percepções com licenciandos de outros subprojetos, sobre as ações desenvolvidas e vivenciadas na “Escola Viva”.

A inclusão dos licenciandos na rotina escolar permite uma vivência prática e efetiva do futuro ambiente de trabalho, possibilitando a reflexão sobre o trabalho que está sendo desenvolvido na escola parceira, com todas as suas peculiaridades. O trabalho desenvolvido pelo Subprojeto buscou criar uma ponte entre a teoria aprendida na Universidade, com uma prática reflexiva vivenciada na “Escola Viva”, permitindo ao licenciando construir sua identidade profissional através da experiência vivida no cotidiano escolar, tornando-o mais confiante para realizar o trabalho docente. Cabe destacar que o trabalho desenvolvido por toda a equipe do Subprojeto PIBID Ciências Naturais, envolveu uma efetiva parceria entre licenciandos, supervisores (professores da educação básica) e coordenador, através de um diálogo constante, além de fomentar a aproximação da escola e da Universidade.

Os dados obtidos através da análise dos questionários foram corroborados por dados de literatura. Dentre os referenciais utilizados, destaca-se o trabalho desenvolvido por Gatti *et al.* (2014) com todas as IES participantes do PIBID. Nesta pesquisa foi possível identificar tanto em âmbito qualitativo quanto quantitativo algumas características pertinentes em relação ao trabalho docente, que vão ao encontro do presente trabalho, reforçando as ideias aqui construídas. Desta maneira o PIBID buscou em sua formação inicial preparar profissionais de acordo com as perspectivas de Nóvoa (1991; 1995; 2003; 2009), sendo alcançadas através de um estágio que colocasse o licenciando como um agente ativo no ambiente escolar, como definiu Pimenta (1997; 2005). O trabalho desenvolvido pelos licenciandos do Subprojeto PIBID Ciências Naturais enfocou a importância das aulas práticas, com a utilização de diferentes recursos didáticos, como forma de motivar e despertar o interesse dos alunos da educação básica, possibilitando a sua inserção nas etapas do método científico, bem como, permitindo uma aprendizagem significativa, além do desenvolvimento de diferentes habilidades, como reforçado por Krasilchik (1987; 2000; 2008).

O PIBID é uma das políticas públicas de valorização da educação brasileira mais expressivas da história do Brasil, mas infelizmente tem sofrido reestruturações, além dos cortes de bolsas e financiamentos, bem como, a garantia de sua continuidade. Tais iniciativas do Governo têm sido consideradas um retrocesso no que tange à política de aprimoramento educacional em nosso país e tem gerado um clima de incerteza entre coordenadores, supervisores e licenciandos participantes do Programa. Diversos estudos, como a presente pesquisa, têm demonstrado como uma política pública nacional de formação inicial de professores bem estruturada, pode contribuir para a

valorização do magistério, incentivando a formação docente em nível superior para a Educação Básica, através da inserção do professor em formação no cotidiano escolar.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, E.M.L.S.; FELDHUSEN, J.F.; FRENCH, B. Identificando talentos, aspirações profissionais e pessoas mais admiradas por estudantes. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 8, n. 1, p. 11-16, 2004.
- ALMEIDA, M.H.T. Dilemas da institucionalização das Ciências Sociais no Rio de Janeiro. In: MICELLI, S. (Org.). **História das Ciências Sociais no Brasil**. São Paulo: Vértice, Ed. dos Tribunais: IDESP, p. 188-226, 1989.
- ALMOULOUD, S.A. O que está por detrás do CHIC?. In: **Uso do CHIC na Formação de Educadores: à guisa de apresentação dos fundamentos e das pesquisas e foco**. VALENTE, J.A.; ALMEIDA, M.E.B. (Org.) 1ª Ed. – Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.
- AQUINO, J.G. A indisciplina e a escola atual. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 24, n. 2, p. 181-204, 1998.
- ARAGÃO, M.; FREITAS, A.G.B. Práticas dos castigos escolares: enlances históricos entre normas e cotidiano. **Conjectura: Filosofia e Educação**, v. 17, n. 2, 2012.
- ARANHA, M.L.A. **Filosofia da educação**. São Paulo: Moderna, 1989.
- AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- AZEVEDO, F. **A cultura brasileira**. 4ªed., Universidade de Brasília, 1963.
- BAPTISTA, J.A.; SILVA, R.R.; GAUCHE, R.; CAMILLO, E.; ROCHA, D.A.; LIMA, W.L.; GUIMARÃES, S.A.C.P.; OLIVEIRA, M.A.D.; SILVA, L.C.M.; PEREIRA, C.L.N.. PIBID/Licenciatura em Química da Universidade de Brasília: Inter-relacionando Ensino, Pesquisa e Extensão. In: **Química Nova na Escola**, São Paulo, v.35, n. 1, p. 1-10, fev. 2013.
- BARBOSA, S.R.S.; FILHO, G.G.S. Política Educacional Pombalina: A Reforma dos Estudos Menores e a Mudança no Método de Ensinar. In: **VII Congresso Brasileiro de História da Educação: circuitos e fronteiras da História da Educação**, 2013,
- BARBOZA, G.M. O Alvará de 1770 e o ensino de Língua Portuguesa. In: OLIVEIRA, L.E. (Org.). **A Legislação Pombalina sobre o ensino de línguas: suas implicações na educação brasileira (1757-1827)**. Maceió: EDUFAL, 2010, p. 299-318.
- BARROS, M.D.M.; ZANELLA, P.G.; ARAÚJO-JORGE, T.C. A música pode ser uma estratégia para o ensino de Ciências Naturais? Analisando concepções de professores da educação básica. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 1, p. 81-94, 2013.
- BONAMINO, A.; MARTÍNEZ, S.A. Diretrizes e Parâmetros curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental: a participação das instâncias políticas do Estado. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 80, p. 371-388, 2002.

BOTO, C. A. dimensão iluminista da reforma pombalina dos estudos: das primeiras letras à universidade. **Revista Brasileira de Educação**, v. 15, n. 44, p. 282-299, 2010.

_____. **A escola do homem novo: entre o Iluminismo e a Revolução Francesa**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.

BOZZINI, I.; CALZOLARI, A. Elementos da aprendizagem profissional da docência em portfólios reflexivos elaborados por bolsistas PIBID. In: **Anais. III Congresso Nacional de Formação de Professores**. Águas de Lindóia, 2016.

BRASIL. MESP. **Plano de Reorganização do Ministério da Educação e Saúde Pública**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1935

_____. Decreto nº 62.937/6: **Relatório do Grupo de Trabalho da Reforma Universitária**. Rio de Janeiro: MEC/MPCG/MF, agosto, 1968.

_____. Decreto-Lei n. 464, de 11 de fevereiro de 1969. **Estabelece normas complementares à lei n. 5.540, de 28 de novembro de 1968, e dá outras providências**. 1969.

_____. Lei. "9394/96." **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais**, vol. 4, MEC, 1997.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. Câmara da Educação Básica. Resolução n. 2, de 7 abril de 1998. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 15 abr. 1998.

_____. Ministério da Educação e Cultura/ INEP. **Educação para todos: avaliação da década**. Brasília: MEC/INEP, 2000.

_____. Ministério da Educação e Cultura. 2001. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais: Ensino de quinta a oitava séries**. Brasília: MEC /SEF, 2001

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 mar. 2002a.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 2, de 19 de fevereiro de 2002. **Institui a duração e a carga horária de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 mar. 2002b.

_____. Ministério da Educação, Conselho Nacional de educação. Portaria Decreto Presidencial n. 6.755, de 29 de janeiro de 2009. **Institui a Política Nacional de**

Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências. 2009

_____. Ministério da Educação, Conselho Nacional de educação. **Portaria n. 72**, de 9 de abril de 2010

_____. Projeto de lei n. 8.035. **Aprova o Plano Nacional de Educação para o decênio 2011-2020, e dá outras providências.**2010.

_____. Ministério da Educação e Cultura. **Censo Educacional 2012.**

_____. Capes. Ministério da Educação. **Formação de Professores da Educação Básica.** 2012. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica>>. Acesso em: 13 nov. 2012.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **CENSO DEMOGRÁFICO 2010. Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência.** Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

_____. M. d. E. **Relatório de Gestão PIBID.** Brasília: CAPES, 2013.

_____. MEC. **Regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.** DF: Brasília, MEC/CAPES, 2013.

BRASIL. Portaria Capes nº 96 de 18 de julho de 2013. **REGULAMENTO DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA.** 2013

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Informações Demográficas de Santo Antônio de Pádua.** 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=330470&search=rio-de-janeiro|santo-antonio-de-padua|infograficos:-informacoes-completas>>. Acesso em: 09 ago. 2017

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Matrículas, docentes e rede escolar, 2015 de Santo Antônio de Pádua.** 2016. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/grafico_cidades.php?lang=&codmun=330470&idtema=156&search=rio-de-janeiro|santo-antonio-de-padua|ensino-matriculas-docentes-e-rede-escolar-2015>. Acesso em: 09 ago. 2017.

_____. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, **Relatório de Gestão 2009-2011 produzido pela Secretaria de Educação Básica da CAPES e publicado em janeiro de 2012.** Disponível em <<http://www.capes.gov.br/>>. Acessado em 20/03/2017.

BRAÚNA, R.C.A.; SILVA, T.F.; FERENC, A.V.F. O PIBID de química: identificando ações e saberes na formação de licenciandos. **Educação em Perspectiva**, Viçosa, v. 6, n. 1, p. 142-162, 2015

CAMPELO, T.S.; CRUZ, G.B. Parceria Universidade–Escola Básica e a Aprendizagem da Docência: Contribuições da Relação entre os Professores Supervisores do PIBID e os Licenciandos Bolsistas. **Formação Docente**, v. 9, p. 95-108, 2016.

CAMPOS, L.M.L.; BORTOLOTO, T.M.; FELÍCIO, A.K.C. A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Cadernos do Núcleo de Ensino**, p.35-48. 2003. Disponível em: <[http://www.unesp.br/prograd/PDFNE 2002/aproducaodejogos.pdf](http://www.unesp.br/prograd/PDFNE%202002/aproducaodejogos.pdf)> Acesso em: 07 jan. 2018.

CANAN, S.R. PIBID: promoção e valorização da formação docente no âmbito da Política Nacional de Formação de Professores. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**. V. 4, n. 6, p. 24-43, 2012.

CANAN, S.R.; CORSETTI, B. O professor em formação: o PIBID no contexto da política Nacional de formação de professores. In: **Anais do IV Congresso Ibero-Americano de Política e Administração da Educação**, v. 4. p. 1-17, 2014.

CANÁRIO, R. A prática profissional na formação de professores. **Formação profissional de professores no ensino superior**, v. 1, p. 31-45, 2001.

CANAU, V.M.F. (Coord.). **Novos Rumos da Licenciatura**. Brasília, INEP; PUC - RJ, 1987.

CAPORALE, G.; SANTOS, F.M.T. PIBID - Relações Entre a Escola Básica e a Universidade a Partir da Perspectiva de um Professor Supervisor. In: **XVII ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino**, 2014.

CARDOSO, T.F.L. As aulas régias no Brasil. In: STEPHANOU, M.; BASTOS, M.H.C. (Org.). **Histórias e memórias da educação no Brasil, vol. I: séculos XVI-XVIII**. Petrópolis, RJ: Vozes. p. 179-191, 2004.

CARVALHO, A.M.P. (Org). **Ensino de Ciências: Unindo Pesquisa e Prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

CARVALHO, A.M.P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2000.

CARVALHO, A.P. **A importância do PIBID na formação docente sob a ótica de professores supervisores**. Monografia (Licenciatura em Química) - Universidade de Brasília, Brasília, 41 f., 2013.

CARVALHO, D.F. **O perfil do professor de ciências naturais nas regiões de Planaltina e Sobradinho no Distrito Federal**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) - Universidade de Brasília, Planaltina-DF, 23 f. 2016.

CASAS, L.; AZEVEDO, R. Contribuições do jogo didático no ensino de embriologia. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 4, n. 6, p. 80-91, 2011.

CASTANHA, A.P. O Ato Adicional de 1834 na história da educação brasileira. **Revista Brasileira de História da Educação**, v. 6, n. 1, p.169-195, 2006.

CASTRO, M.G.B. Uma retrospectiva da formação de professores: histórias e questionamentos. **Movimentos - Revista de Educação**, v.3, p.1-21, 2016.

CAVALCANTE, M.J. **CEFAM: uma alternativa pedagógica para a formação do professor**. São Paulo: Cortez, 1994

COSTA, A.P.; SILVA, W.C.M. A compostagem como recurso metodológico para o ensino de Ciências Naturais e Geografia no Ensino Fundamental. **Enciclopédia Biosfera**, v. 7, n. 1, p. 2-12, 2011.

COSTA, R.C.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Desenvolvimento e validação do jogo didático “Desafio Ciências – Animais” para utilização em aulas de ciências no Ensino Fundamental Regular. **Revista da SBEnBIO**, v. 9, p. 9-12, 2016a.

COSTA, R.C.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Avaliação do jogo didático “Desafio da Reprodução” como ferramenta para abordagem de temas relacionados à vida sexual. **Acta Biomedica Brasiliensia**, v. 7, n. 2, p. 50-58, 2016b.

COSTA, R.C.; ZANCO, H.B.; SANTIAGO, B.B.; LIMA, A.L.; Gonzaga, G.R.; MIRANDA, J.C.. Avaliação do jogo didático Desafio Ciências como ferramenta para o ensino de ciências. In: **I Encontro Anual PIDIB-UFF**, 2014, Niterói. Anais do I Encontro Anual PIDIB-UFF, 2014.

COUTURIER, R.; BODIN, A.; GRAS, Regis. A classificação hierárquica implicativa e coesiva. **Manual Curso CHIC versão**, v. 2, 2004.. Disponível em: <http://math.unipa.it/~grim/asi/asi_03_gras_bodin_cout.pdf>. Acesso em: 15 de dezembro de 2017.

CRUZ, A. Nota sobre a reforma pombalina da instrução pública. Porto: Universidade do Porto. Faculdade de Letras, **Revista da Faculdade de Letras: História**, 02, p.1-64, 1971.

CRUZ, Dalva Aparecida da. Atividades prático-experimentais: tendências e perspectivas. **Dia a dia educação**, p.1-27, Londrina, 2008.

CUNHA, L.A.C.R. Ensino superior e universidade no Brasil. In: LOPES, E.M.T. Filho, L.M.F.; Veiga, C.G. (Org.). **500 anos de educação no Brasil**. 1ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica, p. 151-204, 2000.

CUNHA, M.I. Aula universitária: inovação e pesquisa. In: LEITE, Denise.; MOROSINI, Marília Costa. **Universidade Futurante: Produção do Ensino e Inovação**. 2. ed. Campinas, SP: Papyrus, p.79-94, 2002.

DELANEZE, T. **As reformas educacionais de Benjamin Constant (1890-1891) e Francisco Campos (1930-1932): o projeto educacional das elites republicanas**. São Carlos: UFSCar, 2007.

DOZENA, A. Uma Breve Análise Sobre a Postura dos Alunos em Sala de Aula: Pontos de Vista Sobre a Indisciplina. **Geografia**, v. 17, n. 2, p.111-121, 2008.

FÁVERO, M.L.A. A Universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968. **Educar em Revista**, n. 28, p. 17-36, 2006.

FAZENDA, I.C.A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas: Papirus Editora, 1994.

FELÍCIO, H.M.S.; GOMES, C.; ALLAIN, L.R. O PIBID na ótica dos licenciandos: possibilidades e limites no desenvolvimento do programa. Educação. **Revista do Centro de Educação**, v. 39, n. 2, p. 339-352, 2014.

FERREIRA, J.M.H.; OLIVEROS, M.C.; CÂMARA, A.T.; CAZUZA, E.P.; LABRE, I.O.A.; RIBEIRO, J.K.; SILVA, J.; JULIÃO, W.S.. Elaboração de jogos didáticos no PIBID em dupla perspectiva: formação docente e ensino de Física. In: **Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1-12, 2011.

FRANÇA, D.G. **A Aprendizagem da Leitura e da Escrita em Sala de Aula**. Trabalho de Conclusão de Cursos (Letras), Universidade Federal da Paraíba, 19 f., 2013.

FRANCO, O.C.M.. **Práticas familiares em relação ao dever de casa: um estudo junto às camadas médias de Belo Horizonte**. 2002. 190 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 23ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GATTI, B.A., BARRETTO, E.S.S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

GATTI, B.A.. Licenciaturas: crise sem mudança? In: DALBEN, Â. *et al.* (Orgs.). **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, p.485-508, 2010.

GATTI, B.A.. Formação de professores no Brasil: características e problemas. In: **Educação & Sociedade**, v. 31, n. 113, P.1355-1379, 2010.

GATTI, B.A.; ANDRÉ, M.; GIMENES, N.A.S.; FERRAGUT, L.. **Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)**. São Paulo: FCC/SEP, v. 41, p. 3-120, 2014.

GOLDANI, A.; TOGATLIAN, M.A.; COSTA, R.A.. **Desenvolvimento, Emoção e Relacionamento na Escola**. Rio de Janeiro: E-papers, 2010.

GOLOMBEK, D.A. **Aprender e ensinar Ciências: do laboratório à sala de aula e vice-versa**. Sangari Brasil, 2009.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: **Anais do EREBIO,1**, Rio de Janeiro, 2001, Anais..., Rio de Janeiro, p.389-92, 2001.

GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C.; FERREIRA, M.L.; COSTA, R.C.; FREITAS,C.C.C.; FARIA, A.C.O.. Jogos didáticos para o ensino de Ciências. in: **Revista Educação Pública**, v. 17, n. 7, 2017.

GRAS, R. O Uso do CHIC na Formação de Educadores. In: **Uso do CHIC na Formação de Educadores: à guisa de apresentação dos fundamentos e das pesquisas e foco**. VALENTE, J.A.; ALMEIDA, M.E.B. (Org.) 1ª Ed. – Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.

GRAS, R., ALMOULOU, S.A. A implicação estatística usada como ferramenta em um exemplo de análise de dados multidimensionais. **Educação Matemática Pesquisa**; v. 4, n. 2, p.75-88, 2002.

HANSEN, J.A.. A civilização pela palavra. In: LOPES, E.M.T.; VEIGA, C.G.; FARIA, L.M. (Org.). **500 anos de educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 19-42, 2000.

HOBOLD, M.S.; AMBROSETTI, N. B.; SIGNORELLI, G. Aproximação entre Universidade e Escola na Formação de Professores: A Experiência do PIBID. In: **XVII Encontro Nacional de Prática de Ensino - ENDIPE**, p. 01672-01683, 2014,

HUIZINGA, J. **Homo ludens: O jogo como elemento de cultura**. 5.ed. São Paulo: Perspectiva, 2005.

Indicadores da qualidade na educação: dimensão ensino e aprendizagem da leitura e da escrita/Ação Educação, SEB/MEC (coordenadores) – São Paulo: **Ação Educativa**, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Pro_cons/indqual_2.pdf

JARDILINO, J.R.L. Políticas de formação de professores em conflito com o currículo: estágio supervisionado e PIBID. in: **Educação. Revista do Centro de Educação**, v. 39, n. 2, p. 353-366, 2014.

KISHIMOTO, T.M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez, São Paulo, 1996.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU; EDUSP, 1987.

_____. **Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências**. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v.14, n.1, p. 85-93, 2000.

_____. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

MACENA, D.S. **O PIBID como formação inicial docente no curso de pedagogia no CFP/UFCG: as perspectivas dos bolsistas X suas experiências**. Trabalho de

Conclusão de Cursos (Pedagogia), Universidade Federal de Campina Grande, 57f. 2015.

LEÃO, D.M.M. **Paradigmas contemporâneos de educação: escola tradicional e escola construtivista**. Cadernos de Pesquisa, v. 107, p. 187-206, 1999.

LIA, C.F.; COSTA, J.P.; MONTEIRO, K.M.N.. A produção de material didático para o ensino de história. in: **Revista Latino-Americana de História**. Vol. 2, nº. 6, Edição Especial, P.40-51, Agosto de 2013.

LIBÂNEO, J.C.. **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente**. São Paulo: Cortez, 1998.

LIBERALLI, F.C.. **O diário como ferramenta para a reflexão crítica**. Tese de Doutorado em Linguística Aplicada ao Ensino de Línguas. São Paulo: PUC, 179f., 1999

LIMA, T.R. **Dever de casa: os diferentes pontos de vista**. Trabalho de Conclusão de Curso (Pedagogia), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 45 f., 2013.

LOPES, M.G. **Jogos na Educação: criar, fazer e jogar**, 4ª.ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LÜDKE, M.. O CNE e as novas propostas para a formação de professores: uma visão de dentro. In: SILVA, Waldeck Carneiro da (Org.). **Formação dos profissionais da educação: o novo contexto legal e os labirintos do real**. Niterói: EDUFF, p. 35-48, 1998.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACIEL, L.S.B.; SHIGUNOV NETO, A. A educação brasileira no período pombalino: uma análise histórica das reformas pombalinas do ensino. **Educação e Pesquisa**, v. 32, n. 3, p. 465-476, 2006.

MAGALHÃES JÚNIOR, C.A.O.; OLIVEIRA, M.P.P.. A Formação dos Professores de Ciências para o Ensino Fundamental. In: **XVI Simpósio Nacional de ensino de Física**, 2005, Rio de Janeiro. SNEF: O ensino no ano mundial da Física, p.24-28 2005.

MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MARQUES, Adílio Jorge. As ciências nacionais e o naturalista José Bonifácio de Andrada e Silva. **Revista Triplo V de Artes, Religiões e Ciências** (on-line), v. 1, 2009. Disponível em: http://triplov.com/hist_fil_ciencia/Adilio-Jorge-Marques/Ciencias-Nacionais/index.htm. Acessado em: 15 de outubro de 2017.

MARQUES, C.A.; PEREIRA, J.E.D. Fóruns das licenciaturas em universidades brasileiras: construindo alternativas para a formação inicial de professores. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 78, p. 117-142, 2002.

MARTINS, L.M.; DUARTE, N.; MARSIGLIA, A.C.G.. **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

MARTINS, P.L.O. **Didática Teórica Didática Prática: para além do confronto**. 7ª Ed. São Paulo: Loyola, 2002.

MASSENA, E.P. Avaliando a produção científica em torno do PIBID: tendências, relevâncias e silenciamentos. In: **Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 9, p.1-8, 2013.

MARSULO, M.A.G.; SILVA, R.M.G. Os métodos científicos como possibilidade de construção de conhecimentos no ensino de ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 4, n. 3, p. 30, 2005.

MATEUS, E.F. Um esboço crítico sobre “parceria” na formação de professores. **Educação em Revista**, v. 30, n. 3, p. 355-384, 2014.

MATTANA, S. D.; ZANOVELLO, R.; THEISEN, G. R.; MORESCO, T. R.; GARLET, T. M. B.. Contribuições do PIBID na formação inicial: intersecções com os pontos de vista de licenciandos de Biologia. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 18, n. 3, p. 1059-1071, 2014.

MEIRELES, D.M.; FONSECA, M.A.M.; MENDES, A.F.. Contribuições do Pibid na Formação Inicial Docente: Visões e Reflexões dos Bolsistas Licenciandos do IFNMG - Campus salinas. In: **IV Escola de Inverno de Educação Matemática e 2º Encontro Nacional do Pibid Matemática**, 2014, Santa Maria-RS. Anais da 4ª Escola de Inverno de Educação Matemática e 2º Encontro Nacional do Pibid, p.1-9, 2014.

MELO, P.G.; PEREIRA, P.E.; BARBOSA, J.F.; ASSIS, L.C.; SANTOS, C.A.C.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C.. Desenvolvimento e avaliação preliminar do jogo didático Sorte ou Azar na Astronomia como ferramenta no ensino de Astronomia no ensino fundamental regular. In: **I Encontro Anual PIBID-UFF**, 2014, Niterói. Anais do I Encontro Anual PIDIB-UFF, 2014.

MENDES, B.M.M.. Novo olhar sobre a prática de ensino e o estágio curricular supervisionado de ensino. In: SOBRINHO, J.A.D.C.M.; CARVALHO, M.A. **Formação de professores e práticas docentes: olhares contemporâneos**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 193-206, 2006.

MERAZZI, Denise Westphal; OAIGEN, Edson Roberto. Atividades Práticas em Ciências no Cotidiano: Valorizando os Conhecimentos Prévios na Educação de Jovens e Adultos. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 3, n. 1, p. 65-74, 2008.

MIRANDA, J.C.; COSTA, R.C.; SANTIAGO, B.B.; LIMA, A.L.. Desafio em Ciências: proposta e avaliação de um jogo didático. In: **III Seminário Internacional de Educação em Ciências**. Rio Grande/RS. Outubro de 2014. Anais do III Seminário Internacional de Educação em Ciências.2014

MIRANDA, J.C.; COSTA, R.C.; PEREIRA, P.E.; FREITAS, C.C.C.; FARIA, A.C.O.; CORTES, K.C.; SOUZA, D.G.; SANTOS, C.A.C.. Uso de paródias musicais na preparação de alunos para a Olimpíada Brasileira de Astronomia. In: **VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2** (RJ, ES), 2015, Niterói. Anais do VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2 (RJ, ES), p.1-6, 2015.

MIRANDA, J.C.; GONZAGA, G.R.; COSTA, R.C.; FREITAS, C.C.C.; CORTES, K.C.. Jogos didáticos para o ensino de Astronomia no Ensino Fundamental. **Scientia Plena**, v. 12, n. 2, p.1-11, 2016 a.

MIRANDA, J.C.; GONZAGA, G.R.; OLIVEIRA, B.; BORGES, P.N.; LUCAS, Y.O.S.. Avaliação do jogo didático “Em Busca da Fecundação” como ferramenta para abordagem de temas relativos à reprodução humana. **Revista da SBEnBIO**, v. 9, p. 1845-1856, 2016 b.

MIRANDA, J.C.; GONZAGA, G.R.; MELLO, R.B.. Ações do Subprojeto PIBID 'Ciências Naturais - Pádua' em escolas do Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. In: CHINELLI, M.A.; GOMES, A.M.D.; TERRA, D.V; YAMASAKI, A.A.. (Org.). **DIDÁTICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO PIBID DA UFF: entre o tangível e o intangível na construção de uma educação inovadora**. 1ªed.Curitiba: Editora CRV, v. 1, p.101-112, 2016 c.

MIRANDA, S. No fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Revista Linhas Críticas Faculdade de Educação UnB**. v. 8, n.14, p.21-34, 2002.

MORAN, J.M.. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2000.

_____. **A educação superior a distância no Brasil**. São Paulo: USP, 2002.

_____. Vídeos são instrumentos de comunicação e de produção. **Entrevista publicada no Portal do Professor do MEC** em, v. 6, 2009. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/videos.pdf. Acessado em 06 de Agosto de 2017.

NARDI, R. Memórias da educação em ciências no Brasil: a pesquisa em ensino de física. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 1, p. 63-101, 2016.

NEVES, C.E.B.. A estrutura e o funcionamento do ensino superior no Brasil. in: SOARES, M.S.A.. (Org). **A educação superior no Brasil**, p. 43-106, Porto Alegre: UNESCO, 2002

NEVES, F.M.. **O método Lancasteriano e o projeto de formação disciplinar do povo (São Paulo, 1808-1889)**. 2003. 293 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Assis, 2003.

NISKIER, A.. **História da educação brasileira: de José de Anchieta aos dias de hoje, 1500-2010**. 3ª ed.. Editora Europa, São Paulo, 2011.

NÓVOA, A.. Formação de professores e profissão docente. In: **1º Congresso Nacional da Formação Contínua de Professores - Formação Contínua de Professores: Realidades e Perspectivas**. Aveiro: Universidade de Aveiro, 1991.

_____. (coord.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, p. 13-33, 1992.

_____. Formação de professores. In: NÓVOA, A.. **Vidas de professores**. Portugal: Porto, p.13-30, 1992.

_____. O processo histórico de profissionalização do professorado. In: NÓVOA, A.. (Org.) **Profissão professor**. 2ªed. Porto: Porto, p.13-33,1995.

_____. Os professores e as histórias de suas vidas. In: **Vidas de professores**. António Nóvoa (organizador). Porto/Portugal: Porto Editora, p.11-30, 1995.

_____. Novas disposições dos professores: A escola como lugar da formação; **Adaptação de uma conferência proferida no II Congresso de Educação do Marista de Salvador** (Baía, Brasil), em Julho de 2003.

_____. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista Educacion**. Madrid: 2009.

OKADA, A.; SANTOS, E.; OKADA, S.. **Cartografia Cognitiva – Mapas do conhecimento para pesquisa, aprendizagem e formação docente**. Cuiabá: Editora KCM, 2008.

OLIVEIRA, A. R. L. **Contribuição do PIBID/FÍSICA na formação profissional dos estudantes de Licenciatura em Física da UFAM**. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade Federal do Amazonas, 82 f., 2016.

OLIVEIRA, J.R. **O prazer de aprender brincando**. 2011. Monografia (Especialização – Psicopedagogia), Universidade Cândido Mendes, 39 f., 2011.

OLIVEN, Arabela Campos. Histórico da educação superior no Brasil. In: SOARES, M.S.A.. (Org). **A educação superior no Brasil**, p. 31-42, Porto Alegre: UNESCO, 2002

PAREDES, G.G.O.; GUIMARÃES, O.M. Compreensões e Significados sobre o PIBID para a Melhoria da Formação de Professores de Biologia, Física e Química. In: **Química Nova na escola**, v. 34, n. 4, p. 266-277, 2012.

PELLEGRINI, A.M.; YUMI, S.A.S.A.; SAINEN, É. K.; MOTA, A. I.. Descobrimo talentos no ambiente escolar: a competência por trás de um sorriso. In: **Núcleos de Ensino**. 1ed. São Paulo: Editora da UNESP, v. 1, p. 287-302,2007.

PEREIRA, A.K.; LIMA, G.G. O PIBID na formação dos licenciandos em Química do IFTM – Campus Uberaba: (re)pensando a docência na educação básica. **HOLOS**, v. 3, p. 150-173, 2016.

PEREIRA, J.E.D. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & sociedade**, v. 20, n. 68, p. 109-125, 1999.

PERES, T.R. Educação brasileira no Império. In: PALMA FILHO, J.C. **Pedagogia Cidadã – Cadernos de Formação – História da Educação**, 3ª Ed. São Paulo: PROGRAD/UNESP/ Santa Clara Editora, p. 29-47, 2005.

PEZZINI, C. C.; SZYMANSKI, M. L. S. Falta de Desejo de Aprender Causas e Consequências; **Dia a dia educação**, p.1-22, Londrina, 2015.

PIAGET, J. **Psicologia e epistemologia—por uma teoria do conhecimento**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1978.

_____. **A representação do mundo na criança**. Rio de Janeiro: Record, 1984.

PIMENTA, S.G. Formação de professores - saberes da docência e identidade do professor. **Nuances**, v. 3, p. 5-13, 1997.

PIMENTA, S.G.; LIMA, M.S.L. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poiesis** v. 3, n.3, p. 5-24, 2005.

RANZONI, R. O.. **Novos desafios para o ensino de ciências**. 2014. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

RAUSCH, R.B.; FRANTZ, M.J. Contribuições do PIBID à formação inicial de professores na compreensão de licenciandos bolsistas. **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 8, n. 2, p. 620-641, 2013.

RESENDE, T.F. Entre escolas e famílias: revelações dos deveres de casa. **Paidéia**, v. 18, n. 40, p.385-398, 2008

RIO DE JANEIRO. FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal**. 2015. Disponível em: <<http://www.firjan.com.br/data/files/83/44/64/01/7F6815105BA54815F8A809C2/Análise Especial RR Noroeste Fluminense.pdf>>. Acesso em: 02 ago. 2017.

RODRIGUES, L.P.; MOURA, L.S.; TESTA, E. O tradicional e o moderno quanto a didática no ensino superior. **Revista científica do ITPAC**, v. 4, n. 3, p. 1-9, 2011.

ROLDÃO, M.C. Profissionalismo Docente em Análise – Especificidades dos Ensino Superior e Não Superior. **Educação e Linguagem**, São Bernardo do Campo, v. 1, n. 15, p. 18-42, 2007.

ROMANELLI, O.O. **História da educação no Brasil**. 27ª Ed. Petropolis: Vozes, 2002.

ROQUETE DE MACEDO, A.R.; TREVISAN, L.M.V.; TREVISAN, P.; MACEDO, C.S. Educação Superior no Século XXI e a reforma Universitária Brasileira. **Ensaio. Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 13, n. 47, p. 127-148, 2005

ROSITO, B.A.. O ensino de Ciências e a experimentação. In: MORAES, R. (Org). **Construtivismo e ensino de Ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas**. Porto Alegre: EDIPUCRG, p. 195-208, 2003.

SANTOS, A.C.S.. **O Impacto do Curso de Pedagogia na Modalidade a Distância Para a Formação de Professores nos Polos Presenciais do RN**. 2015. 47 f. TCC (Graduação) - Curso de Pedagogia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó, 2015.

SANTO ANTÔNIO DE PÁDUA. MAURO TEIXEIRA. **Santo Antônio de Pádua é destaque no Estado em novo ranking da educação no Brasil**. 2015. Disponível em: <https://www.santoantoniodepadua.rj.gov.br/ver_noticia.php?n=730>. Acesso em: 02/08/2017.

SANTOS, K.M. **O Uso de Recursos Didáticos como Facilitador do Estudo do Meio: a representatividade do Rio Pomba em Santo Antônio de Pádua/RJ**. . Dissertação (Mestrado) Universidade Federal Fluminense, 91 f., 2017.

SÃO PAULO. Centro de Liderança Pública. **Índice de Oportunidades da Educação Brasileira**. Disponível em: <<http://www.ioeb.org.br/perfil/rj-santo-antonio-de-padua>>. Acesso em: 02 ago. 2017.

SARTORI, Jerônimo. Formação de professores: conexões entre saberes da universidade e fazeres na educação básica. **Anais de evento: formação de professores. Universidade federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre**, p. 85040-080, 2011. Disponível em: http://www.ufrgs.br/prograd/pibid/anais-do-evento/salas-de-debate/Formacao%20de%20professores_conexoes%20entre%20saberes%20da%20universidade%20e%20fazeres%20na%20educacao%20basica.pdf Acessado em: 18 de fevereiro de 2017.

SAVIANI, D.; SOUZA, R.F.; VALDEMARIM, V.T.; ALMEIDA, J.S.. **O legado educacional do século XX no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

_____. A questão da reforma universitária. **Educação & Linguagem/Ano**, v. 7, p.42-67, 2004.

_____. **A nova lei da educação (LDB): trajetória, limites e perspectivas**. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2008

_____. O futuro da universidade entre o possível e o desejável. In: **Fórum Sabedoria Universitária**. Unicamp, Campinas: SP, 2009.

SCHEIBE, L.. Políticas para a formação dos profissionais da educação neste início de século: análise e perspectivas. **Reunião Anual da ANPEd**, v. 26, p.1-13, 2003.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.) **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, v. 2, p. 77-91, 1992.

SEBASTIANI, R.; VERASZTO, E.V. PIBID: Análise dos portfólios reflexivos de um projeto interdisciplinar e a formação docente **Crítica Educativa**, v. 3, n. 2, p. 533-543, 2017.

SHIGUNOV NETO, A.; MACIEL, L.S.B.. O ensino jesuítico no período colonial brasileiro: algumas discussões. **Educar em Revista**, n. 31, p.169-189, 2008.

SILVA, A.S. Mineração e Áreas de Preservação Permanentes (APPs) em Santo Antônio de Pádua - RJ. **Revista Sociedade & Natureza**, v. 23, p. 173-185, 2011.

SILVA, C.S.B. **Curso de pedagogia no Brasil: história e identidade**. 2ª Ed. Rev. e Ampl. Campinas: Autores Associados, 2003.

SILVA, G.G. **Significações do PIBID à formação para a docência na percepção de licenciandos em Ciências da Natureza/Química do IF-SC/SJ**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina, 136 f., 2015.

SILVA, M.G.L.; MARTINS, A.F.P. Reflexões do PIBID-Química da UFRN: para além da iniciação à docência. **Química Nova na Escola**, v. 36, n. 2, p. 101-107, 2014.

SILVA, R.E.C.; MARGUERON, C. Estudo geológico: técnico de uma pedreira de rocha ornamental no município de Santo Antônio de Pádua-Rio de Janeiro. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 25, p. 125-150, 2002.

SILVA, T.M.P.B.. Deveres de Casa: Escola x Família. **Revista Eletrônica de Ciências da Educação**, v. 11, n. 2, p.96-112, 2013.

SIMÃO, F.P.; BARBOSA, R.L.L.. Avaliação do Pibid no Subprojeto Ciências Biológicas da UNESP Assis. In: **Revista Contemporânea de Educação**, v. 12, n. 25, p.555-573, 2017.

SIMÃO, L.F. A formação docente compartilhada entre a universidade e a escola de educação básica: experiências vivenciadas no PIBID. In: **Encontro nacional de didática e práticas de ensino**, v. 16, p. 207-220, 2012.

SOLIDADE, R.M.; HOGEMANN, E.R.R.S. Direito e educação no Brasil desde as reformas pombalinas no período colonial até o Brasil Imperial: a imposição física e ideológica de uma ordem social. **Revista Quaestio Iuris**, v. 8, n. 4, p. 2361-2381, 2015.

SOUSA, Pedro Miguel Lopes de. Aprendizagem autorregulada no contexto escolar: uma abordagem motivacional. **Psicologia.com.pt**, ago. 2006. SOUZA, João Valdir Alves de. Licenciaturas na UFMG: desafios, possibilidades e limites. In: ____ (org). **Formação de professores para a educação básica: dez anos da LDB**. Belo Horizonte: UFMG, p. 27-44, 2007.

_____. Os profissionais do ensino como mediadores das culturas na escola. In: ____ (Org.). **Formação de professores e condição docente**. Belo Horizonte: UFMG, 2013.

SOUZA, D.G.; SANTOS, C.A.C.; MIRANDA, J.C. A atuação do PIBID na preparação de alunos para participação em Olimpíadas Escolares. **Anais do III Encontro Regional de Ensino de Biologia-Regional** 4, p. 1-8, 2015.

SOUZA, F.S.. **Política nacional de formação de professores: análise da implementação do PIBID de Matemática pela Universidade Federal Fluminense no período de 2009-2013**. Tese de Doutorado. UFF, 2016.

SOUZA, F.S.; MIRANDA, J.C. As concepções do PIBID de Matemática e Ciências Naturais no INFES-UFF. In: **III Colóquio Brasil-Colômbia: Políticas Públicas e Direito à Educação**, p. 1-12, 2014.

SOUZA, J.G.. Evolução histórica da universidade brasileira: abordagens preliminares. **Revista de Educação**. PUC-Campinas, n. 1, p.42-58, 2012.

SPOZATI, A. Exclusão social e fracasso escolar. **Em Aberto**, v. 17, n. 1, p. 21-32, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**, 14ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

_____. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, n. 13, p. 5-24, 2000.

TANURI, L.M. Contribuição para o estudo da escola normal no Brasil. **Pesquisa e Planejamento**. v. 13, p. 7-98, 1970.

_____. História da formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas-SP, v. 14, p. 61-88, 2000.

TAUCHEN, G.; DEVECHI, C. P. V.; TREVISAN, A. L.. Interação universidade e escola: uma colaboração entre ações e discursos. **Revista Diálogo Educacional**, v. 14, n. 42, p.369-393, 2014.

TEIXEIRA, A.S. **Educação é um Direito**, São Paulo, Companhia Editora Nacional. 1968.

_____. **Educação e o mundo moderno**. São Paulo: Nacional, 1977.

TEIXEIRA JÚNIOR, J.G.; RODRIGUES FILHO, G. Perfil dos Alunos de Licenciaturas em Química que Atuam no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência e as Influências para sua Formação Inicial. **Química Nova na Escola**, v. 37, p. 305-311, 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. **Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais**. Santo Antônio de Pádua/Rio de Janeiro.2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. Pró-Reitoria de Graduação. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)/Detalhamento do Projeto Institucional**. Niterói/RJ, 2009.

VALENTE, I.; ROMANO, R. PNE: Plano Nacional de Educação ou carta de intenção. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 80, p. 96-107, 2002.

VIANNA, C.P.; UNBEHAUM, S. O gênero nas políticas públicas de educação no Brasil: 1988-2002. **Cadernos de Pesquisa**, v. 34, n. 121, p. 77-104, 2004.

VIEIRA, A.M.D.P.; GOMIDE, A.G.V.. História da formação de professores no Brasil: o primado das influências externas. Paraná: **EDUCERE**, p.3835-3848, 2008.

VIEIRA, P.C. **O PIBID enquanto agente de qualificação de professores supervisores na escola pública**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 18 f., 2015.

VIEIRA, S.D. **Logística Humanitária Para Amenizar as Consequências das Inundações em Santo Antônio de Pádua**. Tese de Doutorado. PUC-RJ, 2013

VIEIRA, S.R.. A trajetória do curso de Pedagogia—de 1939 a 2006. **1º Simpósio Nacional e XX Semana da Pedagogia**, v. 11, 2008. Disponível em: <https://www.unioeste.br/cursos/cascavel/pedagogia/eventos/2008/4/Artigo%2013.pdf>
Acessado em: 13 de Fevereiro de 2017.

VILLELA, H.O.S. **A primeira Escola Normal do Brasil**: uma contribuição à história da formação de professores. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal Fluminense, 1990.

VYGOTSKY, L.S.. O papel do brinquedo no desenvolvimento. In: **A formação social da mente**. 4ª.ed. São Paulo: Martins Fontes, p.61-70, 1991.

WEBER, K.C.; ALMEIDA, E.C.S.; FONSECA, M.G.; BRASILINO, M.D.G.A.. Vivenciando a prática docente em Química por meio do Pibid: introdução de atividades experimentais em escolas públicas. In: **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 8, n. 2, p.539-559, 2012.

WEBER, K.C.; FONSECA, M.G.; SILVA, A.F.; SILVA, J.P.; SALDANHA, T.C. A Percepção dos Licenciado(s) em Química sobre o Impacto do PIBID em sua Formação para a Docência. In: **Química nova na escola**, v. 35, n. 3, p. 189-198, 2013.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AO CORPO DISCENTE.**Parte I – Caracterização.**

1) Qual o seu nome?

2) Em qual(is) ano(s) escolar você estudava na “ Escola Viva” quando participou do Subprojeto PIBID Ciências Naturais?

- 6º ano
 7ºano
 8ºano
 9ºano

3) Qual a sua idade?

- 10 a 11 anos
 12 a 13 anos
 14 a 15 anos
 16 a 17 anos
 mais de 17 anos

4) Você gosta de Ciências?

Marque apenas uma opção, de acordo com o grau de intensidade.

- Não Pouco Regular Muito

5) Você gosta de estudar?

Marque apenas uma opção, de acordo com o grau de intensidade.

- Não Pouco Regular Muito

6) Você se interessa pelas aulas de Ciências?

Marque apenas uma opção, de acordo com o grau de intensidade.

- Não Pouco Regular Muito

Parte II - Participação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na “ Escola Viva”.

Assinale seu grau de concordância com as afirmativas abaixo, a partir da sua experiência como aluno.

7)|As aulas do Subprojeto PIBID Ciências Naturais são diferenciadas, com atividades dinâmicas como jogos, experimentos e curiosidades.

- Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

8) Com as aulas diferenciadas ministradas pelos licenciandos, aumenta o interesse dos alunos pela disciplina.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

9) A participação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na escola possibilitou o aumento do seu interesse pela disciplina.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

10) Com as aulas do Subprojeto PIBID Ciências Naturais passei a entender melhor o conteúdo.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

11) No que se diferencia as aulas do Subprojeto PIBID Ciências Naturais das aulas ministradas pelo seu professor de Ciências?

12) Cite pelo menos dois pontos positivos (se houver) que marcaram e marcam a participação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na escola.

13) Cite pelo menos dois pontos negativos (se houver) que marcaram e marcam a participação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na escola.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS BOLSISTA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

Parte I – Caracterização.

1) Qual é o seu nome completo?

2) Qual é a sua idade em 31 de dezembro de 2016 (anos completos)?

3) No Ensino Fundamental e Médio, você estudou.

- Integralmente em escola pública
- Integralmente em escola particular
- Maior parte em escola pública
- Maior parte em escola particular

4) O Subprojeto PIBID Ciências Naturais contribuiu na sua formação docente.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

Parte II - Sobre a sua participação na implementação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na “Escola Viva”.

Assinale seu grau de concordância com as afirmativas abaixo, a partir de sua experiência como participante do PIBID.

5) O Subprojeto PIBID Ciências Naturais contribuiu para a valorização do magistério.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

6) O Subprojeto PIBID Ciências Naturais elevou a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

7) O Subprojeto PIBID Ciências Naturais inseriu os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino aprendizagem.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

8) O Subprojeto PIBID Ciências Naturais incentivou escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

9) O Subprojeto PIBID Ciências Naturais contribuiu para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

10) Qual(is) atividade(s) em maior ênfase você realizou na escola pelo Subprojeto PIBID Ciências Naturais?

Aulas de reforço

Dinâmicas com jogos e experimentos

Correção das provas e/ou atividades

Elaboração e execução de situações de aprendizagem

Todas as atividades descritas acima

Outras

11) Cite pelo menos dois pontos positivos (se houver) que marcaram sua participação no Subprojeto PIBID Ciências Naturais.

12) Cite pelo menos dois pontos negativos (se houver) que marcaram sua participação no Subprojeto PIBID Ciências Naturais.

13) Após a participação no Subprojeto PIBID Ciências Naturais, você se sente mais preparado para enfrentar as dificuldades da sala de aula

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

14) Após a sua participação no Subprojeto PIBID Ciências Naturais aumentou seu desejo em continuar na carreira do magistério.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

15) Você publicou algum artigo sobre a sua experiência no Subprojeto PIBID Ciências Naturais? Se sim, quantos?

Não

Sim _____

16) O Subprojeto PIBID Ciências Naturais melhorou a qualidade do Ensino de Ciências na escola na qual realizou seu estágio.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

APÊNDICE C – RELATÓRIO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PIBID CIÊNCIAS NATURAIS NO ANO DE 2014.

<i>Indicador da atividade</i>	<i>Objetivo da atividade</i>	<i>Descrição sucinta da atividade (inserir início e período de realização)</i>	<i>Resultados alcançados</i>
1.	Discutir textos relacionados ao ensino de Ciências.	26/03/2014; 30/04/2014; 21/05/2014; 03/09/2014; 05/11/2014. Fomentar a reflexão e a pesquisa inerentes à prática docente, integrando conteúdo e métodos relacionados ao ensino de Ciências.	As reuniões para discussão de textos relacionados ao ensino de Ciências constituíram espaços para reflexão e troca de ideias.
2.	Produzir roteiros de ação.	04/2014 a 11/2014. Roteiros de atividades didáticas a serem desenvolvidas em sala de aula.	Os roteiros produzidos foram aplicados em sala de aula, avaliados e sofreram ajustes, quando necessário.
3.	Realizar aulas práticas com experimentos e demonstrações.	04/2014 a 11/2014. Com a realização das aulas práticas, é fornecida aos educandos a possibilidade de enfrentar resultados imprevistos, oportunizando desafiar sua imaginação e raciocínio.	Grande envolvimento e participação dos alunos, com aumento do interesse nas aulas subsequentes.
4.	Aplicar o jogo didático “Sorte ou azar na Astronomia”	05/2014 a 10/2014. Desenvolvimento e avaliação preliminar, um jogo didático “Sorte ou azar na Astronomia”.	Os dados obtidos através da análise preliminar da atividade proposta sugerem que o jogo desenvolvido é adequado para ser empregado como ferramenta de apoio no processo de ensino-aprendizagem, devido a dinâmica dada às aulas e ao grau de aceitação por parte dos alunos.
5.	Aplicar o jogo didático “Desafio Ciências”	05/2014 a 11/2014. Aplicação e avaliação do jogo didático intitulado “Desafio Ciências”.	A atividade mostrou-se bastante interessante como resultado de uma busca por metodologias alternativas, onde o aluno é estimulado a participar de maneira ativa do processo ensino-aprendizagem e a aquisição de conhecimento se dá de maneira divertida e motivadora. O jogo teve avaliação positiva entre os alunos das turmas onde foi aplicado.
6.	Aplicar o jogo didático do “Tapete do Conhecimento”.	08/2014 a 11/2014. Aplicação e avaliação do jogo didático intitulado “Tapete do Conhecimento”.	É um jogo utilizado para aferir o grau de conhecimento de uma turma em relação a determinado tema. Mostrou-se bastante eficiente, uma vez que pode ser adaptado de acordo com o conteúdo ensinado. Foi

			avaliado de forma positiva pelos alunos.
7.	Utilização de paródias.	05/2014 a 07/2014. Desenvolvimento de proposta didática com o uso de paródias musicais, a fim de contribuir para a aprendizagem de conteúdos relacionados à Astronomia por alunos do Ensino Fundamental.	Foram criadas 57 paródias por alunos de oito turmas (7º, 8º e 9º ano). Como principal ponto positivo, destacamos o total envolvimento dos alunos na realização da atividade, o que proporcionou aulas mais dinâmicas e interessantes, tornando o estudo do tema mais atrativo e agradável.
8.	Preparar alunos para participação na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA).	05/2014 a 08/2014. Auxiliar os professores regentes na preparação dos alunos para participação na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA)	A Escola Municipal Escola Viva obteve 12 medalhas, sendo dez de bronze e duas de prata.
9.	Preparar alunos para participação na Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP).	05/2014 a 10/2014. Auxiliar os professores regentes na preparação dos alunos para participação na Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP);	Dezesseis alunos da Escola Municipal Escola Viva foram aprovados para a segunda fase da OBFEP (nota de corte de 8,0 pontos). Divulgação do resultado final em fevereiro de 2015.
10.	Preparar alunos para participação na Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG).	05/2014 a 07/2014. Auxiliar os professores regentes na preparação dos alunos para participação na Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG).	A Escola Municipal Escola Viva obteve cinco medalhas de bronze.
11.	Organizar da Feira de Ciências da Escola Municipal Escola Viva.	Auxiliar equipe técnica e corpo docente a organização da Feira de Ciências da Escola Municipal Escola Viva e supervisão e orientação dos trabalhos apresentados.	Feiras de Ciências são excelentes oportunidades para uma aprendizagem significativa, com papel importante na divulgação científica. Os bolsistas de ID tiveram oportunidade de vivenciar o processo de organização da Feira, orientando e supervisionando os trabalhos (maquetes, experimento, etc.) apresentados pelos alunos da E. M. Escola Viva, dinamizando o processo de investigação científica.
12.	Exposição de experimentos interativos – Agenda Acadêmica 2014.	16/10/2014. Realização da atividade “Jogando com a Ciência” – Exposição de jogos didáticos desenvolvidos no âmbito do subprojeto. Público alvo: estudantes do segundo segmento do Ensino Fundamental e do Ensino Médio e comunidade acadêmica.	Atividade realizada durante a Agenda Acadêmica (2014). A atividade recebeu a visita de alunos de escolas públicas de Santo Antônio de Pádua e Miracema, além de acadêmicos dos cursos de Ciências Naturais e Pedagogia. Retorno positivo dado pelos alunos e professores que participaram da atividade.
13.	Criação de blog.	12/2014. Criação do blog “PIBID Ciências – Pádua”.	A criação e manutenção do blog tem o objetivo de

			disponibilizar e divulgar as ações e os materiais produzidos no âmbito do subprojeto.
14.	Produção de comunicação oral para apresentação no III Colóquio Brasil-Colômbia: Políticas Públicas e Direito à Educação.	06 a 09/10/2014. Título do trabalho: “As concepções do PIBID de Matemática e Ciências Naturais no INFES – UFF”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências e divulgação das atividades desenvolvidas no âmbito do subprojeto.
15.	Produção de Comunicação Oral para apresentação no I Encontro do Programa Institucional de Iniciação à Docência/UFF.	13 a 14/10/2014. Título do trabalho: “Contribuições do Subprojeto PIBID Ciências – Pádua à preparação de alunos para as Olimpíadas Brasileiras de Astronomia e Astronáutica e de Física das Escolas Públicas”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências dos bolsistas.
16.	Produção de Comunicação Oral para apresentação no I Encontro do Programa Institucional de Iniciação à Docência/UFF.	13 a 14/10/2014. “Avaliação do jogo didático Desafio Ciências como ferramenta para o ensino de Ciências”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências dos bolsistas.
17.	Produção de Comunicação Oral para apresentação no I Encontro do Programa Institucional de Iniciação à Docência/UFF.	13 a 14/10/2014. “Desenvolvimento e avaliação preliminar do jogo didático Sorte ou Azar na Astronomia como ferramenta no ensino de Astronomia no ensino fundamental regular”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências dos bolsistas.
18.	Produção de Comunicação Oral para apresentação no I Encontro do Programa Institucional de Iniciação à Docência/UFF.	13 a 14/10/2014. “Paródias musicais como ferramenta no estudo da Astronomia”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências dos bolsistas.
19.	Produção de Banner para apresentação no III Seminário Internacional de Educação em Ciências.	22 a 24/10/2014. Título do trabalho: “Desafio em Ciências: proposta e avaliação de um jogo didático”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências dos bolsistas.

APÊNDICE D - RELATÓRIO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PIBID CIÊNCIAS NATURAIS NO ANO DE 2015.

<i>Indicador da atividade</i>	<i>Objetivo da atividade</i>	<i>Descrição sucinta da atividade (inserir início e período de realização)</i>	<i>Resultados alcançados</i>
1.	Discutir textos relacionados ao ensino de Ciências.	02/2015 a 12/2015. Fomentar a reflexão e a pesquisa inerentes à prática docente, integrando conteúdo e métodos relacionados ao ensino de Ciências.	As reuniões para discussão de textos relacionados ao ensino de Ciências constituíram espaços para reflexão e troca de ideias.
2.	Aplicar roteiros de ação.	04/2015 a 11/2015. Roteiros de atividades didáticas a serem desenvolvidas em sala de aula.	Os roteiros de ação foram aplicados em sala de aula, avaliados e sofreram ajustes, quando necessário.
3.	Realizar aulas práticas e experimentos.	03/2015 a 11/2015. Com a realização das aulas práticas, é fornecida aos educandos a possibilidade de enfrentar resultados imprevistos, oportunizando desafiar sua imaginação e raciocínio.	Grande envolvimento e participação dos alunos, com aumento do interesse nas aulas subsequentes.
4.	Aplicar o jogo didático “Forca – conhecimento em Ciências”.	03/2015 a 04/2015. Desenvolvimento e avaliação preliminar do jogo didático “Forca – conhecimento em Ciências”.	O jogo foi aplicado em turmas de sexto e sétimo anos. Teve ótima aceitação tanto pelos alunos participantes quanto pelos professores regentes, que o consideraram divertido, educativo, e motivador educacional. Pode-se afirmar que o jogo desenvolvido é prático, dinâmico e versátil, pois pode ser adaptado para todos os anos e conteúdos de ensino fundamental e médio regulares.
5.	Aplicar o jogo didático “Jogo dos Astros”.	03/2015 a 05/2015. Desenvolvimento e avaliação preliminar do jogo didático “Jogos dos Astros”.	Pode-se observar que o jogo produzido foi bem recebido não apenas pelos alunos que participaram da atividade como também pelo docente responsável pela turma onde foi aplicado. A reação positiva, receptiva e de satisfação comprova que ao inserirmos uma atividade lúdica, ou simplesmente modificarmos uma ferramenta no processo de ensino, o mesmo se

			torna mais dinâmico e propício ao desenvolvimento intelectual, cognitivo e social.
6.	Aplicar o jogo didático “Tapete do Conhecimento”.	03/2015 a 07/2015. Aplicação do jogo didático “Tapete do Conhecimento”.	É um jogo utilizado para aferir o grau de conhecimento de uma turma em relação a determinado tema. Mostrou-se bastante eficiente, uma vez que pode ser adaptado de acordo com o conteúdo ensinado. Foi avaliado de forma positiva pelos alunos.
7.	Aplicar o jogo didático “Desafio Ciências – Animais”.	03/2015 a 07/2015. Desenvolvimento e avaliação preliminar do jogo didático “Desafio Ciências – Animais”.	Os resultados da avaliação de aquisição de conhecimento e relatos apresentados por alunos e docentes, apontam para o atendimento das expectativas quanto ao jogo didático “Desafio Ciências – Animais”. Seus depoimentos sugerem que a utilização do jogo torna a aula mais dinâmica, divertida e favorece a aprendizagem/fixação dos conteúdos abordados.
8.	Preparar alunos para participação na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA).	03/2015 a 05/2015. Auxiliar os professores regentes na preparação dos alunos para participação na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA).	A Escola Municipal Escola Viva obteve 28 medalhas, sendo 3 de ouro, 7 de prata e 18 de bronze.
9.	Preparar alunos para participação na Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG).	03/2015 a 05/2015. Auxiliar os professores regentes na preparação dos alunos para participação na Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG).	A Escola Municipal Escola Viva obteve 61 medalhas, sendo 13 de ouro, 19 de prata e 29 de bronze.
10.	Organizar da Feira de Ciências da Escola Municipal Escola Viva.	08/2015 a 09/2015. Auxiliar equipe técnica e corpo docente a organização da Feira de Ciências da Escola Municipal Escola Viva e supervisão e orientação dos trabalhos apresentados.	Feiras de Ciências são excelentes oportunidades para uma aprendizagem significativa, com papel importante na divulgação científica. Os bolsistas de ID tiveram oportunidade de vivenciar o processo de organização da Feira, orientando e supervisionando os trabalhos (maquetes, experimento, etc.) apresentados pelos alunos da E. M. Escola Viva, dinamizando o

			processo de investigação científica.
11.	Manutenção de blog	01/2015 a 12/2015. Manutenção do Blog “PIBID Ciências-Pádua.	O Blog “PIBID Ciências-Pádua” tem como objetivo divulgar as ações e disponibilizar publicações e materiais produzidos no âmbito do subprojeto.
12.	Aplicar o jogo didático “Responde ou Passa – Astronomia”.	03/2015 a 05/2015. Desenvolvimento e avaliação preliminar do jogo didático “Responde ou Passa - Astronomia”.	O desenvolvimento do jogo “Responde ou Passa – Astronomia” baseou-se na necessidade de possuir uma ferramenta didática capaz de reforçar o conteúdo de Astronomia de uma forma lúdica e dinâmica, a fim de auxiliar alunos de Ensino Fundamental (6º a 8º anos) de uma escola pública do município de Santo Antônio de Pádua (RJ) no preparo para a participação na Olimpíada Brasileira de Astronomia. O jogo foi avaliado positivamente por alunos e professores.
13.	Aplicar o jogo didático “Em Busca da Fecundação”.	03/2015 a 08/2015. Aplicação e avaliação do jogo didático intitulado “Em Busca da Fecundação”.	A análise do questionário de avaliação aplicado aos alunos após a realização da atividade indicou que: 100% consideraram as regras claras; 97,7% consideraram as perguntas objetivas; 79,5% aprovaram a apresentação visual do jogo; 100% consideraram que o jogo estimulante; 90,9% consideraram que a aula ficou mais interessante; 95,4% consideraram que o jogo é de fácil compreensão; 79,5% consideraram o tempo satisfatório; 95,4% afirmaram que está de acordo com o conteúdo estudado. Os dados indicam que este jogo é adequado para uso como ferramenta de apoio no processo de ensino-aprendizagem, devido à

			dinâmica em aula e ao grau de aceitação por parte dos alunos.
14.	Aplicar o jogo didático “Boliche das DST – Uma Análise de Casos”.	03/2015 a 08/2015. Aplicação e avaliação do jogo didático intitulado “Boliche das DST – Uma Análise de Casos”.	Os resultados do questionário de avaliação aplicado aos alunos indicam que o jogo está de acordo com o conteúdo estudado e que é adequado para uso como ferramenta no processo de ensino devido à sua dinâmica, ao estímulo ao raciocínio e a autonomia na construção do conhecimento.
15.	Aplicar o jogo didático “Corrida Geológica”.	03/2015 a 05/2015. Aplicação e avaliação do jogo didático intitulado “Corrida Geológica”.	A fim de contribuir com o ensino de rochas, assim como sua classificação e sua composição, no Ensino Fundamental, foi desenvolvido um jogo didático de tabuleiro denominado “Corrida Geológica”. A proposta desse jogo é utilizar os conhecimentos sobre rochas aprendidos em aulas teóricas para percorrer todo o tabuleiro, testando e reforçando os conteúdos abordados.
16.	Aplicar o jogo didático “Desvendando a Árvore da Vida – Invertebrados”.	08/2015 a 09/2015. Aplicação e avaliação do jogo didático intitulado “Desvendando a Árvore da Vida – Invertebrados”.	O desenvolvimento do jogo “Desvendando a Árvore da Vida – Invertebrados” embasou-se na necessidade de possuir uma ferramenta didática que tornasse as aulas de Ciências mais atrativas aos alunos e melhorar a interação aluno-aluno e aluno-professor. Esse jogo é de fácil compreensão e aborda os principais filos de invertebrados (<i>Porifera</i> , <i>Cnidaria</i> , <i>Platyhelminthes</i> , <i>Nematoda</i> , <i>Mollusca</i> , <i>Annelida</i> , <i>Artropoda</i> e <i>Echinodermata</i>). O jogo foi avaliado positivamente por alunos e professores.
17.	Aplicar o jogo didático “Desvendando a Árvores da Vida – Mamíferos”.	09/2015 a 11/2015. Aplicação e avaliação do jogo didático intitulado “Desvendando a Árvore da Vida –	O jogo se originou a partir da necessidade de tratar os conteúdos sobre

		Mamíferos”.	Reino Animal de forma mais dinâmica e motivadora, de forma a facilitar sua compreensão pelos educandos. Este jogo é um desdobramento adaptado do jogo “Desvendando a Árvore da vida – Invertebrados”. O jogo foi avaliado positivamente por alunos e professores.
18.	Aplicar o jogo didático “Tapa Zoo”.	10/2015 a 12/2015. Aplicação e avaliação do jogo didático intitulado “Tapa Zoo”.	O jogo didático “Tapa Zoo” foi desenvolvido com o objetivo de despertar a curiosidade e o interesse dos alunos do Ensino Fundamental acerca do conteúdo de Zoologia, que é extenso e apresenta muitos conceitos que raramente são empregados no cotidiano e, por isso, são pouco conhecidos dos alunos. Possui regras simples e é de fácil compreensão, para trabalhar o conteúdo de Zoologia de forma ilustrativa e dinâmica, contribuindo de forma lúdica com o processo de ensino. O jogo foi avaliado positivamente por alunos e professores.
19.	Aplicar o jogo didático “Baralho do Reino Animal”.	10/2015 a 12/2015. Aplicação e avaliação do jogo didático intitulado “Baralho do Reino Animal”.	O jogo didático “Baralho do Reino Animal” (um jogo de perguntas e respostas, disputado em dez rodadas) foi desenvolvido com o objetivo de proporcionar a exploração do conhecimento sobre Zoologia de forma lúdica. O jogo foi avaliado positivamente por alunos e professores.
20.	Aplicar o jogo didático “Desafio Ciências – Botânica”.	10/2015 a 12/2015. Aplicação e avaliação do jogo didático intitulado “Desafio Ciências – Botânica”.	O jogo didático “Desafio Ciências – Botânica” é uma versão do jogo “Desafio Ciências”, desenvolvido a partir do jogo Questão®. O jogo didático “Desafio Ciências – Botânica”, foi formulado para ser usado

			como ferramenta auxiliar no ensino do conteúdo de Botânica, junto aos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental. O jogo foi avaliado positivamente por alunos e professores.
21.	Aplicar o jogo didático “Desafio da Reprodução”.	09/2015 a 10/2015. Aplicação e avaliação do jogo didático intitulado “Desafio da Reprodução”.	O jogo didático “Desafio da Reprodução”, foi desenvolvido para aplicação e uso como ferramenta complementar na abordagem de conteúdos relacionados a este tema (envolvendo anatomia dos aparelhos reprodutores masculino e feminino, gravidez, uso de métodos contraceptivos e doenças sexualmente transmissíveis), de forma a auxiliar na aquisição de conhecimento e motivar alunos do 8º ano do Ensino Fundamental. O jogo foi avaliado positivamente por alunos e professores.
22.	Oficinas de reutilização de materiais como ferramenta para Educação Ambiental	08/2015 a 11/2015. Abordagem dos temas “Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável” e “Reciclagem e reutilização de materiais”. Foi apresentada e discutida a relação ação-consequência das atividades antrópicas que geram grandes quantidades de lixo e seu descarte de forma irregular. Em sequência, foi realizada a oficina “Reutilização de materiais como ferramenta para Educação Ambiental”.	Nesta oficina, os alunos manipularam objetos cotidianos (como garrafas de vidro e de plástico, potes de margarina e maionese, copos descartáveis, papelão ondulado e embalagens do tipo “tetra pak”, dentre outros) que antes eram descartados, para reutilizá-los de forma funcional e criativa. Como resultado desta ação, foram confeccionadas garrafas decorativas, potes de utilidade doméstica, brinquedos, carteiras femininas, dentre outros. Relatos dos alunos apontaram que a atividade foi divertida, proporcionou construção do conhecimento, conscientização e amadurecimento social frente a essa

			problemática.
23.	Oficinas de roteiragem e expressão facial para produção de fotonovelas.	08/2015 a 11/2015. Abordagem dos temas “ <i>Aumento do consumo de drogas no Brasil</i> ”, “ <i>Os efeitos do álcool no sistema nervoso</i> ”, “ <i>A importância da reciclagem</i> ” e “ <i>Poluição do meio ambiente</i> ”, com a utilização de fotonovelas.	Todos os alunos participaram ativamente das oficinas, desenvolvendo ideias e aperfeiçoando o conhecimento científico para a melhoria das histórias criadas. Durante o período de elaboração dos roteiros das fotonovelas, os alunos sanaram dúvidas quanto à montagem dos mesmos e relataram fascínio frente as descobertas decorrentes das pesquisas realizadas. O empenho na pesquisa e produção da fotonovela foi surpreendente e mostrou-se relevante durante todo o processo de ensino-aprendizagem. O resultado obtido é um indicativo da eficácia do método e da ferramenta empregada para o auxílio na construção do conhecimento científico.
24.	Produção de Comunicação Oral para apresentação no III Encontro Regional de Ensino de Biologia – Regional 4, realizado na Universidade Federal de Juiz de Fora.	28 a 30/04/2015. Título do trabalho: “A atuação do PIBID na preparação de alunos para participação em olimpíadas escolares”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências e divulgação das atividades desenvolvidas no âmbito do subprojeto.
25.	Produção de Comunicação Oral para apresentação no III Encontro Regional de Ensino de Biologia – Regional 4, realizado na Universidade Federal de Juiz de Fora.	28 a 30/04/2015. Título do trabalho: “Implementação e ações do PIBID – Ciências Naturais no noroeste do Estado do Rio de Janeiro”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências e divulgação das atividades desenvolvidas no âmbito do subprojeto.
26.	Exposição/Apresentação de material lúdico (jogo didático) no III Encontro Regional de Ensino de Biologia – Regional 4, realizado na Universidade Federal de Juiz de Fora.	28 a 30/04/2015. Título do trabalho: “Jogo Didático Força – conhecimento em Ciências”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.
27.	Exposição/Apresentação de material lúdico (jogo didático) no III Encontro Regional de Ensino de Biologia – Regional 4, realizado na Universidade Federal de Juiz de Fora.	28 a 30/04/2015. Título do trabalho: “Jogo Didático Desafio Ciências – Animais”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.

28.	Exposição/Apresentação de material lúdico (jogo didático) no III Encontro Regional de Ensino de Biologia – Regional 4, realizado na Universidade Federal de Juiz de Fora.	28 a 30/04/2015. Título do trabalho: “Jogo Didático Jogo dos Astros”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.
29.	Exposição/Apresentação de material lúdico (jogo didático) no III Encontro Regional de Ensino de Biologia – Regional 4, realizado na Universidade Federal de Juiz de Fora.	28 a 30/04/2015. Título do trabalho: “Jogo Didático Tapete do Conhecimento”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.
30.	Produção de Comunicação Oral para apresentação no VII Encontro Regional de Ensino de Biologia – Regional 2, realizado na Universidade Federal Fluminense.	05 a 08/08/2015. Título do trabalho: “Uso de paródias musicais na preparação de alunos para a Olimpíada Brasileira de Astronomia”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.
31.	Exposição/Apresentação de material lúdico (jogo didático) no VII Encontro Regional de Ensino de Biologia – Regional 2, realizado na Universidade Federal Fluminense.	05 a 08/08/2015. Título do trabalho: “Jogo Desvendando a Árvore da Vida – Invertebrados”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.
32.	Exposição/Apresentação de material lúdico (jogo didático) no VII Encontro Regional de Ensino de Biologia – Regional 2, realizado na Universidade Federal Fluminense.	05 a 08/08/2015. Título do trabalho: “Jogo Didático Boliche das DST – Uma Análise de Casos”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.
33.	Exposição/Apresentação de material lúdico (jogo didático) no VII Encontro Regional de Ensino de Biologia – Regional 2, realizado na Universidade Federal Fluminense.	05 a 08/08/2015. Título do trabalho: “Jogo Didático Corrida Geológica”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.
34.	Exposição/Apresentação de material lúdico (jogo didático) no VII Encontro Regional de Ensino de Biologia – Regional 2, realizado na Universidade Federal Fluminense.	05 a 08/08/2015. Título do trabalho: “Jogo Didático Em Busca da Fecundação”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.
35.	Exposição/Apresentação de material lúdico (jogo didático) no VII Encontro Regional de Ensino de Biologia – Regional 2, realizado na Universidade Federal Fluminense.	05 a 08/08/2015. Título do trabalho: “Jogo Didático Responde ou Passa – Astronomia”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.
36.	Exposição/Apresentação de material lúdico (jogo didático) no VII Encontro Regional de Ensino de	05 a 08/08/2015. Título do trabalho: “Jogo Didático Tapa Zoo”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos

	Biologia – Regional 2, realizado na Universidade Federal Fluminense.		bolsistas.
37.	Produção de Comunicação Oral para apresentação no II Encontro do Programa Institucional de Iniciação à Docência/UFF.	26/11/2015. Título do trabalho: “Ações do PIBID Ciências Naturais – Pádua na Escola Municipal Escola Viva, Santo Antônio de Pádua/RJ”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências e divulgação das atividades desenvolvidas no âmbito do subprojeto.
38.	Produção de Comunicação Oral para apresentação no II Encontro do Programa Institucional de Iniciação à Docência/UFF	26/11/2015. Título do trabalho: “Avaliação do jogo didático Boliche das DST – uma análise de casos”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.
39.	Produção de Comunicação Oral para apresentação no II Encontro do Programa Institucional de Iniciação à Docência/UFF.	26/11/2015. Título do trabalho: “Avaliação do Jogo Didático Em Busca da Fecundação como ferramenta para o ensino de Ciências”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.
40.	Produção de Comunicação Oral para apresentação no II Encontro do Programa Institucional de Iniciação à Docência/UFF.	26/11/2015. Título do trabalho: “Oficina de reutilização de materiais como ferramenta para Educação Ambiental no Ensino Fundamental Regular”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.
41.	Exposição/Apresentação de material lúdico (jogo didático) no II Encontro do Programa Institucional de Iniciação à Docência/UFF.	26/11/2015. Título do trabalho: “Jogo didático Desafio Ciências – Botânica”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.
42.	Exposição/Apresentação de material lúdico (jogo didático) no II Encontro do Programa Institucional de Iniciação à Docência/UFF.	26/11/2015. Título do trabalho: “Jogo didático Baralho do Reino Animal”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.
43.	Exposição/Apresentação de material lúdico (jogo didático) no II Encontro do Programa Institucional de Iniciação à Docência/UFF.	26/11/2015. Título do trabalho: “Jogo didático Desvendando a Árvore da Vida – Mamíferos”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.
44.	Exposição/Apresentação de material lúdico (jogo didático) no II Encontro do Programa Institucional de Iniciação à Docência/UFF.	26/11/2015. Título do trabalho: “Jogo didático Desafio da Reprodução”.	A apresentação do trabalho foi uma oportunidade para troca de experiências pelos bolsistas.

APÊNDICE E - TRABALHOS PRODUZIDOS PELO PIBID CIÊNCIAS NATURAIS EM 2016

Trabalhos produzidos em 2016	
Resumos publicados em anais de congressos	<ul style="list-style-type: none"> • COSTA, R. C.; CORTES, K. C. ; GONZAGA, G.R. ; MIRANDA, J. C. Abordagem de temas transversais com a utilização de fotonovelas. In: III Encontro Anual PIDIB-UFF, 2016, Niterói. Anais do III Encontro Anual PIDIB-UFF, 2016. • COSTA, R. C.; OLIVEIRA, B.; FREITAS, C. C. C.; FARIA, A. C. O.; LUCAS, Y. O. S.; BORGES, P. N.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J. C. Ações para reflexão acerca da preservação ambiental com alunos do Ensino Fundamental Regular. In: III Encontro Anual PIDIB-UFF, 2016, Niterói. Anais do III Encontro Anual PIDIB-UFF, 2016. • FARIA, A. C. O.; FREITAS, C. C. C.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J. C. Atividades do projeto “Vida Saudável na Escola”. In: III Encontro Anual PIDIB-UFF, 2016, Niterói. Anais do III Encontro Anual PIDIB-UFF, 2016. • FERREIRA, M. L.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J. C. Avaliação do jogo didático “Super Trunfo - Tabela Periódica” como ferramenta para o estudo das características e propriedades periódicas de elementos químicos por alunos do Ensino Fundamental Regular. In: III Encontro Anual PIDIB-UFF, 2016, Niterói. Anais do III Encontro Anual PIDIB-UFF, 2016. • GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J. C.; COSTA, R. C.; FREITAS, C. C. C.; FARIA, A. C. O. Desenvolvimento de jogos didáticos para o ensino de Ciências. In: III Encontro Anual PIDIB-UFF, 2016, Niterói. Anais do III Encontro Anual PIDIB-UFF, 2016. • PEREIRA, P. E.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J. C. Jogo didático “Força Hormonal”. In: III Encontro Anual PIDIB-UFF, 2016, Niterói. Anais do III Encontro Anual PIDIB-UFF, 2016. • MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G.R.; COSTA, R. C. Avaliação do jogo didático “Tapa Zoo” como ferramenta para o estudo de Zoologia por alunos do Ensino Fundamental Regular. In: IV Jornada de Zoologia da UNIRIO, 2016, Rio de Janeiro. Livro de Resumos da IV Jornada de Zoologia da UNIRIO, 2016. p. 38. • FARIA, A. C. O.; FREITAS, C. C. C.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J. C. Avaliação do jogo didático “Desvendando a Árvore da Vida – Invertebrados” como ferramenta para o estudo de Zoologia por alunos do Ensino Fundamental Regular. In: IV Jornada de Zoologia da UNIRIO, 2016, Rio de Janeiro. Livro de Resumos da IV Jornada de Zoologia da UNIRIO, 2016. p. 20. • MIRANDA, J. C.; COSTA, R. C.; GONZAGA, G.R. Avaliação do jogo didático “Desafio da Reprodução” como ferramenta para o ensino de Ciências. In: XXII Encontro de Biologia - ENBIO 2016, 2016, Rio de Janeiro. Anais do XXII Encontro de Biologia, 2016. v. 1.
Artigos Publicados	<ul style="list-style-type: none"> • MIRANDA, J.C.; GONZAGA, G.R.; COSTA, R.C.; FREITAS, C.C.C.; CORTES, K.C. Jogos didáticos para o ensino de Astronomia no Ensino Fundamental. Scientia Plena, v. 12, p. 1-11, 2016. • MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G.R. ; COSTA, R. C. . Produção e avaliação do jogo didático “Tapa Zoo” como ferramenta para o estudo de Zoologia por alunos do Ensino Fundamental Regular. Holos, v. 4, p. 383-400, 2016. • COSTA, R.C.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Avaliação do jogo didático “Desafio da Reprodução” como ferramenta para abordagem de temas relacionados à vida sexual. Acta Biomedica Brasiliensia, v. 7, p. 50-58, 2016. • COSTA, R.C.; GONZAGA, G.R.; MIRANDA, J.C. Desenvolvimento e validação do jogo didático “Desafio Ciências – Animais” para utilização em aulas de ciências no Ensino Fundamental Regular. Revista da SBEnBIO, v. 9, p. 9-20, 2016.

	<ul style="list-style-type: none">• MIRANDA, J.C.; GONZAGA, G.R.; OLIVEIRA, B.; BORGES, P.N.; LUCAS, Y.O.S. Avaliação do jogo didático “Em Busca da Fecundação” como ferramenta para abordagem de temas relativos à reprodução humana. Revista da SBenBIO, v. 9, p. 1845-1856, 2016.
--	--

APÊNDICE F - TRABALHOS PRODUZIDOS PELO PIBID CIÊNCIAS NATURAIS EM 2017

Trabalhos produzidos em 2017	
Resumos expandidos publicados em anais de congressos	<ul style="list-style-type: none"> • FERREIRA, M. L. ; MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G.R. . Jogo didático “Quimemória - Tabela Periódica”. In: I Encontro da Rede Rio de Ensino de Química, 2017, Macaé. Anais do I Encontro da Rede Rio de Ensino de Química, 2017.
Resumos publicados em anais de congressos	<ul style="list-style-type: none"> • SOUZA, D. G. ; MIRANDA, J. C. Projeto Olimpíadas: um exemplo da importância da participação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na Escola Municipal 'Escola Viva' Professor Edy Belloti. In: I Seminário Diálogos sobre o PIBID na Formação Inicial de Educadores, 2017, Santo Antônio de Pádua. Anais do I Seminário Diálogos sobre o PIBID na Formação Inicial de Educadores, 2017. • MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G.R. ; SOUZA, D. G. PIBID Ciências Naturais: um espaço de (re)construção acadêmica. In: I Seminário Diálogos sobre o PIBID na Formação Inicial de Educadores, 2017, Santo Antônio de Pádua. Anais do I Seminário Diálogos sobre o PIBID na Formação Inicial de Educadores, 2017. • COSTA, R. C.; MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G.R. . O jogo didático 'Desafio Ciências - Sistemas do Corpo Humano' como ferramenta para o ensino de Ciências. In: Seminário Diálogos sobre o PIBID na Formação Inicial de Educadores, 2017. Anais do I Seminário Diálogos sobre o PIBID na Formação Inicial de Educadores. • COSTA, R. C. ; OLIVEIRA, B. ; PEREIRA, P. E. ; ALMEIDA, C. C. M. ; PINHEIRO, L. F. A. ; AZEVEDO, L. G. S. F. ; GONZAGA, G.R. ; MIRANDA, J. C. Alunos como sujeitos ativos no processo ensino-aprendizagem: relato de uma oficina de produção de jogos didáticos. In: IV Encontro Anual do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFF, 2017, Niterói. Anais do IV Encontro Anual do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFF. Niterói, 2017. • MONTEIRO, K. E. S. ; SANTOS, C. A. C. ; GONZAGA, G.R. ; MIRANDA, J. C. . Revitalização da Sala de Ciências da Escola Municipal 'Escola Viva' Professora Edy Belloti, Santo Antônio de Pádua - RJ. In: IV Encontro Anual do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFF, 2017, Niterói. Anais do IV Encontro Anual do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFF. Niterói, 2017. • LUZ, A. V. ; TIerno, F. A. ; SOUZA, T. F. M. ; GONZAGA, G.R. ; MIRANDA, J. C. . O jogo didático 'Acerte o Alvo' como ferramenta para estudo dos sentidos do corpo humano. In: IV Encontro Anual do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFF, 2017, Niterói. Anais do IV Encontro Anual do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFF. Niterói, 2017. • MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G.R. ; BORGES, P. N. ; LUCAS, Y. O. S. ; SANTOS, A. B. S. ; LIMA, M. L. ; LEITE, E. F. P. Ludoteca Itinerante: ampliação do campo de ação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais. In: IV Encontro Anual do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFF, 2017, Niterói. Anais do IV Encontro Anual do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFF. Niterói, 2017. • FARIA, A. C. O. ; FREITAS, C. C. C. ; BORGES, P. N. ; LUCAS, Y. O. S. ; OLIVEIRA, R. J. ; GONZAGA, G.R. ; MIRANDA, J. C. . Jogo didático “Game Food” como estímulo à compreensão de grupos nutricionais e alimentação saudável. In: IV Encontro Anual do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFF, 2017, Niterói. Anais do IV Encontro Anual do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFF. Niterói, 2017. • LOBO, A. C.; BARBOSA, J. F.; SANTOS, M. N. ; FERREIRA, M. L. ; ALMEIDA, C. C. M. ; TIerno, F. A.; GONZAGA, G.R. ; MIRANDA, J. C. Horta escolar como espaço para promoção da saúde. In: IV Encontro

	Anual do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFF, 2017, Niterói. Anais do IV Encontro Anual do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFF. Niterói, 2017.
Trabalho de conclusão de curso	• COSTA, Rosa Cristina. O jogo didático “Desafio Ciências – Sistemas do Corpo Humano” como ferramenta para o ensino de Ciências. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Naturais) - Universidade Federal Fluminense.
Artigos Publicados	• Gonzaga, G.R.; MIRANDA, J.C.; Ferreira, M.L.; COSTA, R.C.; FREITAS, C.C.C.; FARIA, A.C.O. Jogos didáticos para o ensino de Ciências. Revista Educação Pública, v. 17, p. 1-11, 2017.