

## Reflexões sobre a influência das concepções pedagógicas de Paulo Freire na formação de professores de Matemática

Anne Alilma Silva Souza Ferrete\*

Rodrigo Bozi Ferrete\*\*

### Resumo

Diante das exigências sociais, esperando que a escola seja capaz de promover a construção do conhecimento do aluno e desenvolver o raciocínio lógico e participativo para enfrentar as questões de sua realidade, o presente artigo vem com o objetivo de identificar as possíveis influências e concepções pedagógicas de Paulo Freire na formação dos professores de Matemática do Instituto Técnico Federal de Sergipe (IFS). A opção por esse curso, em vez dos outros, ocorreu de forma intencional e não probabilística, devido à disposição de docentes e discentes em participarem das diversas etapas da pesquisa. Para tanto, foi realizada pesquisa de cunho qualitativo com o método de estudo de caso, onde analisamos os documentos oficiais relacionados ao curso de Licenciatura em Matemática, ementas das disciplinas e realizamos entrevistas com os egressos. Os dados foram coletados e interpretados a partir da Análise do Discurso, e os resultados conseguidos apontam indícios e aproximação com a teoria pedagógica proposta por Paulo Freire.

**Palavras-chave:** Educação. Ensino. Paulo Freire.

\* Doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2007). Professora do Departamento de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED) da Universidade Federal de Sergipe. Membro do Grupo de Pesquisa Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais (EDaPECI); Grupo de Pesquisa em Inclusão Escolar da Pessoa com Deficiência, do Núcleo de Pesquisa em Comunicação e Tecnologia (NUCA/Vice-líder). E-mail: alilma.ferrete50@gmail.com

\*\* Doutor em Educação pela Universidade Federal de Sergipe. Graduado em Licenciatura em Matemática pela Universidade do Estado do Pará. Professor efetivo do Instituto Federal de Sergipe (IFS). Atualmente Líder do Grupo de Pesquisa em Inovação Tecnológica do IFS (GPIT) e membro do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental da UFS (GEPE-ASE). E-mail: rbferrete@gmail.com

## Reflections on the influence of pedagogical ideas of Paulo Freire in teacher training

## Reflexiones sobre la influencia de las concepciones pedagógicas de Paulo Freire en la formación de profesores de Matemáticas

### *Abstract*

In the face of social demands, hoping that the school will be able to promote the construction of student knowledge, and develop logical and participative reasoning to face the questions of its reality, the present article comes with the objective of identifying the possible influences and pedagogical conceptions of Paulo Freire in the training of Mathematics teachers of the Instituto Técnico Federal de Sergipe (IFS). The option for this course, instead of the others, occurred intentionally and not probabilistic, due to the willingness of teachers and students to participate in the various stages of the research. For that, a qualitative research was carried out, using the case study method. We analyzed the official documents related to the degree course in Mathematics, subjects, and conducted interviews with the graduates. The data were collected and interpreted from the Discourse Analysis, and the obtained results show indications and approximation with the pedagogical theory proposed by Paulo Freire.

**Keywords:** Education. Teaching. Paulo Freire.

### *Resumen*

Ante las exigencias sociales, esperando que la escuela sea capaz de promover la construcción del conocimiento del alumno y desarrollar el raciocinio lógico y participativo para enfrentar las cuestiones de su realidad, el presente artículo viene con el objetivo de identificar las posibles influencias y concepciones pedagógicas de Paulo Freire en la formación de los profesores de Matemáticas del Instituto Técnico Federal de Sergipe (IFS). La opción por ese curso, en vez de los otros, ocurrió de forma intencional y no probabilística, debido a la disposición de docentes y discentes en participar de las diversas etapas de la investigación. Para ello, se realizó una investigación de cuño cualitativo con el método de estudio de caso, donde analizamos los documentos oficiales relacionados con el curso de Licenciatura en Matemáticas, las menciones de las asignaturas y realizamos entrevistas con los egresados. Los datos fueron recolectados e interpretados a partir del Análisis del Discurso, y los resultados obtenidos apuntan indicios y aproximación con la teoría pedagógica propuesta por Paulo Freire.

**Palabras-clave:** Educación. Enseñanza. Paulo Freire.

## 1 Introdução

Com sua ação revolucionária na pedagogia nacional e internacional e reconhecida somente pós-morte, com o título de Patrono da Educação Brasileira, o estudioso, educador e filósofo Paulo Reglus Neves Freire influenciou vários movimentos, dentre os quais destacamos a “Pedagogia crítica” e a “Educação popular”. Acreditamos que seu maior feito foi propor uma prática pedagógica que evidenciasse e fortalecesse a participação ativa do educando como sujeito ativo do processo, capaz de construir seu próprio caminho, ao invés de seguir um caminho já existente, alheio a sua realidade.

Conforme a proposta educacional de Freire (1979), a mesma foi influenciada por experiências vividas, preocupando-se com a educação popular, pois, durante a depressão de 1929, após ter passado fome em sua infância, Freire adquiriu experiências que o levaram a se preocupar com os mais pobres que lhe ajudaram a construir a revolucionária proposta pedagógica de alfabetização. Nesse sentido, sua proposta de alfabetização estabelecia bases para ensinar aos adultos a ler e a escrever em apenas 45 dias.

É incontestável o legado teórico deixado por ele, bem como sua influência nos pensadores da área de educação brasileira e mundial. Mas, quais são as influências de suas concepções teóricas nas instituições de ensino e na prática atual dos professores? Essas questões são abrangentes, e, para tentar respondê-las, far-se-ia necessário realizarmos uma pesquisa de nível nacional em praticamente todas as instituições de ensino de uma determinada rede, por exemplo, o que, no momento, torna-se inviável. Por isso, optamos por discutir essas questões em um ambiente específico por nós conhecido, que é o Instituto Federal de Sergipe (IFS), onde observamos a existência de documentos oficiais, epígrafes e citações de obras de Paulo Freire, além de cartazes e *banners* expostos nos corredores da Instituição, citando algumas de suas célebres frases ou trechos de sua vasta obra.

Essas evidências iniciais levam-nos a acreditar que existe uma forte influência das concepções pedagógicas de

Paulo Freire nos cursos promovidos pela entidade em referência. No entanto, começamos a nos questionar: Qual será a real influência de Paulo Freire na prática escolar desse Instituto? O fato de aparecerem nos documentos oficiais do IFS epígrafes ou citações de Paulo Freire, ou ainda, de existirem cartazes e *banners constantes de suas célebres frases, exercem os mesmos alguma influência nas atividades acadêmicas dos docentes da Instituição?*

Frente à dificuldade de investigarmos essas questões elencadas para os 38 cursos do IFS, selecionamos o curso de Licenciatura em Matemática com objetivo de discutirmos as questões levantadas anteriormente. A opção pelo estudo de caso deu-se pelas seguintes razões: i) pela natureza e a abrangência da escola a ser pesquisada; ii) pela variedade de fontes de informação; iii) pela interpretação do contexto; e iv) por se tratar de um caso particular. Sobre o método de estudo de caso, afirma Oliveira (2007, p. 56):

Tratar de uma única realidade que pode ser estudada exaustivamente, na tentativa de se buscar novos elementos que possam explicar o objeto de estudo e, é um método abrangente que permite se chegar a generalizações amplas baseadas em evidências e que facilita a compreensão da realidade.

Corroborando com a autora, a opção por esse curso em vez dos outros, ocorreu de forma intencional e não probabilística, devido à disponibilidade dos docentes e discentes em participarem das diversas etapas da pesquisa.

Por isso, lançamos como objetivo desta pesquisa: Identificar as possíveis influências das concepções pedagógicas de Paulo Freire na formação dos professores de Matemática do IFS.

## 2 Metodologia da pesquisa

Enquanto preocupação instrumental, a pesquisa caracterizou-se por uma investigação de abordagem qualitativa que, segundo Richardson (1999, p. 90) “[...] pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situa-

cionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas, de características ou comportamento.” Essa afirmação quer dizer que não ficamos prisioneiros aos números, às estatísticas, nem às quantidades de ocorrências, todavia, buscamos dados não quantificáveis que qualifiquem, considerem, caracterizem ou mesmo que conceituem os dados levantados na pesquisa.

Qualificamos também nossa investigação como sendo um estudo de caso, devido ao fato de que estudamos um grupo bastante definido: os alunos do curso de Licenciatura em Matemática do IFS e as atividades relacionadas ao processo de ensino aprendizagem deles. Essa afirmação corrobora com a concepção de Pádua (2000, p. 71) ao asseverar que

[...] um estudo de caso não pode ser considerado como uma técnica que realiza a análise do indivíduo em toda a sua unicidade, mas como uma tentativa de abranger as características mais importantes do tema que se está pesquisando, bem como seu processo de desenvolvimento.

Assim, podemos verificar que um estudo de caso consiste na observação detalhada de um contexto ou de um indivíduo.

Nessa perspectiva, foram analisados os documentos oficiais relacionados ao curso de Licenciatura em Matemática do IFS, desde seus documentos macros: *Plano de desenvolvimento institucional (PDI, 2014)*; *Regulamento da organização didática (ROD, 2016)*; *Regulamento de encargos docentes (RED, 2015)* até documentos específicos do curso de Licenciatura em Matemática como o *Projeto pedagógico do curso (PPC, 2014)*, as ementas e os planos de ensino de todas as disciplinas ofertadas pelo curso.

Com o intuito de estabelecermos um paralelo entre os documentos oficiais e a realidade vivenciada pelos alunos, selecionamos ao acaso 20% dos 55 alunos formados pelo curso, desde o início da primeira turma de formandos no segundo semestre de 2010 até o primeiro semestre de 2015. Dessa forma, entrevistamos 11 alunos

egressos do curso, sendo escolhidos de forma aleatória, ou seja, um formando de cada semestre letivo do curso e apresentamos o seguinte formato do total de egressos por semestre: 6 alunos em 2010.2; 5 alunos em 2011.1; 2 alunos em 2011.2; 6 alunos em 2012.1; 7 alunos em 2012.2; 4 alunos em 2013.1; 7 alunos em 2013.2; 9 alunos em 2014.1; 4 alunos em 2014.2; 5 alunos em 2015.1. As entrevistas seguiram um roteiro semiestruturado.

A análise dos dados coletados foi realizada mediante a concepção da Análise do Discurso (AD) de Orlandi (2008, p. 23). A mesma explica que “[...] o objetivo da análise do discurso é descrever o funcionamento do texto. Em outras palavras, sua finalidade é explicar como um texto produz sentido.” Apesar de parecer simples pela forma como ela apresenta o objetivo da AD, tal forma constituiu-se em uma tarefa árdua e complexa, por ser um método que não busca simplesmente comparar ou enumerar os dados, mas sim, compreender como eles fazem sentido, realizando uma interpretação subjetiva dos mesmos. Optar por esse método de análise em detrimento de outros foi fruto de bastante reflexão por implicar diretamente no resultado final do trabalho. Isso ocorreu por considerarmos que uma análise técnica dos dados coletados, interpretando apenas o que foi dito, sem um contexto, não seria o mais adequado para alcançarmos as respostas que procurávamos na pesquisa, bem como entraria em conflito com o caminho metodológico escolhido.

### 3 Resultados e discussão

Optamos por analisar os dados em três categorias: i) documentos institucionais, nos quais analisamos o PDI (2014), ROD (2016) e o RED (2015); ii) documentos do curso de Licenciatura em Matemática, nos quais analisamos o PPC (2014), ementas e planos de curso; iii) as experiências vividas pelos alunos do curso.

#### Documentos institucionais

O primeiro documento que analisamos foi o *Plano de desenvolvimento institucional 2014-2019 (PDI, 2014)*, que define a missão, objetivos, metas e estratégias da instituição para os anos seguintes. Esse documento baliza as ações de

*toda a gestão institucional, bem como o direcionamento a ser seguido por todos os cursos. Assim, o PDI (2014, p. 26) destaca que a missão institucional é*

Promover a educação profissional, científica e tecnológica de qualidade, em diferentes níveis e modalidades, através da articulação entre ensino, extensão, pesquisa e inovação, para formação integral dos cidadãos capazes de impulsionar o desenvolvimento socioeconômico e cultural.

Percebemos, na missão institucional traçada para o IFS, uma preocupação em articular ensino, pesquisa, extensão e inovação, além de visar ao trabalho de formação “integral dos cidadãos”. Esses dois conceitos remetem-nos às concepções pedagógicas defendidas por Freire (1985), nas quais ele discute, entre outras questões, a importância de relacionar ensino e extensão. O mesmo autor (1967) defende também, entre outras questões, a formação de alunos críticos de sua realidade. No entanto, em nenhum momento, o referido documento faz referência a qualquer autor, uma vez que o objetivo do documento é apresentar as definições gerais e as metas adotadas pela Instituição.

Apontamentos, como este que realizamos, podem ser feitos em diversos momentos desse documento, no entanto, eles são questionáveis, uma vez que não temos como atestar que as pessoas que elaboraram o referido documento foram influenciadas pela obra de Paulo Freire, ou mesmo, por autores ou professores influenciados por ele, mas, mesmo assim, constituem-se em evidências com relação à influência de suas concepções pedagógicas. Mas, por questões limitantes, não nos aprofundaremos em comparações como as feitas anteriormente. Destacaremos apenas que, de modo geral, o referido documento apresenta as seguintes evidências com relação às concepções teóricas de Freire: preocupação em entender a história da Instituição, seu perfil, sua função na sociedade, ou seja, sua realidade situacional como recomenda o educador (1994, 2002); e a importância de conhecer os alunos atendidos pela Instituição, além da definição de políticas institucionais de atendimento aos discentes, a partir de suas realidades, conforme Freire (1989a, 1989b).

O segundo documento analisado foi o ROD, que possui como finalidade “[...] normatizar as atividades acadêmicas que permeiam os cursos de formação inicial e continuada, técnicos, de graduação e de pós-graduação *lato sensu*.” (2016, p. 6). Como o documento anterior, o ROD (2016) não faz referência ao autor, contudo, apresenta alguns princípios identificados e tão defendidos por Paulo Freire como, por exemplo, quando se referem aos procedimentos de ensino que devem ser adotados em todos os cursos do IFS, no momento em que afirma que estes devem promover a interação entre teoria e prática e privilegiar a interação docente e discente, conforme assevera Freire (1979, 1989a, 1989b, 1985, 1994, 2002).

No entanto, o referido documento também se distancia das ideias de Freire, quando estabelece uma série de regras e normas referentes ao processo de ensino aprendizagem, burocratizando o processo educacional e limitando a liberdade de ação dos docentes e discentes. Nesse sentido, o ROD vai de encontro a dois pontos cruciais na proposta pedagógica de Freire (1985) que são: o diálogo e a problematização. Nesse aspecto, o referido documento compreende como os responsáveis pelo desenvolvimento de uma postura crítica na relação educador-educando e educando-educador, pois resulta da percepção do conhecimento de ambos e que se encontram em interação, refletindo o mundo e os homens para explicar e entender o mundo.

Com todas as regras e normas que o ROD (2016) estabelece, proporciona-se obstáculos para que os professores e alunos estabeleçam um diálogo aberto, uma vez que os mesmos têm que cumprir uma série de regras que regem a relação. Além disso, essas regras gerais exigem que o professor tome suas decisões pensando no coletivo com relação aos alunos e não na realidade situacional de cada um. Da mesma forma, o aluno não tem que se preocupar apenas em aprender, mas em aprender respeitando as regras institucionais, ou seja, precisando adaptar-se à instituição e não o inverso, entrando em oposição ao que Freire (2002, 1994) defende.

Na sua concepção de “educação”, Freire (1989a, p. 13) destaca,

[...] que sempre viu a alfabetização de adultos como um ato político e um ato de conhecimento, por isso mesmo, como um ato criador. Para mim seria impossível engajar-me num trabalho de memorização mecânica dos ba-be-bi-bo-bu, dos la-le-li-lo-lu. Daí que também não pudesse reduzir a alfabetização ao ensino puro da palavra, das sílabas ou das letras. Ensino em cujo processo o alfabetizador fosse “enchendo” com suas palavras as cabeças supostamente “vazias” dos alfabetizados. Pelo contrário, enquanto ato de conhecimento e ato criador, o processo da alfabetização tem, no alfabetizando, o seu sujeito.

Mas, com tantas regras e normas, como a educação pode acontecer através de um ato criador no IFS centralizado na realidade situacional do aluno? A grande preocupação de Paulo Freire é o desenvolvimento de uma educação para a decisão, para a responsabilidade social e política e, acima de tudo, uma tentativa constante de mudança de atitude. Freire (1989) defende que o educando não pode se desenvolver através de uma prática de hábitos de passividade, moldado por regras institucionais, mas sim, por hábitos de participação no processo educativo. Mas, como fazer isso se as regras o colocam em uma situação de inferioridade em relação ao professor?

A relação de desigualdade entre professor e aluno nos conduz à discussão que Freire faz sobre o que era um “bom aluno” no processo educacional das décadas de 1970 e 1980. Compreendemos que o IFS, através das normas estabelecidas pelo ROD (2016), demonstra entender que “o bom aluno” é aquele que se adapta a todas as regras institucionais, faz tudo que o professor exige e da forma que ele exige; é aquele que tem total obediência, que abre mão de pensar criticamente, que se adapta rapidamente às condições impostas. Porém, Freire (1981, p. 82) destaca que “[...] o bom aluno não é o inquieto, o indócil, o que revela sua dúvida, o que quer conhecer a razão dos fatos, o que rompe os modelos prefixados, o que denuncia a burocracia medíocre, e o que recusa ser objeto”.

Esse entendimento equivocado do que é um “bom aluno” é refletido no ROD (2016), que dá autoridade ao profes-

sor para desenvolver suas atividades sem se preocupar com os alunos, sem estabelecer um diálogo com os mesmos, pois precisa apenas cumprir as exigências descritas nesse documento, independentemente de quem quer que sejam seus alunos. Assim, o ROD (2016) estabelece, através de suas regras, que o professor possui o conhecimento a ser repassado aos alunos e estes têm apenas a função de receber essas informações, como sendo uma dádiva, pois encaram como único meio capaz de salvá-los da reprovação na disciplina.

Acrescenta Freire (1994) que a explicação e denominação para a educação como sendo “educação bancária”, em que o educador é quem sabe, os educandos de nada sabem. Assim, cabe ao educador dar, entregar, levar, transmitir o seu saber aos educandos, que se caracterizam, na maioria das vezes, por uma experiência narrada ou transmitida. Com isso, para Freire (1994, p. 33),

[...] a narração os transforma em ‘vasilhas’, em recipientes a serem ‘preenchidos’ pelo educador. Quanto mais conseguir ‘encher’ os recipientes em seus ‘depósitos’, tanto melhor será o educador. Quanto mais docilmente se deixarem ‘encher’, tanto melhor serão os educandos.

Contra esse processo educacional, Freire (1994, p. 39) lançou sua proposta pedagógica de “Educação libertadora”, para ser desenvolvida através da problematização da realidade do educando. Essa concepção de educação desenvolvida por Freire surgiu a partir da compreensão de que o alfabetizando não é um ser inferior, apesar de necessitar da ajuda do educador, necessária em qualquer relação pedagógica, e que não dá o direito do educador anular a criatividade e criticidade do educando, exatamente ao contrário do que estabelecem as regras do ROD (2016).

O terceiro documento que analisamos foi o RED, que “[...] dispõe sobre o planejamento, execução, acompanhamento e avaliação das atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação dos professores.” (2015, p. 2). A diferença entre os dois últimos documentos consiste na questão de que o ROD (2016) preocupa-se com estabelecer as regras para alunos e os cursos em geral, enquanto



que o RED (2015) preocupa-se com estabelecer as regras para os professores. Dessa forma, a discussão anterior em que apontamos os problemas gerados pela normatização institucional e o distanciamento entre esse documento e as concepções pedagógicas de Paulo Freire aplicam-se também ao RED (2015).

É importante destacar que no ROD (2016), ainda identificamos possíveis influências de Paulo Freire em certas partes do mesmo. No entanto, no RED (2015), isso não ocorre, uma vez que, desde o início, sua preocupação consiste em criar regras que permitam à gestão escolar estabelecer o maior número possível de atividades para os docentes. Por exemplo, com relação à quantidade de aulas, estabelece-se que todo docente pode/deve assumir uma carga horária máxima de aula permitida na legislação para os institutos federais, isto é, de 24 horas de aulas semanais. Além disso, atribuem diversas outras obrigações para os docentes como a participação em reuniões, comissões e comitês, a fim de desenvolverem atividades de pesquisa, extensão, inovação, entre outras, que os sobrecarregam, dificultando a disponibilização de tempo para que eles desenvolvam atividades de diálogo e problematização com os alunos.

### Documentos do curso de Licenciatura em Matemática

O primeiro documento que analisamos foi o *Projeto pedagógico do curso* (PPC, 2014) da Licenciatura em Matemática que estabelece: os objetivos do curso, o perfil profissional esperado para o aluno formado, os requisitos de acesso ao curso, a organização curricular, as estruturas docente e física, além dos critérios de avaliação a serem adotados pelos professores.

Segundo o PPC (2014, p. 9), o curso de Licenciatura em Matemática do IFS possui como objetivo geral:

Formar professores Licenciados em Matemática, para atuação na Educação Básica e Educação Profissional, com visão ampla do papel do educador, capaz de trabalhar em equipes multidisciplinares e interdisciplinares através da articulação efetiva entre os saberes matemáticos,

a realidade e outras ciências, na construção e socialização do conhecimento.

Esse objetivo está em consonância com o PDI (2014). Nele, observamos os seguintes aspectos comuns às concepções pedagógicas de Freire (1979, 2002): a defesa do trabalho interdisciplinar e o ensino voltado à realidade do aluno. Os sinais de evidência das concepções de Freire fazem-se mais presentes no perfil profissional esperado que os alunos têm no final do curso e que se destaca, conforme o PPC (2014, p. 10):

[...] para formar docentes em Matemática, críticos, criativos, investigativos, reflexivos, capazes de fazer de sua própria experiência, objeto de estudo e reflexão, para tornarem-se agentes de sua formação continuada e do desenvolvimento profissional, no âmbito da Educação Matemática, como também nas áreas de Matemática Pura ou Aplicada.

Nesse sentido, o perfil desejado do aluno formado está muito próximo do que Freire (2002) defende como perfil esperado para os alunos. Para alcançar esse perfil, ele defendeu mudanças no processo de ensino e aprendizagem, para que essas habilidades pudessem ser desenvolvidas pelos alunos, pois acreditava que, num processo educacional em que o professor é o centro do saber, do conhecimento, e o aluno tratado apenas como um espectador, ou uma “vasilha” que deve ser preenchida com o conhecimento transmitido pelo professor, esse perfil esperado de aluno crítico, criativo, reflexivo, entre outros, nunca seria alcançado.

Na metodologia de avaliação a ser utilizada no curso, o PPC (2014, p. 16) diz que “[...] dentre os instrumentos e técnicas de avaliação que poderão ser utilizados, destacam-se o diálogo, a observação, a participação, as fichas de acompanhamento, os trabalhos individuais e em grupo, testes, provas, atividades práticas e a auto avaliação [...]”, o que corrobora com as mudanças esperadas para alcançar o perfil do aluno defendido tanto por Paulo Freire, quanto pelo PPC (2014).

No entanto, com relação aos requisitos de acesso ao curso e à organização curricular, não identificamos mu-

danças significativas defendidas por Paulo Freire, pelo contrário, verificamos apenas alguns elementos que reforçam um ensino mecanicista e, muitas vezes, autoritário. Por exemplo, para um aluno ingressar no curso, o único critério levado em consideração é a nota obtida em um exame de seleção nacional padronizado para todos os cursos superiores. Outra questão são as disciplinas organizadas a serem ofertadas em blocos, não sendo previsto nenhum trabalho interdisciplinar, nem qualquer menção à valorização dos conhecimentos dos alunos, nem possibilidade de autonomia de escolha do aluno dentro da grade curricular.

O segundo documento que analisamos reúne o conjunto das ementas das disciplinas do curso que optamos em fazer simultaneamente com os planos de ensino, tendo em vista que esse último complementa as informações do primeiro, uma vez que as ementas trazem o conteúdo básico da disciplina e os planos de ensino detalham esse conteúdo, a metodologia de ensino e de avaliação. Para sistematizar a análise, dividimos as disciplinas em três blocos: Matemática Pura e Aplicada, Educação Matemática e Educação.

As disciplinas de Matemática Pura e Aplicada apresentam as seguintes características gerais: i) as ementas preveem apenas o conteúdo matemático a ser ensinado; ii) na bibliografia para a disciplina, citam-se livros especializados no conteúdo matemático; iii) os planos de ensino repetem as informações das ementas, colocando como os objetivos de ensino ensinar o conteúdo das ementas; iv) a metodologia prevista para essas aulas descreve apenas que serão aulas expositivas e dialogadas, não explicando realmente qual será a metodologia trabalhada; v) os recursos didáticos ou estão em branco ou se resumem ao quadro branco e pincel, tendo como única exceção a disciplina “Cálculo numérico” que prevê a utilização do laboratório de informática; vi) os procedimentos de avaliação não são detalhados e não seguem as recomendações previstas no PPC (2014).

Através da análise das ementas e dos planos de ensino dessas disciplinas, compreendemos que as aulas se caracterizam pelo método tradicional de ensino centrado no pro-

fessor que ensina de tudo que os alunos necessitam – os discentes são obrigados a aprender tudo que o professor ensinar. Isso poderá ser confirmado ou não com os dados das entrevistas realizadas com os egressos. Vale destacar que, se confirmadas, vão de encontro tanto às concepções pedagógicas de Freire, quanto ao que é previsto no próprio PPC (2014), no PDI (2014) e no ROD (2016).

As disciplinas da Educação Matemática apresentam as seguintes características gerais: i) nas ementas, preveem-se o conteúdo a ser trabalhado, relacionando esse conteúdo às questões atuais, indicando possibilidades de diálogos, discussões e reflexões atuais sobre os temas; ii) na bibliografia para cada disciplina, livros especializados e atualizados que abordam o conteúdo destacado na ementa são citados; iii) os planos de ensino discriminam as informações das ementas, detalhando os desdobramentos com que o professor irá trabalhar.

É importante destacar que os planos de ensino, diferentemente dos planos das disciplinas da Matemática Pura e Aplicada, variam conforme o professor que ministra a disciplina, tanto com relação aos desdobramentos dos conteúdos, quanto ao tempo destinado para cada conteúdo e a metodologia utilizada, o que não caracteriza uma padronização destes, segundo observado nos planos de ensino das disciplinas analisadas anteriormente. Esse dado revela que os professores que trabalham com essas disciplinas possuem liberdade e iniciativa em adaptar o conteúdo da ementa ao contexto situacional de cada turma, de conformidade com a sua preferência, escolhendo a metodologia de trabalho que julgar ser a mais adequada.

Os recursos metodológicos e didáticos mudam conforme a metodologia adotada pelo professor, caracterizados, assim, por uma variedade de procedimentos de ensino. Já os procedimentos de avaliação são detalhados e seguem as recomendações previstas no PPC (2014), e são raros os casos em que os alunos são avaliados por provas escritas, sendo mais comum a participação dos alunos em atividades, apresentação de seminários, elaboração de trabalhos extraclasse e produção de materiais de ensino.



Através da verificação detalhada das ementas e dos planos de ensino dessas disciplinas, observamos que as aulas se caracterizam por metodologias planejadas pelos professores para atender às necessidades do curso, dos alunos ou, às suas preferências pedagógicas. Essas observações mostram que as disciplinas estão de acordo com o que é previsto no próprio PPC (2014), bem como no PDI (2014) e no ROD (2016).

As disciplinas da área de Educação apresentam, em sua essência, as mesmas características das disciplinas da Educação Matemática, sendo que, em três disciplinas dessa área, uma obra de Paulo Freire é utilizada nas referências (*Didática e práxis pedagógica, Filosofia da educação e História da educação*). Além disso, na disciplina História da Educação, um dos tópicos da ementa dessa disciplina é “Paulo Freire e a educação popular”.

Essas observações mostram que as disciplinas, além de estarem de acordo com o que é previsto no PPC (2014), no PDI (2014) e no ROD (2016), em três delas, Paulo Freire é citado como referência, e uma parte de sua obra se configura como conteúdo obrigatório. Para finalizar, é importante registrar que as disciplinas de Matemática Pura e Aplicada representam 60% das disciplinas do curso; as disciplinas de Educação Matemática representam 21% das disciplinas do curso; e as disciplinas de Educação representam 19% das disciplinas do curso. Ou seja, as ementas e os planos de ensino que apresentam influência de concepções pedagógicas de Freire representam 40% das disciplinas do curso.

### ***As experiências vividas pelos alunos do curso***

A partir das entrevistas realizadas com os egressos do curso de Licenciatura em Matemática do IFS, definimos duas categorias de análise para esses dados coletados: i) A importância na formação dos alunos das disciplinas da Matemática Pura e Aplicada, da Educação Matemática e da Educação; ii) O alcance do objetivo geral do curso (formar professores licenciados em Matemática para a atuação na Educação Básica e Educação Profissional, com visão ampla do papel do educador e capazes de trabalhar em equipes multidisciplinares e interdisciplinares, atra-

vés da articulação efetiva entre os saberes matemáticos, a realidade e outras ciências na construção e socialização do conhecimento.

A primeira categoria de análise que intitulamos de “A importância na formação dos alunos das disciplinas de Matemática Pura e Aplicada, de Educação Matemática e de Educação” visa discutir sobre as contribuições das disciplinas do curso para alcançar seu objetivo geral. De modo geral, os egressos entrevistados entendem que:

- As disciplinas de Matemática Pura e Aplicada se preocupam em ensinar o conteúdo matemático, sendo caracterizadas por aulas teóricas sobre esses conteúdos, nas quais o professor explica a teoria, e cabe aos alunos aprendê-la, tendo liberdade apenas de fazer perguntas e pedir a repetição da explicação, mas durante essas aulas devem se manter em silêncio e prestar atenção à explicação do professor. As avaliações são feitas através de provas escritas, compostas de questões relativas ao conteúdo trabalhado em sala de aula;
- As disciplinas de Educação proporcionam informações pedagógicas gerais relativas ao processo de ensino e aprendizagem. A metodologia a ser utilizada em sala de aula e a avaliação variam muito de disciplina para disciplina e do professor que a ministra, mas se caracterizam por aulas que não exigem tanto a assimilação de conhecimentos teóricos, como nas aulas das disciplinas de Matemática Pura e Aplicada. Os alunos se sentem mais à vontade durante as aulas pela liberdade que os professores proporcionam em dialogar com os alunos, podendo estes participar das decisões sobre a condução da disciplina;
- As disciplinas de Educação Matemática estabelecem a ligação entre as disciplinas de Educação e de Matemática Pura e Aplicada, proporcionando aos alunos a teoria educacional das disciplinas de Educação, com o conhecimento matemático. Nessas disciplinas a metodologia da aula e a avaliação são semelhantes às das disciplinas da área de Educação.

Esses dados obtidos, a partir das entrevistas, confirmam o entendimento que fizemos com relação à análise das ementas e dos planos de ensino dessas disciplinas, ou

seja, que as disciplinas de Matemática Pura e Aplicada não apresentam influência das concepções pedagógicas de Freire, sendo esta observada nas disciplinas de Educação e de Educação Matemática.

Com relação a Paulo Freire, os egressos declararam que estudaram especificamente sobre ele em uma disciplina, da mesma forma que estudaram sobre vários outros autores, mas não demonstraram qualquer entusiasmo ou conhecimento mais aprofundado sobre suas concepções teóricas. Destacaram que deram mais ênfase em seus estudos aos autores que discutiam mais especificamente as questões relativas ao ensino da Matemática.

Questionamos, então, sobre com qual perfil de professor eles mais se identificavam: com o de Matemática Pura e Aplicada ou com o de Educação Matemática. Aproximadamente 36% se identificaram com o perfil dos professores da primeira opção; aproximadamente 64%, com o da segunda opção. Pedimos, então, que eles comentassem sobre a metodologia de ensino que os professores utilizavam ou já utilizaram para ensinar Matemática, a fim de que pudéssemos entender a relação entre o perfil com que eles se identificaram e a prática que desenvolviam.

Para nossa surpresa, uma vez que esperávamos que os alunos descrevessem metodologias semelhantes às aquelas trabalhadas pelos professores de cada grupo com que eles se identificaram, todos os alunos descreveram metodologias de ensino semelhantes às desenvolvidas nas aulas das disciplinas de Matemática Pura e Aplicada, ou seja, suas explicações tinham a seguinte estrutura básica: os professores exigiam silêncio dos alunos para que pudessem explicar a teoria do conhecimento Matemático, depois respondiam algumas questões e passavam outras para os alunos resolverem na sala de aula e em casa.

A segunda categoria de análise que intitulamos de “O alcance do objetivo geral do curso” visa discutir se o curso de Licenciatura em Matemática do IFS está conseguindo cumprir seu objetivo geral e, como já discutimos, concluímos que, se ele conseguir isso, estará desenvolvendo conceitos pedagógicos defendidos por Paulo Freire. Nes-

se sentido, perguntamos aos egressos se eles entendiam que o curso alcançaria seu objetivo geral. A resposta de todos foi imediata e a mesma, ou seja, 100% deles entendiam que o curso cumpriria seu objetivo geral.

Após resposta afirmativa, esses alunos passaram a elogiar o curso, seus professores, colegas de curso, relatando que tinha sido uma experiência muito positiva realizá-lo. No entanto, quando questionamos sobre aspectos específicos do objetivo geral, por exemplo: Vocês foram capacitados para trabalhar em equipes multidisciplinares e interdisciplinares? Vocês foram capacitados para articular os saberes matemáticos, a realidade e outras ciências na construção e socialização do conhecimento? Os egressos hesitaram em responder. Aproximadamente 27% responderam “sim” para as duas perguntas demonstrando bastante hesitação.

Essas respostas mostram que os egressos gostaram de realizar o curso; desenvolveram empatia tanto pelo curso, quanto por seus professores e colegas, mas nunca tinham refletido sobre o objetivo geral do curso, até porque todos informaram ser a primeira vez que tomaram conhecimento sobre o real objetivo geral do curso, pois relataram acreditar que este era apenas o de formar professores de Matemática. Apesar de o PPC (2014) ser um documento disponibilizado para acesso, tanto como impresso na coordenação do curso ou digitalizado no site oficial da Instituição, os alunos se restringiram a ler e pesquisar apenas sobre a estrutura curricular que tinha que ser cumprida e as ementas das disciplinas.

Com relação à estrutura curricular indagamos: Com que as disciplinas de Matemática Pura e Aplicada trabalham em suas metodologias para alcançar o objetivo geral do curso? Os egressos não conseguiram identificar qualquer ação relacionada entre essas disciplinas e o objetivo geral do curso, sempre justificando que a importância delas consistiam em ensinar os conteúdos da Matemática. Explicaram que o propósito dos professores resumia basicamente em capacitá-los aos conhecimentos teóricos da Matemática. No entanto, pouco se discute sobre os conteúdos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, uma vez que os professores supõem que todos os alunos

dominem esses conhecimentos por terem cursado e sido aprovados no processo de seleção do curso.

No entanto, 90,9% dos alunos afirmaram ter dificuldades com relação aos conteúdos dos ensinamentos fundamental e médio e, que por isso, sentiam muita dificuldade em cursar determinadas disciplinas de Matemática Pura e Aplicada. O objetivo dos professores dessas disciplinas consistiu em ensinar seus fundamentos teóricos e não seu conteúdo referente aos ensinamentos fundamental e médio. Alguns professores têm se recusado até mesmo de revisar conteúdos específicos dessas séries; além de preparar alunos com conhecimentos teóricos específicos sobre a Matemática simplesmente para ingressarem em um curso de Mestrado em Matemática Pura ou Aplicada, como exemplo, podemos ressaltar o caso de um dos egressos entrevistados que conseguiu, ainda cursando o último semestre, ser aprovado para o curso de Mestrado em Matemática Pura.

Esses dados revelam uma incongruência entre o que é proposto no PPC (2014) e o relato dos alunos sobre o que realmente ocorre nas aulas das disciplinas de Matemática Pura e Aplicada, reforçando o que já havíamos observado em análises anteriores: que a prática dessas disciplinas não segue as recomendações do PDI (2014), ROD (2016) e do próprio PPC (2014), além de não apresentarem qualquer influência das concepções pedagógicas de Paulo Freire. Vale asseverar que essas influências ainda não têm proporcionado impacto significativo na metodologia de ensino para os alunos formados no curso.

Com relação às disciplinas de Educação, aproximadamente 36% também negaram qualquer influência das concepções pedagógicas de Paulo Freire, pois evidenciaram a ocorrência de discussões sobre teorias gerais relacionadas ao ensino e asseveraram que em nada contribuíram para alcançar o objetivo geral do curso. No entanto, outros 64% afirmaram que elas tinham contribuído, pois apresentavam teorias e experiências de seus professores, com formação em outras áreas que poderiam ser adaptadas ao ensino da Matemática, bem como aprendiam e refletiam sobre outras disciplinas e como elas se relacionavam com a Matemática. Além disso, tan-

to a metodologia das aulas quanto as atividades realizadas pelos professores com recursos metodológicos diferentes ajudaram os alunos a entenderem que as aulas de Matemática não precisavam seguir sempre a mesma estrutura metodológica de utilizar apenas o quadro.

Já nas disciplinas de Educação Matemática, 9,1% dos alunos consideraram que também em nada contribuíram, pois discutiam muitas questões na teoria, e praticamente nada se via na prática. Os outros 90,9% disseram que eram as disciplinas que mais contribuíam para alcançar o objetivo geral, pois faziam a ligação entre a teoria das disciplinas da Educação, com a especificidade do ensino de Matemática proporcionando, entre outras coisas: i) a criação de materiais que podiam ser utilizados no ensino da Matemática; ii) elaboração de atividades práticas de ensino de Matemática; iii) discussões sobre como a Matemática estava relacionada com o cotidiano, e com outras disciplinas.

Entre os egressos entrevistados, aproximadamente 27% estão atuando como professores de Matemática; aproximadamente 18% estão realizando curso de pós-graduação; e aproximadamente 54% estão trabalhando em atividades que não têm relação com o ensino da Matemática ou estão realizando outro curso de graduação. No entanto, todos eles afirmaram já terem atuado como professores. Por fim, esses dados mostram que apesar de o curso prever, em seu objetivo geral, formar professores licenciados em Matemática para a atuação na Educação Básica e na Educação Profissional, menos da metade dos egressos entrevistados estão, no momento, atuando ou se capacitando mais para atuar no ensino da Matemática.

#### **4 Considerações finais**

Com relação aos documentos institucionais analisados, PDI (2014), ROD (2016) e RED (2014), eles apresentam, nos dois primeiros, vestígios de influência das concepções pedagógicas de Paulo Freire. No entanto, os dois últimos vão de encontro a essas concepções, quando estabelecem uma série de burocracias para o processo de ensino aprendizagem, em especial, o último, que não apresenta qualquer vestígio de influência das referidas concepções teóricas.

Os *banners* e cartazes encontrados no IFS, assim como epígrafes e citações de Paulo Freire encontrados em outros documentos institucionais funcionam apenas como objetos de decoração ou ilustração que não são sistematicamente discutidos para serem colocados em prática e não exercem influência na prática docente dos professores das disciplinas de Matemática Pura e Aplicada.

Com relação aos documentos do curso analisados, PPC (2014), ementas e planos de ensino, observa-se que há uma dissonância entre o que é previsto no primeiro, planejado no segundo e colocado em prática no terceiro. Verificamos que, em especial, as disciplinas relacionadas à Matemática Pura e Aplicada, que representam 60% das disciplinas do curso, não seguem as recomendações do próprio PPC (2014), do PDI (2014) nem do ROD (2016), apenas parte das recomendações burocráticas relacionadas ao ensino aprendizagem do ROD (2016).

As disciplinas referentes à Educação e a Educação Matemática apresentam em suas práticas, influências de algumas concepções pedagógicas de Paulo Freire, que são percebidas pelos egressos. No entanto, esses informam que possuem dificuldade em desenvolver essas concepções no ensino da Matemática agora como professores, uma vez que a experiência vivida por eles, com relação ao ensino de Matemática Pura e Aplicada, sempre ocorreu sem levar em consideração essas concepções. Nesse sentido, evidenciamos que tal fato predominou no seu aprendizado durante o curso de Licenciatura em Matemática do IFS e que, para se ensinar Matemática, dever-se-ia trabalhar a mesma metodologia utilizada pelos professores das disciplinas de Matemática Pura e Aplicada, que não possuem influência das concepções pedagógicas de Paulo Freire.

Assim, concluímos que apesar dessas possíveis influências identificadas em alguns documentos – PDI (2014), ROD (2016), PPC (2014) – dos *banners*, dos cartazes, epígrafes e das citações referentes a esse autor, bem como pela influência de suas concepções nas disciplinas de Educação e de Educação Matemática do curso de Licenciatura em Matemática do IFS, tais indícios não são suficientes para gerar um impacto significativo na metodologia de ensino

e aprendizagem dos alunos formados com relação à utilização das concepções pedagógicas de Paulo Freire.

## Referências

FREIRE, P. A importância do ato de ler: em três artigos que se completam. 23. ed. São Paulo: Cortez, 1989a.

\_\_\_\_\_. Ação cultural para a liberdade e outros escritos. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

\_\_\_\_\_. Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Cortez e Moraes, 1979.

\_\_\_\_\_. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

\_\_\_\_\_. Educadores de rua: uma abordagem crítica. Bogotá: UNICEF, 1989b.

\_\_\_\_\_. Extensão ou comunicação? 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

\_\_\_\_\_. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

\_\_\_\_\_. Pedagogia do oprimido. 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994. (23ª reimpressão)

INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE – IFS. Plano de desenvolvimento institucional (PDI). Aracaju: IFS, 2014. Disponível em: <www.ifs.edu.br>. Acesso em: ago. 2016.

\_\_\_\_\_. Projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática (PPC). Aracaju: IFS, 2014. Disponível em: <www.ifs.edu.br>. Acesso em: ago. 2016.

\_\_\_\_\_. Regulamento da organização didática (ROD). Aracaju: IFS, 2016. Disponível em: <www.ifs.edu.br>. Acesso em: ago. 2016.

\_\_\_\_\_. Regulamento de encargos docentes (RED). Aracaju: IFS, 2015. Disponível em: <www.ifs.edu.br>. Acesso em: ago. 2016.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2007.

ORLANDI, E. P. **Análise de discurso**: princípios e procedimentos. 8. ed. Campinas: Pontes, 2008.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. 6. ed. Campinas-SP: Papirus, 2000.

RICHARDSON, R. J. **PESQUISA SOCIAL**: Métodos e Técnicas. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

Recebido em 10 de junho de 2017.

Aceito em 22 de agosto de 2017.