

Um Estudo com Bolsistas do PIBID Sobre Concepções de Formação Docente

A Study with Scholars of PIBID on Conceptions of Teacher Training

FABIANO DOS SANTOS SOUZA¹

CILEDA DE QUEIROZ E SILVA COUTINHO²

Resumo

O presente artigo é um recorte da pesquisa de doutorado que focou o processo de formação de professores no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal Fluminense (UFF). Os dados coletados por meio de questionário aplicado a alunos da Licenciatura foram analisados a partir do método de análise de similaridade utilizando o software CHIC. Participaram 38 discentes da universidade. Como conclusão, é possível inferir que o PIBID de Matemática promoveu a articulação e a aproximação entre escola básica e universidade inserindo os licenciandos no contexto escolar. Observou-se também a formação continuada de professores da universidade e da escola básica por meio da relação dialética entre teoria e prática.

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

Abstract

This article is an extract of doctoral research that focused on the process of training of teachers in the Institutional Program of Scholarships of Initiation to Teaching (PIBID) of the Fluminense Federal University (UFF). The data collected by means of a questionnaire applied to students of degree were analyzed by the method of similarity analysis using the software CHIC. Attended the university 38 students. As a conclusion, it is possible to infer that the PIBID Mathematics promoted the articulation and the rapprochement between basic school and university entering the licensees in the school context. It has also been observed the continuing education of teachers of university and the basic school by means of the dialectic relationship between theory and practice.

Keywords: Education. Educational Policy. Training of Teachers. PIBID. Analysis of Similarities.

¹ Universidade Federal Fluminense - fabiano_souza@id.uff.br

² PUC-SP – cileda@pucsp.br

Considerações Iniciais

O presente trabalho é um recorte do resultado da tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal Fluminense (UFF). A pesquisa teve como objetivo geral o de analisar a implementação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) de Matemática da universidade, integrante da política nacional de formação inicial de professores, em dois municípios no período de 2009 a 2013 e, como objetivos específicos: analisar as etapas de implementação do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) de Matemática, identificando os agentes³ implicados nesse processo; analisar as concepções de formação docente e os interesses em disputa pelos agentes implicados no processo de implementação do PIBID de Matemática da UFF; identificar as características da implementação do PIBID de Matemática por intermédio do envolvimento dos agentes; Identificar impactos das ações e/ou atividades implementadas pelos agentes do PIBID de Matemática da UFF na formação de professores.

Esses objetivos conduziram a pesquisa, no intuito de responder o seguinte questionamento: Quais características relativas ao processo de formação inicial de professores podem ser identificadas na implementação da política nacional de formação inicial de professores pelo PIBID de Matemática pela Universidade Federal Fluminense no período de 2009-2013?

Neste artigo, analisam-se as concepções sobre formação docente, as contribuições, impactos e as ações dos licenciandos participantes do Programa, sobre o desenvolvimento do processo de formação propiciado pelo PIBID, particularmente pelo subprojeto de Matemática desenvolvido na Universidade Federal Fluminense, utilizando o *software* CHIC (Classificação Hierárquica, Implicativa e Coesitiva), para construir agrupamentos das respostas dos agentes ao questionário aplicado e detectar as diferenças entre as similaridades entre as variáveis respostas selecionadas do questionário (apresentado mais adiante no texto), almejando uma avaliação mais ampla e completa. Tais concepções foram estudadas segundo Análise Estatística de Similaridades, nos termos de Gras, Régnier, Lahanier-Reuter, Marinica, Guillet (2017).

³ Utilizamos neste trabalho a categoria agente no sentido dado por Bourdieu (2004), pois ao inserir a ideia de que o homem deve ser entendido como agente, Bourdieu rompe com a negação do sujeito: o sujeito, então, é concebido como um ser estático, fora do jogo de interesses do campo, e o agente é concebido como o que age e luta dentro do campo de interesse.

Formação de professores: alguns aspectos e concepções

De modo a prover uma organização sistêmica, procurou-se elencar algumas categorias temáticas em torno da formação de professores, agrupando alguns aspectos, conceitos e concepções que se correlacionam com o campo, os quais serviram de base ao processo de análise.

É necessário tecer algumas considerações acerca das concepções do termo educação, que para Freire (1988) é um ato político, pois deveria ser libertadora. A educação tem por função desenvolver uma consciência crítica que permita ao homem transformar a realidade. Nessa direção, Imbernón (2011, p. 28) revela que o seu objetivo “é ajudar a tornar as pessoas mais livres, menos dependentes do poder econômico, político e social”. O autor destaca, ainda, que ser um profissional da educação significa participar da emancipação das pessoas.

A educação, numa visão mais ampla, é vista como essencial à vida humana, presente em toda atividade e articulada a toda práxis, como constituição do ser social. Pode-se considerar a ideia da práxis como um vetor entre a reflexão e a ação, assim como o que conecta a teoria à prática. Trata-se de um ponto de partida, pois, a partir da relação dialética entre educação e trabalho, a práxis pode ser compreendida segundo o ponto de vista da reflexão sobre a prática. (SOUZA, 2016, p. 46).

Segundo Tardif (2012), a educação e o trabalho docente precisam do processo de ensinar. Isto é, significa mobilizar uma ampla variedade de saberes, reutilizando-os no trabalho para adaptá-los e transformá-los pelo e para o trabalho.

Nesse sentido, é possível afirmar que somente quando formarmos professores capazes de perceber e compreender os problemas da escola e da prática pedagógica sentirão algumas transformações na educação conforme aponta Pimenta (2012). Na visão da autora, é necessário construir uma formação teórica sólida por meio da qual os professores em formação inicial pudessem ler, problematizar, analisar, interpretar e apontar alternativas para os problemas reais da escola e da sociedade. Posto isto, Autor (2016, p. 47) concebe educação “como um processo fundamental e essencial à existência humana, cujos agentes se emancipam e participam de seus respectivos grupos sociais, oferecendo-lhes visão, apreensão e compreensão de mundo”.

Um ponto que não pode deixar de ser destacado refere-se ao conceito de professor ideal de Tardif (2012). Para o autor, o professor além de conhecer os conteúdos específicos de sua área, e das ciências da educação e à pedagogia, deve também, construir por meio das experiências cotidianas com os alunos um saber prático. Dessa forma, é fundamental

estabelecer uma identidade profissional, formada por uma dimensão comum aos professores e outra específica, constituída por uma parte individual e por outra ligada aos diversos contextos de trabalho.

Nesse contexto, para Freire, a formação docente requer a criação e a organização de situações cotidianas.

A formação dos professores e das professoras devia insistir na constituição deste saber necessário e que me faz certo desta coisa óbvia, que é a importância inegável que tem sobre nós o contorno ecológico, social e econômico em que vivemos. E ao saber teórico desta influência teríamos que juntar o saber teórico-prático da realidade concreta em que os professores trabalham. (FREIRE, 2014, p. 134).

Nóvoa (1995) defende uma formação inicial de professores que deve ser centrada no professorado, no seio da escola e de sua estrutura organizacional.

A formação de professores tem ignorado, sistematicamente, o desenvolvimento pessoal, confundindo “formar” e “formar-se”, não compreendendo que a lógica da atividade educativa nem sempre coincide com as dinâmicas próprias da formação. Mas também não tem valorizado uma articulação entre a formação e os projetos das escolas, consideradas como organizações dotadas de margens de autonomia e de decisão de dia para dia mais importantes. Estes dois “esquecimentos” inviabilizam que a formação tenha como eixo de referência o desenvolvimento profissional dos professores, na dupla perspectiva do professor individual e do coletivo docente. (NÓVOA, 1995, p. 24).

Tal perspectiva poderia dar origem a um processo de prática coletiva da docência, onde os licenciandos tenham a oportunidade de construir um pensamento autônomo que possa lhes estimular e permitir uma perspectiva crítico-reflexiva viabilizadora da construção de uma identidade profissional (do ser professor) ao longo de sua carreira, permeada por suas experiências. Desse modo, haverá “espaços de interação entre as dimensões pessoais e profissionais, permitindo aos professores apropriar-se dos seus processos de formação e dar-lhes um sentido no quadro das suas histórias de vida” (NÓVOA, 1995, p. 25).

Para Nóvoa (1995) a formação não se constrói por acumulação de cursos ou técnicas, mas sim por meio de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal.

A esses aspectos faz-se necessário acrescentar a importância de inserir o licenciando “no processo de passagem dos alunos de seu ver o professor como aluno a seu ver-se como professor. Isto é, de construir sua identidade de professor. Para que os saberes da experiência não bastem” (PIMENTA, 2012, p. 20). Para a autora, a construção de uma identidade profissional ocorre por intermédio da significação social da profissão, da revisão constante dos significados sociais da profissão e da revisão das tradições.

Segundo Tardif (2012), os saberes experienciais são construídos pelos professores no exercício de suas funções e na prática cotidiana de sua profissão, pois brotam da experiência e são por ela validados, incorporando-se à experiência individual e coletiva sob a forma de habitus e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser. Assim, “pode-se chamar de saberes experienciais o 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” (TARDIF, 2012, p. 48).

Os professores, ao incorporarem os saberes docentes ao longo da sua carreira, vão dominando progressivamente o seu trabalho, provocando uma abertura em relação à construção de suas aprendizagens, de suas próprias experiências, abertura essa ligada a uma maior segurança e ao sentimento de dominar bem suas funções.

O principal desafio para a formação de professores na concepção de Tardif (2012), nos próximos anos, será o de abrir um espaço maior para os conhecimentos dos práticos dentro do próprio currículo. De fato, pode-se perceber que, nos currículos dos cursos de licenciatura, de modo geral, há uma carga relativamente grande de disciplinas teóricas, tal como definem as Diretrizes Curriculares para Formação de Professores. E os alunos, após essas disciplinas, vão estagiar com o objetivo de “aplicar” os conhecimentos adquiridos ao longo do processo de formação nos estágios obrigatórios curriculares.

Imbernón (2011) defende que a formação de professores deve criar espaços de participação e reflexão, isto é, uma formação centrada em práticas pedagógicas que giram em torno do conhecimento profissional do professor. Dessa forma, os licenciandos aprendem e se adaptam para conviver com a mudança e com a incerteza. O autor sugere que “as práticas nas instituições educativas devem favorecer uma visão integral dessas relações e devem levar necessariamente a analisar a estreita relação dialética entre teoria e prática educativa” (IMBERNÓN, 2011, p. 66).

Ademais, cursos de licenciatura que não proporcionam aos licenciandos em formação inicial uma componente prática, forçam esses futuros professores a construir seu próprio conhecimento concreto com base no trabalho realizado no cotidiano escolar. Em outras palavras, eles aprendem a docência *in loco*. Sobre esse aspecto, Tardif e Lessard (2014, p. 285), destacam que “a experiência se refere à aprendizagem e ao domínio progressivo das situações de trabalho ao longo da prática cotidiana. Ela é qualificante. Mesmo hoje, ensinar se aprende, em boa dose, ensinando”.

Essas situações que compõem a formação inicial de professores nos revelam a necessidade de uma revolução nas estruturas institucionais formativas e nos currículos das licenciaturas concernente à formação de professores como revelado por Gatti (2010).

Para a autora, a formação de professores não pode ser pensada a partir das ciências e seus diversos campos disciplinares, mas a partir da função social, ensinar às novas gerações o conhecimento acumulado e consolidar valores e práticas coerentes com a nossa vida civil. (GATTI, 2010, p. 1375).

Nessa direção, Gatti (2010) recomenda uma formação de professores partindo do campo da prática, agregando-lhe conhecimentos específicos essenciais e seus fundamentos, os quais servem para as mediações didáticas inerentes ao trabalho docente.

Os aspectos, as características e as concepções apontados por Gatti (2010) acerca da formação de professores e os resultados descritos e encontrados em sua pesquisa confirmam as conclusões de Nóvoa (1999), o qual ressalta a necessidade de se ultrapassar a dicotomia entre a formação de professores provenientes de modelos acadêmicos, centrados nas instituições e nos conhecimentos “fundamentais” e específicos, e os modelos práticos, centrados nas escolas e nos métodos “aplicados”. Para esse autor, é preciso adotar, somado ao reforço dos espaços de tutoria e de troca, um modelo profissional centrado em convênios de colaboração entre as instituições de ensino superior e as escolas.

Fiorentini e Oliveira (2013) revelam que críticas sobre os cursos de licenciatura, em geral, referem-se aos currículos, às disciplinas específicas, às metodologias de ensino das aulas, ao distanciamento ou desconexão entre as práticas de formação e as práticas de ensinar e aprender na escola básica, à falta de diálogo, ao isolamento do estágio, entre outras.

Os aspectos, os conceitos e as concepções sobre a formação docente aqui discutido certificam a necessidade de que essa formação seja essencialmente realizada de modo que os professores sejam práticos, reflexivos e críticos sendo capazes de se desenvolver profissionalmente. Vale salientar que nenhuma relação ou mesmo mera evocação do agente que deve aprender sob a influência do ensino. Ensinar significa esperar desencadear o processo de aprender.

O PIBID de Matemática da UFF

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) foi lançado em dezembro de 2007 pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fazendo parte da Política Pública de Formação Inicial de Professores do

Ministério da Educação, com a finalidade de suprir a carência de professores nas diversas áreas do conhecimento, de valorizar o magistério e de manter esse discente em formação na educação básica.

Segundo Neves (2012), o PIBID combina uma política de melhoria da formação de professores com a valorização da carreira docente. Para tanto, oferece bolsa aos discentes dos cursos de licenciaturas para exercerem atividades pedagógicas em escolas da rede pública de educação básica. Nesse cenário, o programa tem por característica aprimorar o processo de formação inicial de professores devido à qualidade das ações e das atividades acadêmicas implementadas pelas Instituições de Ensino Superior (IES), ao inserir os licenciandos no cotidiano do ambiente da Educação Básica mediante ações estratégicas e metodológicas de ensino.

Iniciando em 2009 com 3.088 bolsistas e 43 instituições federais de ensino superior, em 2014, o Pibid alcançou 90.254 bolsistas, distribuídos em 855 campi de 284 instituições formadoras públicas e privadas (em 29 delas há também programas para as áreas da educação escolar indígena e do campo). O Pibid, contudo, não é simplesmente um programa de bolsas. É uma proposta de incentivo e valorização do magistério e de aprimoramento do processo de formação de docentes para a educação básica. Os alunos de licenciatura exercem atividades pedagógicas em escolas públicas de educação básica, contribuindo para a integração entre teoria e prática, para a aproximação entre Universidades e escolas e para a melhoria de qualidade da educação brasileira. Para assegurar os resultados educacionais, os bolsistas são orientados por coordenadores de área – docentes das licenciaturas – e por supervisores – docentes das escolas públicas onde exercem suas atividades. (GATTI; ANDRÉ; GIMENES; FERRAGUT, 2014, p. 5).

As ações elaboradas pelos participantes do Programa e implementadas no seio da escola se constituem como um trabalho colaborativo entre licenciandos, supervisores e coordenadores, existindo um processo de enriquecimento compartilhado, cujos impactos são positivos tanto nos cursos de licenciatura envolvidos como nas escolas (SOUZA, 2016).

A participação da UFF no período de 2009 a 2013 se deu por meio de dois projetos institucionais, o PIBID e o PIBID 2. Segundo Chinelli (2015), a universidade implantou o PIBID em 2010, que se constituiu de sete subprojetos dos cursos de licenciatura, sendo seis num campus (Física, Química, Matemática, Letras – Língua Portuguesa, Ciências Biológicas, Pedagogia) e um do campus do interior (Matemática).

O PIBID 2 surgiu por conta da ampliação do número de bolsas oferecidas pela CAPES e foi fruto dos resultados obtidos por meio da implementação do PIBID, que teve seu início em 2010. Os resultados alcançados com esses subprojetos demonstraram que as escolas envolvidas com o programa encontravam-se motivadas e comprometidas com execução

do mesmo. Além disso, a principal motivação da participação nesse novo edital foi a inclusão de diversas licenciaturas da universidade que não foram contempladas no edital de 2009. Assim, constituiu-se de doze subprojetos dos cursos de licenciatura, sendo onze do campus do município de Niterói (Biologia, Ciências Sociais, Educação Física, Filosofia, Física, Geografia, História, Letras – Língua Portuguesa, Matemática, Pedagogia, Química) e um do campus do município de Santo Antônio de Pádua.

As elaborações dos projetos institucionais do PIBID e PIBID 2 ocorreram sob uma perspectiva integradora, buscando relacionar diferentes conhecimentos em propostas interdisciplinares e valorizando a indissociabilidade entre de Ensino, Pesquisa e Extensão. A de ressaltar que não havia diferenças entre as propostas e objetivos de ambos os projetos, apenas a inclusão de novos cursos de licenciatura e ampliação de vagas de cursos participantes do PIBID.

As atividades dos subprojetos do PIBID de Matemática iniciaram-se em março de 2010, contando com a participação de dois coordenadores de área em momentos distintos do Instituto de Matemática e Estatística (IME), devido à saída de um coordenador de área, 20 bolsas de iniciação à docência, e uma coordenadora de área lotada no Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES), com 12 bolsas de iniciação à docência.

O subprojeto do PIBID 2 de Matemática do IME iniciou suas atividades em agosto de 2011 num momento em que as escolas parceiras encontravam-se em greve. Esse início foi realizado com apenas cinco bolsistas de iniciação à docência, um professor supervisor e mais o coordenador de área institucional. O primeiro aspecto a destacar no ano de 2012 foi o aumento do número de bolsas do PIBID de Matemática do IME. De cinco bolsas de iniciação à docência passaram para 18 bolsistas. Deste modo, a nova configuração de ambos os projetos institucionais, PIBID e PIBID 2 no campus de (omitido) foram de 18 bolsistas de iniciação à docência para cada subprojeto.

O subprojeto do PIBID 2 de Matemática do INFES, cuja implementação ocorreu no período de julho de 2012 a dezembro de 2013, com 12 bolsistas, um coordenador de área e dois supervisores em duas escolas municipais em Santo Antônio de Pádua, no Noroeste Fluminense.

No campus de Santo Antônio de Pádua no INFES, os subprojetos de Matemática do PIBID e PIBID 2 encerraram suas atividades em 2013 devido ao afastamento para doutoramento de ambos os coordenadores de área, não houve outro professor do curso de Licenciatura em Matemática interessado em participar nos anos seguintes.

Análise dos Dados Multidimensionais com o Uso do CHIC

Utiliza-se nesse estudo a análise estatística de similaridades, por meio do software CHIC (Classificação Hierárquica, Implicativa e Coesitiva), que permite evidenciar a dinâmica dos comportamentos de sujeitos pesquisados em termos de similaridades e dissimilaridades de comportamentos. “Essas análises permitem visualizar, organizar, construir modelos e explicar fenômenos associados aos dados” (ALMOULOU, 2015, p. 43).

Segundo Almouloud (2015, p. 58), “a similaridade é definida pelo cruzamento do conjunto V das variáveis com um conjunto E de sujeitos (ou objetos)”. Para o autor a análise hierárquica de similaridade permite estudar e depois interpretar em termos de tipologia e de semelhança (dessemelhança) decrescente, classes de variáveis, constituídas significativamente a certos níveis de uma árvore de similaridade e se opondo a outros nestes mesmos níveis.

O software CHIC foi utilizado para construir agrupamentos das respostas ao questionário aplicado e detectar similaridades entre as variáveis selecionadas, almejando uma análise mais ampla e completa. Nesse sentido, foi possível analisar as concepções sobre formação docente, as contribuições, os impactos e as ações por parte dos alunos envolvidos no processo de implementação do PIBID.

Assim sendo, a análise das similaridades permitiu identificar comportamentos por elas caracterizados e formando agrupamentos de dados (*clusters*), os quais foram estudados à luz do contexto em que foram coletados e dos referenciais construídos na pesquisa de doutorado.

Nessa perspectiva, utilizou-se o software CHIC para o tipo de análise realizada nesta pesquisa.

O software CHIC tem as seguintes funções: extrair de um conjunto de dados, as regras de associação com base em regularidades entre os dados (variáveis), cruzando sujeitos (ou objetos) e variáveis; fornecer um índice de qualidade de associação; e representar uma estruturação das variáveis obtidas por meio destas regras. (GRAS, 2015, p. 11).

Para Almouloud, as análises estatísticas de dados multidimensionais feitas por meio do software CHIC permitem:

- (i) Sintetizar e estruturar os dados multidimensionais a fim de identificar as variáveis estatísticas (e/ou didáticas), os fatores em jogo, suas relações, sua hierarquia, etc.;

- (ii) Evidenciar a dinâmica dos comportamentos de alunos ou professores em situação de resolução de problemas.
- (iii) Tratar diferentes tipos de variáveis (binárias, modais, frequências, intervalares);
- (iv) Quantificar a significação dos valores atribuídos à qualidade, consistência da regra associada, de classes ordenadas de regras, a tipicidade e contribuição de sujeitos ou categorias de sujeitos à constituição destas regras;
- (v) Representar, por um gráfico, tendo fixado um intervalo de confiança, um caminho de regras ou uma hierarquia de regras sobre regras;
- (vi) Suprimir, acrescentar variáveis, conforme necessidade da pesquisa. (ALMOULOU, 2015, p. 44).

Nos dois subprojetos existentes no período do estudo cerca de 80 discentes participaram do PIBID de Matemática, sendo que 38 alunos participaram de forma voluntária e responderam ao questionário (SOUZA, 2016, p. 295 – 300) contendo nove questões abertas e 37 fechadas, disponibilizado no sistema Google-Drive *on-line* no período de 05/03/2015 a 05/04/2015. Destes alunos, 15 eram do IME (campus de Niterói) e 23 do INFES (campus de Pádua). Além disso, 17 eram do sexo masculino e 21 do sexo feminino; 18 atuavam no mercado de trabalho fora da docência enquanto 20 atuavam na docência. Entre os 20 que atuavam na docência, observamos que três atuavam na Educação Básica pública, 10 na Educação Básica privada, dois na Educação pública e privada, um no Ensino Superior e quatro na Educação Básica e no Ensino Superior.

O Quadro 1 apresenta as variáveis respostas do questionário aplicado aos 38 agentes (bolsistas de iniciação à docência) participantes da pesquisa com os respectivos códigos, as quais foram atribuídas um valor 0 ou 1, os quais simbolizavam ausência ou presença, respectivamente. Isto é, a opção de análise de dados binários, indicando presença ou ausência do atributo observado, fez com que cada item do questionário se tornasse uma variável estatística a ser observada e, cada opção de resposta (em qualquer de seus casos), uma variável a ser considerada pelo *software* CHIC, que viabiliza as análises visadas.

Para as análises, efetuou-se o processo de mineração de dados, tais códigos serviram para as análises efetuadas com o suporte do *software* CHIC. É importante assinalar, que as questões abertas e as variáveis respostas que não foram assinadas não aparecem nesse quadro de códigos. Um questionário piloto foi aplicado em 2014 para 15 bolsistas dos subprojetos do PIBID de Matemática do INFES com intuito de adequação do instrumento de coleta de dados.

Os itens do questionário foram construídos a partir dos resultados das leituras realizadas ao longo do processo de doutoramento, da participação do autor principal como coordenador de área do Programa, e principalmente, do referencial teórico construído. Quanto aos aportes metodológicos para construção do questionário, foram utilizados os

princípios da Análise Estatística Implicativa (ASI), Análise de Similaridades, e da Análise Coesitiva conforme exposto em Souza (2016).

Cabe assinalar, ainda, para os fins deste trabalho, que o nosso objetivo não era fazer inferências para a população dos bolsistas de iniciação à docência participante de todos os Projetos Institucionais do PIBID, mas sim interpretar as concepções identificadas a partir das relações observadas, para a nossa amostra de 38 respondentes. As questões foram construídas com objetivo de identificar características dos agentes, se os objetivos do Programa do PIBID e dos Projetos Institucionais foram atingidos, maiores detalhes sobre o questionário podem ser encontrados em (SOUZA, 2016).

É importante sublinhar, também que as questões abertas e as variáveis-respostas que não constam no quadro 1 foram analisadas em outros momentos da pesquisa e com outros métodos. Nesta seção nos restringiremos à análise de similaridades das variáveis.

Quadro 1 - Código das variáveis das respostas do questionário após a “limpeza dos dados” para a análise com o suporte do CHIC.

Questão/Código das Variáveis
5. No Ensino Fundamental, você estudou? Integralmente em escola pública e Maior parte em escola pública (V5PU s) Integralmente em escola particular e Maior parte em escola particular (V5PR s)
6. No Ensino Médio, você estudou? Integralmente em escola pública e Maior parte em escola pública (V6PU s) Integralmente em escola particular e Maior parte em escola particular (V6PR s)
7. Você é aluno da graduação da UNIVERSIDADE? SIM (V7S s) NÃO (V7N s)
10. Você gosta de Matemática? Concordo (V10C) Concordo Totalmente (V10CT)
11. Você trabalha em outra área que não a docência? SIM (V11S s) NÃO (V11N s)
12. Qual é ou era a sua expectativa em relação ao seu curso de licenciatura em Matemática? Apenas um diploma de nível superior para poder ter carreira em outra área (V12DA s); Apenas um diploma de nível superior para poder prestar concurso público (V12DP s); Construir um conjunto de conhecimentos sobre a Matemática e a sua didática, para ser um bom professor (V12CMD s); Construir/solidificar conhecimentos matemáticos já vistos na escola básica (V12CME s); Outras expectativas (V12OE s).
13. Atualmente você possui ou possuiu bolsa do PIBID? Sim, possuo atualmente (V13S s) Não possuo atualmente, mas já fui bolsista PIBID (V13N s)
14. O PIBID de Matemática contribuiu na sua formação docente. Concordo (V14C) Concordo Totalmente (V14CT)
18. O PIBID incentivou a formação de docentes em nível superior para a educação básica. Concordo (V18C) Concordo Totalmente (V18CT)
19. O PIBID contribuiu para a valorização do magistério. Discordo (V19D) Concordo (V19C) Concordo Totalmente (V19CT)
20. O PIBID elevou a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica. Concordo (V20C) Concordo Totalmente (V20CT)
21. O PIBID 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.

Concordo (V21C) Concordo Totalmente (V21CT)
22. O PIBID incentivou escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como cofomadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério. Concordo (V22C) Concordo Totalmente (V22CT)
23. O PIBID contribuiu para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura. Concordo (V23C) Concordo Totalmente (V23CT)
24. O PIBID contribuiu para uma formação de professores referenciada no trabalho na escola e na vivência de casos concretos. Concordo (V24C) Concordo Totalmente (V24CT)
25. O PIBID contribuiu para uma formação de professores realizada com a combinação do conhecimento teórico e metodológico dos professores das instituições de ensino superior e o conhecimento prático e vivencial dos professores das escolas públicas. Concordo (V25C) Concordo Totalmente (V25CT)
26. O PIBID contribuiu para uma formação de professores atenta às múltiplas facetas do cotidiano da escola e à investigação e à pesquisa que levam à resolução de situações e à inovação na educação. Concordo (V26C) Concordo Totalmente (V26CT)
27. O PIBID contribuiu para uma formação de professores realizada a partir de diálogo e trabalho coletivo, realçando a responsabilidade social da profissão. Concordo (V27C) Concordo Totalmente (V27CT)
30. Qual(is) atividade(s) em maior ênfase você realizou na escola pelo PIBID de Matemática? Aulas de reforço (V30AR) Elaboração e execução de situações de aprendizagem (V30ESA) Observação das aulas (V30OA) Todas as atividades descritas acima (V30TA)
31. Foi possível para você confrontar a teoria do seu curso de licenciatura em Matemática com a prática da Escola? Frequentemente (V31F) Ocasionalmente (V31O) Raramente(V31R)
32. Sua atuação no PIBID de Matemática foi no: Ensino Fundamental (V32EF s) Ensino Médio (V32EM s) Ensino Fundamental e Médio (V32EFM s)
33. Como foi sua relação com o professor supervisor do PIBID? Boa (V33B s) Muito Boa (V33MB s) Excelente (V33E s)
37. O PIBID de Matemática promoveu uma valorização do seu curso. Discordo (V37D) Concordo (V37C) Concordo Totalmente (V37CT)
38. A implementação do PIBID de Matemática na escola básica proporcionou uma experiência positiva em relação aos demais colegas do seu curso de licenciatura. Concordo (V38C) Concordo Totalmente (V38CT)
39. Após a participação no PIBID de Matemática, você se sente mais preparado para enfrentar as dificuldades da sala de aula. Discordo (V39D) Concordo (V39C) Concordo Totalmente (V39CT)
40. Após a sua participação no PIBID de Matemática aumentou seu desejo em continuar na carreira do magistério. Discordo (V40D) Concordo (V40C) Concordo Totalmente (V40CT)
41. A direção e os professores de Matemática apoiaram a implementação do PIBID de Matemática na escola. Discordo (V41D) Concordo (V41C) Concordo Totalmente (V41CT)
42. A atuação do coordenador de área proporcionaram perspectivas metodológicas de Ensino de Matemática. Concordo (V42C) Concordo Totalmente (V42CT)
43. Você publicou algum artigo sobre a sua experiência do PIBID de Matemática? SIM (V43S) NÃO (V43N)
45. O PIBID o qual participou era de qual campus? Niterói (V45N s) Santo Antônio de Pádua (V45P s)

Fonte: Souza (2016, p. 203-204)

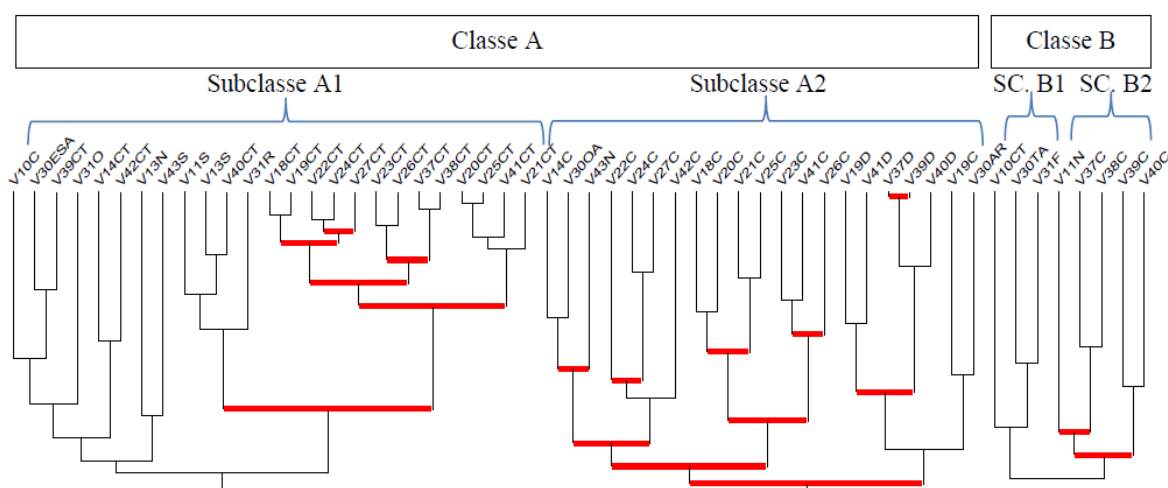
A primeira análise realizada com dados dos 38 agentes provenientes do questionário foi aquela proveniente da leitura da árvore de similaridades com o suporte do *software* CHIC. A Figura 1 ilustra uma árvore de classificação hierárquica ascendente utilizando um

critério de similaridade entre as variáveis do estudo, revelando todas as possíveis relações entre as variáveis principais em estudo contidas no Quadro 1. Dessa forma, pode-se dizer que duas variáveis são similares, quando têm comportamento similar em relação a essas variáveis respostas, de acordo com um índice probabilístico bem determinado.

As análises de similaridade utilizam as distâncias entre as respostas das variáveis por meio de medidas de probabilidade. Essa análise permite ao pesquisador estudar e interpretar, em termos de tipologia e níveis de semelhança decrescentes, das classes de variáveis, constituídas significativamente a certos níveis da árvore e se opondo a outros nestes mesmos níveis.

Observa-se a formação de duas grandes classes que designamos por A e B que não se interligam. Na Classe A identificam-se duas subclasses: a primeira subclasse (A1) e a segunda subclasse (A2). Na Classe B, existem outras duas subclasses: a subclasse (B1) e a subclasse (B2).

Figura 1 - Árvore de Similaridade das respostas dos bolsistas do PIBID de Matemática



Árvore de similaridades - C:\Users\Fabiano\Documents\chic6\RESPOSTAS DOS ALUNOS TESE Imprensa.csv

Fonte: Souza (2016, p. 206)

Os níveis mais significativos (em vermelho) obtidos por meio de cálculos probabilísticos, e, indicados pelo *software* por *default*, mostram ao pesquisador as classes e as relações que ele deve focar de forma privilegiada a sua atenção na análise. Deve-se sublinhar, ainda, que para fins desse trabalho, efetuou-se um “corte”, uma interrupção da análise quando o índice de similaridade⁴ do nó foi menor do que 0,95. Isto é, para delimitação da

⁴ Entende-se por índice de similaridade como sendo a probabilidade de que o cardinal do conjunto interseção entre os conjuntos de variáveis A e B seja menor do que o cardinal do conjunto interseção entre os conjuntos B e o conjunto aleatório X, de mesma cardinalidade que A.

análise, optamos por estudar as relações estabelecidas com índice de similaridade maior ou igual a 0,95.

Segundo Almouloud (2015), a tipicidade, (que é uma característica identificada a partir do estudo das variáveis suplementares, utilizadas como identificação dos sujeitos respondentes) pode auxiliar o usuário na interpretação das classes da partição retida do conjunto das variáveis construídas.

Por exemplo, os agentes que discordaram nas questões 37 e 39, possuem um comportamento típico de terem atuado em escolas de Ensino Fundamental e Médio. Dessa forma, a variável típica dessa subclasse formada pelas variáveis (V37D V39D – se discorda completamente que O PIBID de Matemática promoveu uma valorização do seu curso então também discorda completamente que após a participação no PIBID de Matemática, você se sente mais preparado para enfrentar as dificuldades da sala de aula), é a variável (V32EFM), ou seja, os alunos típicos desse tipo de associação são aqueles que atuaram no PIBID de Matemática no Ensino Fundamental e Médio e o risco de 0,0752. O índice de similaridade é de 0,999854.

Figura 2 - Primeiro nó significativo ao nível significativo 1 formado pelas variáveis (V37D e V39D)



Fonte: Souza (2016, p. 209)

Com o objetivo de aprofundar a análise, recorreram-se às respostas obtidas para as questões abertas do questionário. Uma vez que o CHIC permite identificar os respondentes que compõem esse agrupamento no banco de dados, buscamos analisar as respostas específicas destes alunos, que passaremos a discutir.

As questões 8 e 9 perguntavam sobre a integralização do curso. No item 8, quantas disciplinas já haviam cursado; e no item 9, quantos semestres já haviam cursado. Os registros textuais do agente (23) foram: 35 disciplinas cursadas e estava no 12º período do curso. Já os registros do agente (37) foram: 20 disciplinas e estava no 7º período.

A *questão 34* (aberta) solicitava que citassem pelo menos dois pontos positivos que marcaram a sua participação no PIBID. Destacam-se os seguintes registros textuais desses agentes.

Registro textual do agente 23: 1) Implementação de uma atividade com material didático; 2) Observar a forma de comportamento dos alunos.
Registro textual do agente 37: Contato com os alunos. (SOUZA, 2016, p. 210).

A *questão 35* (aberta) pedia para os participantes citar pelo menos dois pontos negativos (se houverem) que marcaram sua participação no PIBID.

Registro textual do agente 23: 1) Falta de clareza sobre o que eu deveria realizar; 2) Necessidade de mais encontros.

Registro textual do agente 37: Ver que os alunos não estão interessados com o estudo. (SOUZA, 2016, p. 210).

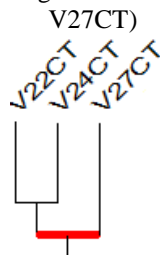
Relacionando com a resposta da *questão 30*, Qual(is) atividade(s) em maior ênfase você realizou na escola pelo PIBID de Matemática?, o agente (23) marcou a opção “*todas as atividades acima*” e o agente (37) marcou a opção “*observação das aulas*”.

Ao responderem que não se sentem preparados para enfrentar a realidade da sala de aula, há indícios que os subprojetos do PIBID de Matemática não conseguiram atingir todos os seus objetivos com esses dois agentes em questão, haja vista que apenas um deles efetuou atividades concernentes à formação docente. De todo modo, ambos concordaram na *questão 14* que o PIBID contribuiu com a formação docente, gerando certo descompasso entre as respostas citadas e analisadas. Nesse sentido, pode-se pensar em algumas interpretações para este nó, que não são mutuamente excludentes.

A relação de similaridade entre essas duas variáveis (V37D e V39D), a análise indica a existência de uma forte relação entre as dificuldades de perceber uma valorização do curso de licenciatura por meio da implementação do PIBID e pela dificuldade em atuar em sala de aula no Ensino Fundamental e Médio. Uma interpretação, é que esses agentes em formação inicial de professores tendem a uma visão idealizada do ensino, que não corresponde à situação real da prática cotidiana, que é um dos princípios pedagógicos do PIBID conforme apontado por Nóvoa (2009). Para o autor é necessário se efetuar uma formação de professores construída dentro da profissão.

Uma interpretação também oriunda dessa análise tem relação com o afirmado por Tardif e Lessard (2014, p. 52), quando perguntaram aos professores em sua pesquisa, sobre a carreira e as exigências da profissão. Os autores ressaltaram que, para os docentes, os primeiros contatos com cotidiano da sala de aula permitem saber se foi feito para a profissão docente. Nesse sentido, os agentes que participaram desse processo de implementação do PIBID de Matemática podem ter tido, em seus primeiros contatos com a sala de aula em escolas públicas brasileiras, uma realidade um pouco assustadora, fazendo com que esses discentes em formação não se sentissem preparados para enfrentar todas as mazelas da sala de aula, convergindo para os resultados da pesquisa de Gatti (2010, 2014) acerca da desmotivação para a carreira docente.

Figura 3 - Segundo nó significativo ao nível significativo 7, formado pelas variáveis ((V22CT V24CT) V27CT)



Fonte: Souza (2016, p. 211)

No sétimo nível da árvore de similaridade, na subclasse A1, emerge o segundo nó mais significativo, relacionando as variáveis da subclasse ((V22CT V24CT) V27CT)) conforme Figura 3, com um índice de similaridade igual a 0,997572. Essas variáveis principais desse grupamento em destaque têm como grupo ótimo⁵ formado por 8 agentes, cuja característica típica desse grupo foi em relação aos que tinham outras expectativas em relação ao seu curso de licenciatura em Matemática, a variável típica a esta subclasse é (V12OE), com um risco de que a afirmação seja falsa de 0,0314.

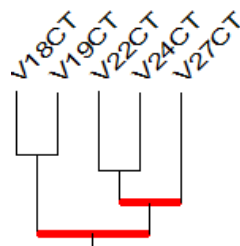
Há indícios de uma forte relação entre as etapas de implementação do PIBID, que foi o de inserir os professores da educação básica como coformadores, vivenciando uma formação mediada pelos casos concretos, proporcionando um diálogo e um trabalho coletivo, destacando a responsabilidade social.

A importância dessa interação entre professores da educação básica e os licenciandos, está em relação à construção dos saberes experienciais que é definido por Tardif (2012, p. 48) como: “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”. Nesse sentido, esse conjunto de saberes é proveniente desses professores que participam como coformadores dos licenciandos, os quais proporcionaram diálogo e trabalho coletivo que orientam a profissão docente e a prática cotidiana em todos os seus aspectos e formas.

O terceiro nó mais significativo situa-se na subclasse A1, classificado ao nível 9: ((V18CT V19CT) ((V22CT V24CT) V27CT)), o índice de similaridade sendo igual a 0,995611. Uma característica fundamental nesse agrupamento é a concordância total (CT) com as afirmações feitas em relação às contribuições do PIBID para a formação de professores, seja inicial ou continuada.

⁵ Entende-se por Grupo Ótimo como sendo aquele formado pelos sujeitos que são os mais típicos de um caminho ou de uma classe e pode-se identificar a variável suplementar mais típica desse caminho ou classe. (ALMOULOU, 2015).

Figura 4 - Terceiro nó significativo ao nível significativo 9 formado pelas variáveis ((V18CT V19CT) ((V22CT V24CT) V27CT))



Fonte: Souza (2016, p. 213)

As variáveis principais desse grupamento ((V18CT V19CT) ((V22CT V24CT) V27CT)) têm o grupo ótimo formado por seis agentes, cuja variável típica a esta subclasse é V32EF, com um risco de que a afirmação seja falsa de 0,00746. Essa variável típica corresponde aos licenciandos que atuaram no subprojeto do PIBID de Matemática do PIBID UFF 2 do INFES em Santo Antônio de Pádua.

Dois objetivos do programa PIBID que são abordados nas questões 18, 19 e 22, que tratam da formação e valorização docente, conforme Quadro 1, e estão presentes nas concepções desses agentes sobre o processo de formação inicial de professores. Os resultados obtidos na Análise de Similaridades, no segundo e terceiro nós significativos, nos revelam que há indícios que o PIBID de Matemática implementado pela UFF tenha promovido uma articulação entre a universidade e a escola básica, cumprindo o papel de formação e informação do licenciando mediado pelo trabalho colaborativo.

A análise hierárquica da subclasse pode ser inicialmente constituída ancorando-se nas narrativas apresentadas pelos agentes (6, 18, 27), a partir dos registros textuais da *questão 34*, que solicitava aos participantes citarem pelo menos dois pontos positivos que marcaram sua participação no PIBID.

Registro textual do agente 6: A Prática docente envolvendo a relação aluno-professor, o planejamento de atividades de aula, a pesquisa para elaboração de tais atividades e as discussões que enriqueciam nossa atuação em sala de aula.

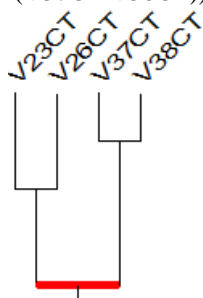
Registro textual do agente 18: Caracterizações de práticas pedagógicas, necessidade de planejamento e elaboração de materiais contribuintes para o processo de ensino-aprendizagem; significação da importância da atuação do professor e de seu conhecimento em conjunto com sua prática a fim de que sua metodologia seja eficaz para a aprendizagem matemática dos alunos.

Registro textual do agente 27: 1º - O PIBID me inseriu no cotidiano de uma escola da rede pública de educação, proporcionando oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar; 2º - A participação no PIBID me permitiu confrontar a teoria exposta durante o curso de licenciatura em Matemática com a prática da Escola na qual participei como bolsista. (SOUZA, 2016, p. 214).

Os depoimentos transcritos na análise confirmam os resultados apresentados na Análise de Similaridades, revelando algumas características da relação obtida entre a

Universidade e escola. São elas: (i) organização da prática docente: pesquisa, planejamento, elaboração e implementação das atividades; (ii) prática docente pautada pela reflexão-na-ação como aponta Schön (1983, 1997); (iii) imersão do licenciando no cotidiano escolar; (iv) construção dos saberes dos professores conforme Tardif (2012). Nesse sentido, há indicativos de que o projeto PIBID implementado na UFF seguiu numa perspectiva apontada por Almeida e Pimenta (2014) de colaboração entre as instituições, considerando a práxis que se realiza na escola como início e fim para a formação docente, possibilitando uma construção de uma identidade profissional.

Figura 5 - Quarto nó significativo ao nível significativo 12 formado pelas variáveis ((V23CT V26CT) (V37CT V38CT))



Fonte: Souza (2016, p. 215)

Na subclasse A1, no nível significativo 12, encontra-se o quarto nó mais significativo das variáveis associadas hierarquicamente ((V23CT V26CT) (V37CT V38CT)), com índice de similaridade de 0,987114. Esse agrupamento tem como característica a concordância total (CT) com as afirmações feitas (articulação entre teoria e prática, formação de professores considerando as múltiplas facetas da realidade da escola, promoveu valorização do curso, experiência positiva no relacionamento com colegas do curso).

Essa subclasse ((V23CT V26CT) (V37CT V38CT)) têm como variável típica (suplementar) a este grupo é V12OE (possuem a característica de terem outras expectativas em relação ao seu curso de licenciatura), com um risco de que a afirmação seja falsa de 0,0215.

A análise qualitativa hierárquica e relacional da subclasse revela que provavelmente há uma relação forte entre essas variáveis, permitindo entender a concepção positiva da formação inicial proporcionada pelo PIBID na visão dos licenciandos. O grupo típico formado pelos agentes: 25; 18; 3; 10; 19; 29; 32, pode ser exemplificado pelos registros textuais positivos da participação nos subprojetos do PIBID de Matemática a seguir:

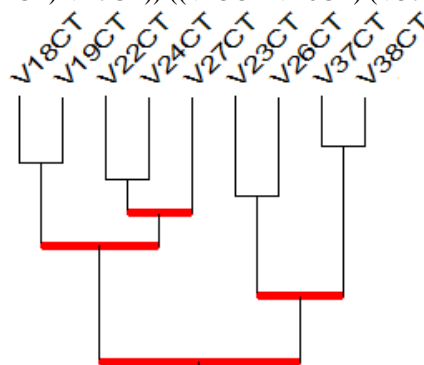
Registro Textual do agente 3: A experiência no cotidiano dos alunos e professores, levando a observar quais eram as carências do ensino público e como eu futura docente, poderia “driblar”

essas carências e proporcionar um ensino de qualidade. Participação e publicação de trabalhos em congressos e jornadas pedagógicas, contribuindo com a minha formação acadêmica.

Registro Textual do agente 32: Vivência ativa da prática docente; Apresentação de um artigo em Curitiba; Construção de material voltado para a melhoria do processo ensino aprendizagem. Crescimento pessoal e autoconfiança para atuar em sala de aula. (SOUZA, 2016, p. 216).

A análise conjunta dos resultados da análise de similaridade com esses registros textuais destacados traz resultados semelhantes da avaliação feita pelos pesquisadores Gatti, André, Gimenes, Ferragut (2014, p. 6), cuja amostra teve cerca de 38.000 participantes (à época o PIBID continha 45.000 bolsistas), os quais “responderam a múltiplas questões sobre o programa, refletindo sobre seus fundamentos, seu desenvolvimento, sua gestão, suas perspectivas e seus impactos e desdobramentos no cotidiano da formação”. Os pesquisadores afirmam que o PIBID, não é simplesmente um programa de bolsas, mas sim uma proposta de incentivo e valorização do magistério e de aprimoramento do processo de formação de docentes para a educação básica.

Figura 6 - Quinto nó significativo ao nível significativo 16 formado pelas variáveis (((V18CT V19CT) ((V22CT V24CT) V27CT)) ((V23CT V26CT) (V37CT V38CT)))



Fonte: Souza (2016, p. 217)

O apresentado nas figuras 4 e 5 permite observar a formação da subclasse classificada ao nível 16 com índice de similaridade de 0,955542. A variável típica dessa subclasse do quinto nó significativo é a variável (V12DP), que representa as respostas dos agentes que tinham a expectativa em relação ao curso de licenciatura de apenas obter um diploma de nível superior para poder prestar concurso público, com um risco de que a afirmação seja falsa de 0,00623.

As questões que representam essas variáveis indicadas no Quadro 1, evidenciam que as regras de associação estabelecidas pelo cruzamento entre agentes e respectivas respostas ao questionário, indicam características, impactos e ações do ponto de vista da percepção dos agentes em formação inicial que participaram do processo de implementação do PIBID de Matemática. As características identificadas são aquelas concernentes à formação inicial dos licenciandos serem pautadas por meio do diálogo e trabalho coletivo

junto aos coordenadores e professores supervisores, os quais puderam mostrar a responsabilidade social da profissão docente. A contribuição do supervisor no processo de formação dos licenciandos como coformadores. A construção da articulação entre teoria e prática, a qual é fundamental para a formação inicial e continuada dos professores. Os registros textuais a seguir confirmam as características identificadas e apontam o professor da educação básica como coformadores desses futuros educadores matemáticos, os quais foram inseridos no cotidiano escolar.

Registro textual do agente 28: A força de vontade dos professores de matemática em prepararem as aulas. A experiência adquirida com as aulas.

Registro textual do agente 19: Visão ampla da atuação docente no âmbito da Matemática escolar. Produção de conhecimento e diálogo interdisciplinar. (SOUZA, 2016, p. 218).

As relações existentes entre as variáveis em que os licenciandos concordaram totalmente com as afirmações apresentadas, as características identificadas e os depoimentos dos agentes destacados, permitem dizer que há indícios de que o programa cumpriu com os seus objetivos propostos, credenciando os contextos de trabalho docente como ambiente de formação, pelo reconhecimento de seu valor formativo, conforme posto por Silva Júnior (2010).

Considerações Finais

Na análise de similaridade, a associação das 54 variáveis, ilustrada na árvore de similaridade (Figura 1), indicou a existência de uma formação de três conjuntos: o primeiro formado na subclasse A1, basicamente composto pelas variáveis em que os agentes (licenciandos) concordaram totalmente com as questões; o segundo constituído na subclasse A2, essencialmente formado pelas variáveis em que os agentes (licenciandos) concordaram com as questões, com a associação das respostas dos agentes que discordaram de algumas questões; o terceiro inserido na Classe B, particularmente com nós significativos na subclasse B2. De modo geral, existem, na árvore de similaridade, associações hierárquicas com outras variáveis respostas além daquelas em que os agentes concordaram totalmente ou apenas concordaram.

Na análise, identificou-se que a implementação dos subprojetos do PIBID de Matemática da UFF, atendeu aos objetivos propostos pelo Programa e pelos projetos institucionais do PIBID e do PIBID 2. Os dados e os resultados obtidos na análise demonstram que houve

a construção dos saberes experienciais, procedimentais e instrumentais pelos agentes de iniciação à docência, conforme descreve Tardif (2012).

No plano institucional, a articulação entre a universidade e a escola de Educação Básica por meio do PIBID de Matemática estabeleceu uma relação fundamental entre a teoria e a prática docente vivenciada pelos bolsistas na formação inicial e pelos professores da escola na formação continuada, acarretando um posicionamento positivo acerca da implementação do PIBID para todos os alunos dos cursos de licenciatura em Matemática do IME e do INFES.

De acordo com a análise, essa articulação contribuiu para a construção de um espaço colaborativo de formação de professores. Sobre esse espaço formativo proporcionado pela escola de Educação Básica, destaca-se o pensamento de Lelis, segundo a qual “a escola é o lócus privilegiado para redimensionar os saberes construídos pelo docente, os quais se manifestam na ação pedagógica e nas concepções dos processos de ensino e de aprendizagem, explicando uma série de comportamentos e de atitudes” (LELIS, 2013, p. 64).

Souza (2016) destacou que a articulação promovida pelo PIBID da universidade e escola, cumpre o papel importante e complementar de formação inicial do licenciando bolsista e contribuindo com a formação continuada do professor da educação básica.

Em síntese, consoante a análise de similaridade, os licenciandos perceberam os efeitos e os impactos positivos da participação no PIBID e da construção de sua identidade profissional e de sua práxis. Assim, os estágios praticados pelos licenciandos bolsistas do PIBID no processo de implementação do Programa consideraram a práxis que se realiza nas escolas da Educação Básica como um ponto de partida e um ponto de chegada para a formação docente e para a construção da identidade do profissional e da profissionalidade docente, como descrevem Almeida e Pimenta (2014).

Além disso, sublinha-se, na análise efetuada dos licenciandos, a importância da participação dos professores supervisores e dos professores da escola no processo de formação e de implementação do PIBID. Nesse sentido, Almeida e Pimenta (2014) destacam a importância da aproximação do licenciando ao professor da Educação Básica em ação frente à complexidade da sala de aula, já que essa interação favorece que os licenciandos formulem suas representações a respeito do que significa assumir-se como um futuro docente, na medida em que propicia sua compreensão conceitual a respeito de como ensinar e aprender.

Os aspectos mencionados são fundamentais para compreender a importância da perspectiva apontada nas respostas dos agentes à pesquisa, que é o grande dilema da profissão docente na visão de Nóvoa: a necessidade de renovação do “modelo escolar”, o qual depende da capacidade de adaptação à diferença. Para esse autor, os professores nunca tiveram seu saber específico devidamente reconhecido pela sociedade, além de existir a tendência de considerar, sempre, que lhes basta dominar bem a área de conhecimento e ter certa aptidão para a comunicação, para o trabalho com os alunos. Segundo Nóvoa, “o resto não é indispensável” (NÓVOA, 2013, p. 227).

As associações hierárquicas obtidas na árvore de similaridade e, também, os aspectos encontrados nos registros textuais extraídos do questionário aplicado aos licenciandos revelaram que a formação inicial, enriquecida pelos subprojetos do PIBID de Matemática, foi alicerçada pelos conhecimentos teóricos e pedagógicos advindos da Universidade e pelos conhecimentos práticos provenientes da escola. Cabe ressaltar, nesta consideração, que a formação proporcionada pelo PIBID vai ao encontro do pensamento de Tardif (2012). Segundo esse autor, um professor ideal deve ser um agente que, além de conhecer bem a sua área de conhecimento, seus conteúdos e seus programas, deve possuir conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado na experiência cotidiana com os alunos.

A análise produzida com as respostas dos licenciandos participantes da implementação do PIBID de Matemática da UFF forneceu elementos para afirmar que a política pública nacional de formação inicial de professores fomentada pela CAPES por meio do PIBID contribuiu para a valorização do magistério, incentivando a formação docente em nível superior para a Educação Básica e inserindo o licenciando no cotidiano escolar.

Nóvoa (2017) destaca que existem, hoje, muitas iniciativas e experiências que buscam um caminho novo para a formação de professores. As mais interessantes centram-se numa formação profissional dos professores, isto é, a formação docente deve ter como matriz a formação para uma profissão. O autor ressalta que no Brasil apesar de haver uma legislação avançada, bem como programas originais e de grande relevância, como o PIBID, a realidade geral do campo da formação de professores é frágil. “A urgência da mudança é óbvia. O que está em causa não é apenas a formação de professores, mas o próprio futuro do magistério e da educação pública brasileira”. (NÓVOA, 2017, p. 1115). Para Pimenta (2012, p. 35), “a formação de professores na tendência reflexiva se configura como uma política de valorização do desenvolvimento pessoal-profissional dos professores e das instituições escolares”. Na análise, evidencia-se, também, o fato de que

essa política de valorização estabelecida pelo PIBID de Matemática da UFF, por conta das relações entre os agentes (coordenadores de área, professores supervisores e licenciandos) e das condições objetivas em que as ações e as situações de aprendizagem foram implementadas, consolidou os espaços formativos e de trabalho docente como propícios à formação inicial e continuada dos agentes envolvidos.

Referências

- ALMEIDA, Maria Isabel de, PIMENTA, Selma Garrido. Centralidade do estágio em cursos de Didática nas Licenciaturas: rupturas e ressignificações. *In: Estágios Supervisionados na Formação Docente: Educação Básica e Educação de Jovens e Adultos*. Maria Isabel de Almeida, Selma Garrido Pimenta (Organizadoras). São Paulo: Cortez, 2014. p. 15-40.
- ALMOULOUD, Saddo Ag. O que Está pode Detrás do CHIC?. *In: Uso do CHIC na Formação de Educadores: à guisa de apresentação dos fundamentos e das pesquisas e foco*. José Armando Valente; Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida (organizadores). 1. Ed. – Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.
- BOURDIEU, Pierre. *Coisas ditas*. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- CHINELLI, Maura Ventura. Apresentação. *In: Prática cotidiana e formação profissional do professor: reflexões sobre a docência na parceria na Universidade-Escola Pública*. Maura Ventura Chinelli, (organizadora). Nova Iguaçu, RJ: Entorno, 2015.
- FIorentini, Dario, OLIVEIRA, Ana Teresa de Carvalho Correa de. O Lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 27, n. 47, p. 917-938, dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-636X2013000400011&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em 20 abr. 2018.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 48ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.
- _____. *Pedagogia do oprimido*. 18ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.
- GATTI, Bernardete Angelina, ANDRÉ, Marli E. D. A., GIMENES, Nelson A. S., FERRAGUT, Laurizete. *Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid)*. São Paulo: FCC/SEP, 2014. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/24112014-pibid-arquivoAnexado.pdf>. Acesso em 10 mar. 2015.
- GATTI, Bernardete Angelina, A Formação Inicial de Professores para a Educação Básica: as licenciaturas. *Revista USP*, São Paulo, n. 100, pp. 33-46, dez./jan./fev. 2013-2014.

_____. Formação de Professores no Brasil: características e problemas. In: *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.- dez. 2010. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>

GRAS, Régis. Prefácio. In: *Uso do CHIC na Formação de Educadores: à guisa de apresentação dos fundamentos e das pesquisas e foco*, pp9-13. José Armando Valente; Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida (organizadores). 1. Ed. – Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.

GRAS, Régis, RÉGNIER, Jean-Claude, LAHANIER-REUTER, Dominique, MARINICA, Claudia, GUILLET, Fabrice, *Analyse Statistique Implicative. Des Sciences dures aux sciences humaines et sociales*. Toulouse: Éditions Cepaduès, 2017.

LELIS, Isabel. A construção social da profissão docente no Brasil: uma rede de histórias. In: *Ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais*. Maurice Tardif; Claude Lessard, (organizadores). Trad. de Lucy Magalhães. 5 ed. Petrópolis, RJ, Vozes, 2013.

NEVES. Carmen Moreira de Castro. A Capes e a formação de professores para a educação básica. In *Revista Brasileira de Pós-Graduação*. Suplemento 2, volume 8, março de 2012. Educação Básica: Ensino de Ciências e Matemática e a Iniciação à Docência, p. 353-373.

NÓVOA, António. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. *Revista Educacion*. Madrid: 2009.

_____. Os professores e as histórias de suas vidas. In: *Vidas de professores*. António Nóvoa (organizador). Porto/Portugal: Porto Editora, 1995. p. 11-30.

_____. O passado e o presente dos professores. In: *Profissão Professor*. António Nóvoa (organizador). Tradutores: Irene Lima Mendes, Regina Correia, Luísa Santos Gil. 2 ed. Porto, Portugal, Porto Editora, 1999.

_____. Os professores e o “novo” espaço público da educação. In: *Ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais*. Maurice Tardif; Claude Lessard, (organizadores). Trad. de Lucy Magalhães. 5 ed. Petrópolis, RJ, Vozes, 2013.

_____. Firmar a posição como professor, firmar a profissão docente. *Revista Cadernos de pesquisa*, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, out/dez. 2017.

Disponível em:

<http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/4843/pdf_1>. Acesso em: 20 de abr. 2018.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: *Saberes pedagógicos e atividade docente*. Selma Garrido Pimenta (Organizadora). 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012. p.15-38.

SCHÖN, Donald A. *The Reflective Practitioner*. Nova York: Basic Books, 1983.

_____. Formar professores como profissionais reflexivos. In: *Os professores e sua Formação*. António Nóvoa (organizador). 3ª ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997. p. 79-91

SOUZA, Fabiano dos Santos. *Política Nacional de Formação de Professores: Análise da Implementação do PIBID de Matemática pela Universidade Federal Fluminense no período de 2009 – 2013*. 2016. 345 f., Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Educação, Niterói, 2016.

SILVA JÚNIOR, C. A. Fortalecimento das Políticas de Valorização Docente: Proposição de Novos Formatos para Cursos de Licenciatura para o Estado da Bahia, In: *Relatório. Unesco/Capes*, Brasília, 2010.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*, 14^a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

TARDIF, Maurice. LESSARD, Claude. *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*, Tradução de João Batista Kreuch. 9^a ed. Petrópolis, RJ, Vozes, 2014.

Texto recebido: 03/10/2018

Texto aprovado: 16/04/2019