

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA FORMAÇÃO DOCENTE EM CURSO SUPERIOR DA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD)

Pedro Hiago de Melo Freitas

Universidade de Fortaleza (UNIFOR)
hiago@unifor.br

Alberto Sampaio Lima

Universidade Federal do Ceará (UFC)
albertosampaio@ufc.br

Wagner Bandeira Andriola

Universidade Federal do Ceará (UFC); POLEDUC/UFC
w_andriola@ufc.br

ABSTRACT

The policy of expansion, democratization and internalization of higher education in Brazil has as main cause the creation of the system Open University of Brazil (UAB). The present article presents results related to the effectiveness of Distance Mathematics Licenciature through from course objectives analysis and perspective of undergraduates and graduates from Distance Education of the Federal Institute of Ceará (IFCE). Results indicated that the course forms professionals to act in basic education in the public school; the math course develops knowledge and skills necessary for the exercise of the teaching profession; the subjects offered in the undergraduate course are satisfactory for the effective exercise of the teaching profession. It was concluded that the course was effective.

Key-words: Higher Education; Undergraduate; Teacher training.

RESUMO

O sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) foi originado a partir da política de expansão, democratização e interiorização do ensino superior no Brasil. O presente artigo apresenta resultados de investigação sobre a eficácia da Licenciatura de Matemática a distância. Foi realizado estudo de caso no Instituto Federal do Ceará (IFCE), com uma análise dos objetivos propostos no PPC e da perspectiva de concluintes e egressos da Educação a distância (EaD). Os resultados obtidos indicaram 86% de afirmação que a licenciatura forma profissionais para atuação na educação básica, com incentivo de que essa atuação, de acordo com 82%, ocorra na escola pública; 88% asserção de que o curso de matemática desenvolve saberes e competências necessárias para o exercício da profissão docente e que, segundo 72% das respostas, as disciplinas disponibilizadas na graduação são satisfatórias para o eficaz exercício ao magistério. Com base em outros elementos analisados, concluiu-se que a licenciatura se mostrou eficaz.

Palavras-chave: Educação superior; Formação docente; Concluintes e egressos.

1 INTRODUÇÃO

A expansão, democratização e interiorização do ensino superior no Brasil originou a criação do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) pela Secretaria de Educação a Distância (SEED) em 2005, instituído pelo Decreto N° 5.800, de 08 de junho de 2006, oferecendo, prioritariamente, vagas não-presenciais em cursos de licenciatura e de formação inicial e continuada para docentes atuantes na educação básica, em atenção à ausência desses profissionais no país e à um grande número sem formação adequada na área em que atuam.

A formação de professores, tendo a UAB como uma política pública de Estado para o magistério e de acordo com a Política Nacional de Formação de Profissionais da Educação Básica, disposta pelo Decreto N° 8.752, de 09 de maio de 2016, deve ter como fundamento, para a garantia da qualidade da formação acadêmica, a atualização teórico-metodológica com o uso das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) e a articulação entre teoria e prática durante o processo educacional, “fundada no domínio de conhecimentos científicos, pedagógicos e técnicos específicos, segundo a natureza da função” e “[...] de forma a garantir o campo de prática inclusive por meio de residência pedagógica” (BRASIL, 2016a). Espera-se que licenciaturas contribuam para a formação holística do educando, atrelada ao desenvolvimento de saberes na área específica de atuação, na arte de ensinar e fundamentados na experiência docente, com vínculo ao uso das tecnologias digitais.

Todos Pela Educação (2014, p. 01) cita que “mais da metade dos professores do Ensino Médio (51,7%) de todas as redes de ensino do Brasil não tem licenciatura na disciplina que leciona [...]”. A região Nordeste possui 34% dos professores de ensino médio com formação adequada, a menor taxa do país. Em contrapartida, o Plano Nacional de Educação (PNE), de acordo com o documento intitulado Planejando a Próxima Década, em sua meta 15, assegura a todos os docentes da educação básica “[...] formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam” (BRASIL, 2014, p. 48). O Sistema UAB (2016b), como exposto no site da Fundação Capes, possui como um de seus eixos fundamentais, “o estímulo à investigação em educação superior à distância no país”, evidenciando a escassez de pesquisas na área, na qual “[...] a avaliação da qualidade da Educação a Distância tornou-se uma questão de importância crescente a partir de 2007 [...]” (SOUSA, 2012, p. 138).

A presente pesquisa teve como objetivo, avaliar a eficácia da formação para o magistério em Matemática por meio da perspectiva de concluintes e egressos de curso à distância e da análise dos objetivos propostos no PPC. Resultados indicaram que as ações propostas no PPC da licenciatura alcançaram os resultados previstos, com evidências de que a Licenciatura em Matemática a distância avaliada desenvolve saberes e competências para atuação eficaz.

Na segunda seção deste artigo são apresentados os referenciais teóricos que embasaram o presente estudo, enquanto na terceira seção se encontram descritos os procedimentos metodológicos, seguidos dos resultados obtidos, os quais foram analisados e discutidos na quarta seção. As considerações finais e trabalhos futuros são apresentados na quinta seção.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Lopes (2015), em consonância com Guedes e Ferreira (2002), em discussões em torno da formação de professores, alertam que no momento atual, muitos cursos de licenciatura apregoam uma realidade bem distante da realidade da sala de aula nas escolas brasileiras, em virtude da baixa articulação entre teoria e prática, da diminuta atratividade na profissão, em atenção à carreira, salário e condições de trabalho. As licenciaturas estão formando matemáticos, físicos, biólogos ao invés de professores de matemática, de física ou de biologia, em razão da preferência à pesquisa, sendo, a construção de um artigo científico mais significativa que a elaboração de um plano de aula. Nóvoa (2009, p. 211) afirma que “é inegável que a investigação científica em educação tem uma missão indispensável a cumprir, mas a formação de um professor encerra uma complexidade que só se obtém a partir da integração numa cultura profissional”. Lopes (2015) cita que Bernadete Gatti (Fundação Carlos Chagas) assevera que é notável realizar uma espécie de revolução na formação docente. “... as licenciaturas não estão estruturadas para formar um professor. Elas não formam bem nem no conhecimento específico e nem nas didáticas e práticas de ensino necessárias para uma atuação nas escolas”. Nóvoa (2009, p. 203) reforça que a formação de professores deve possuir como referência o trabalho escolar, “assumir um forte componente prático, centrado na aprendizagem dos alunos e no estudo de casos concretos [...]”, visto que essa formação está afastada da vivência educacional, do rito escolar e das culturas profissionais.

Perrenoud et al. (2007) declara que o método como são desenvolvidas a formações de professores em diversas instituições de ensino superior provoca profundas desilusões, quando o egresso se defronta com o exercício em sala de aula, à custa de se embasar em uma teoria altamente distorcida da realidade do sistema educacional. Devem-se formar educadores com saber teórico e conhecimentos concretizados no cotidiano escolar. Segundo Tardif (2000, p. 14), “os primeiros anos de prática profissional são decisivos na aquisição do sentimento de competência e no estabelecimento das rotinas de trabalho [...]. [...] A maioria dos professores aprendem a trabalhar na prática, às apalpadelas, por tentativa e erro”.

O currículo das licenciaturas deve propiciar não somente conhecimentos específicos a cada formação nem simplesmente saber pedagógico teorizado, desprovido de prática, mas também o conhecimento da escola, do ensino, do “por que ensinar”, do “[...] para ensinar, conhecimento de como se pode ensinar, gestão da sala e da escola, como também formação em aspectos da sociologia, da política, da filosofia, psicologia, antropologia, comunicação, linguagens. Nada mais complexo” (GATTI, 2016, p. 170). Evidencia-se a indispensabilidade da Educação a Distância (EaD) para formação e aperfeiçoamento docente, tendo em vista que o:

Brasil, com suas características continentais, desigualdades regionais e com suas significativas carências educacionais, encontrou na EaD uma alternativa importante para a implementação de programas de formação, principalmente para a qualificação de professores já atuantes na rede de ensino e sem formação (JUNIOR, 2009, p. 21).

Gomes (2016) afirma que o cenário educacional contemporâneo se caracteriza pela retomada e o desenvolvimento da *Educação a Distância (EaD)* sob novas perspectivas. A democratização do acesso à educação, principalmente à Educação Superior, ainda se constitui em um grande desafio, e considera-se a *EaD* como uma das alternativas para responder a tal desafio. O trabalho apresentado discutiu o letramento digital, considerando a formação e a prática docente de alunos de *Curso de Pedagogia EaD*. Foi proposta uma formação de professores, seja no curso de Pedagogia, ou nas demais licenciaturas presencial e à distância, pautada na construção da autonomia do professor, protagonista do processo educativo.

A formação docente, através da educação virtual, proporciona novas formas de abordar a interação cognitiva cotidiana entre docente e aprendizes, oportunizando a aprendizagem de conteúdos pedagógicos e de cunho específico, atrelados ao constante uso dos recursos digitais. Uma das linhas de formação de professores à distância no Brasil, é efetivada via *Sistema UAB*. Em conformidade com Miranda (2008, p.13), o conceito do sistema universidade aberta:

[...] é de educação semipresencial, que é a educação a distância combinada com o apoio dos polos presenciais, onde os alunos têm acesso a material pedagógico e aos tutores do curso, além de realizarem as atividades avaliativas. A abrangência do sistema engloba todo o território nacional, e a proposta é fazer com que a educação superior de qualidade chegue a todas as camadas populares, através de instituições públicas de ensino superior.

A formação de professores a distância, de modo específico, de Matemática, necessita constantemente de recursos tecnológicos para a construção da aprendizagem, seja pedagógica, tecnológica, com o uso de simulações, ou algorítmica, visto que os professores-educadores da área são “chamados a proporcionar contextos favoráveis para que o processo educativo [...]” tenha uma dimensão “[...] inovadora e compatível com os avanços da ciência e da tecnologia” (VIEL, 2011, p. 19). As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Matemática salientam para a indispensabilidade de atividades complementares, como a participação em programas de iniciação científica e à docência, e de estágio para a qualificação da formação docente, em que “o educador matemático deve ser capaz de tomar decisões, refletir sobre sua prática e ser criativo na ação pedagógica, reconhecendo a realidade em que se insere (BRASIL, 2002, p. 6).

As críticas em relação aos conteúdos dos cursos de licenciatura em matemática, segundo Junqueira e Manrique (2015, p. 633) provêm dos aspectos como esses são apresentados, pois “não sugerem a construção de uma visão global de maneira significativa para o aluno, estão fragmentados, desvinculados de significados”. Tal fragmentação se encontra visível da mesma forma, evidente na relação em conhecimento matemático e pedagógico, havendo “uma falta de sintonia entre o que a sociedade científica vem produzindo sobre a Educação Matemática e o exposto nas Diretrizes” Curriculares dos cursos (SBEM, 2002, p. 41).

O documento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM (2002) assevera que uma das maiores críticas em relação aos cursos de matemática é que privilegiam a abordagem de aspectos algoritmos em detrimentos de pedagógicos e/ou tecnológicos, provocando distorções na formação do futuro profissional ao magistério.

Burlamaqui (2008, p.137) relaciona eficácia “[...] ao alcance dos objetivos e propósitos estabelecidos. Uma instituição será de qualidade se seus estudantes e egressos demonstrarem os níveis de aprendizagem de conteúdos, habilidades, atitudes e valores propostos”. Ademais, “a garantia de padrão de qualidade dos cursos de formação de docentes ofertados pelas instituições formadoras”, compõe um dos princípios para a formação de profissionais para o magistério da educação básica, presente nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e continuada de professores (BRASIL, 2015b, p. 04). A percepção dos egressos da graduação é essencial para uma análise em torno da qualidade da formação adquirida, uma vez que o graduado “enfrenta situações complexas em seu cotidiano de trabalho, que o levam a confrontar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso com os requeridos no exercício profissional” (BRANDALISE, 2012, p. 04). O mesmo equivale à posição do concluinte em relação à formação acadêmica, já que “ao mensurar as percepções e experiências vividas [...], é possível adquirir informações significativas que poderão embasar decisões futuras que permitam a melhoria da qualidade do serviço oferecido pela instituição” (FERREIRA; SANTOS; COSTA, 2016, p. 41).

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) destaca que as IES devem possuir “mecanismos adequados para conhecer a opinião dos egressos sobre a formação recebida, tanto curricular quanto ética, para saber o índice de ocupação entre eles, para estabelecer relação entre a ocupação e a formação profissional recebida [...]”(BRASIL, 2004).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa teve como objetivo geral avaliar a eficácia da formação para o magistério em Matemática por meio da perspectiva de concluintes e egressos e da análise dos objetivos propostos no PPC. Buscou-se identificar preceitos norteadores da formação docente, detectar o perfil dos egressos e concluintes com suas considerações à formação para o magistério e verificar se o curso favorece o desenvolvimento de saberes e competências necessários para o exercício da profissão docente.

A pesquisa possui cunho quali-quantitativo e exploratório (FARRA; LOPES, 2013; GIL, 2008). Foi realizado um estudo de caso (Lakatos e Marconi, 2003; Ventura, 2007), utilizando questionário com perguntas fechadas e abertas. (HOSS; CATEN, 2010, p. 106). Foram utilizadas escalas de medida e coleta de dados primários. A apreciação dos dados foi realizada com base na média, na variância, no desvio-padrão das respostas e por meio de estudo descritivo com a inserção de tabelas e gráficos. A análise da questão aberta foi realizada por meio da síntese e descrição dos relatos da amostra e através da análise de conteúdo, que “[...] não deixa de ser uma análise de significados, ao contrário, ocupa-se de uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo extraído das comunicações e sua respectiva interpretação” (SANTOS, 2012, p. 384). Para análise das respostas da questão subjetiva utilizou-se o *software Atlas.ti*, que facilita a análise de dados qualitativos. As questões do questionário foram agrupadas em quatro dimensões: 1. *Perfil individual*; 2. *Perfil profissional*; 3. *Perfil acadêmico*; 4. *O Curso de Licenciatura em Matemática a distância do IFCE*. Por conseguinte, a quarta dimensão foi subdividida em três micro campos: 4.1 *A formação do discente*; 4.2 *O perfil do egresso*; 4.3 *Durante o*

curso. Grande parte das questões fechadas do questionário foram elaboradas com a adesão da escala de *Likert*. Foi adotada a escala bidimensional com cinco categorias de medida ou de cinco pontos: (1) Discordo totalmente, (2) Discordo, (3) Nem concordo nem discordo (categoria denominada de ponto neutro), (4) Concordo e (5) Concordo totalmente.

Item	Micro campos e questões
	4.1 A formação do discente
I1	*O curso: Forma profissionais para atuação na educação básica, através da pesquisa, da reflexão teórica e prática.
I2	Desenvolve e aprofunda conhecimentos acerca da Matemática Elementar que é ensinada na educação básica.
I3	Incentiva a participação do aluno em congressos locais e regionais.
I4	Fornecer sólida formação pedagógica ao aluno.
I5	Faz com que o aluno veja a educação básica pública como um campo favorável à sua atividade profissional.
I6	Realiza projetos nas escolas públicas para auxiliar na formação dos alunos.
I7	Desenvolve competências com base em conhecimentos científicos e tecnológicos, formação cidadã e sustentabilidade ambiental.
	4.2 O perfil do egresso
I8	*Atualmente, você se considera capaz de: Compreender a ciência como elemento de interpretação e intervenção no mundo.
I9	Entender a relação entre as Ciências Naturais e as diferentes tecnologias e associá-las para a solução de problemas.
I10	Entender o papel social da escola na sociedade atual e suas contradições.
I11	Fazer uso de recursos tecnológicos para auxiliar na aprendizagem dos seus alunos.
I12	Ensinar considerando as diferenças entre seus alunos, os objetivos das atividades propostas e as características dos próprios conteúdos.
I13	Produzir materiais e recursos para a sala de aula, variando as atividades e fortalecendo seu uso em diferentes situações.
I14	Formular propostas de intervenção pedagógica, com base nos resultados da avaliação da aprendizagem, considerando as diferentes capacidades dos seus alunos.
I15	Atuar profissionalmente sempre com a visão de seu papel social como educador.
I16	Realizar análises críticas de livros disponíveis no mercado de trabalho.
	4.3 Durante o curso
I17	A atuação dos tutores motiva e auxilia na orientação do aluno.
I18	Fui questionado a apresentar críticas e sugestões para melhoria da qualidade do curso.
I19	Os polos de apoio para os encontros presenciais possuem infraestrutura adequada.
I20	Os professores estabelecem relação entre o que se estuda em sala de aula e a realidade do aluno.
I21	A avaliação da aprendizagem estimula à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autoconhecimento.
I22	O estágio possibilita o aprimoramento das competências e habilidades didáticos-pedagógicas e de relacionamento humano.
I23	O estágio proporciona uma reflexão dos conteúdos apresentados no curso, com a integração da prática e da teoria acadêmica.
I24	O curso desenvolve saberes e competências necessárias para o exercício da profissão docente.
I25	As disciplinas do curso são satisfatórias para o exercício da profissão docente.
I26	Tive deficiências na minha formação, por isso não atuo como professor.

Quadro 1 – Micro campos e questões que utilizaram a escala de *Likert*. Fonte: Pesquisa direta.

Nas interrogações que envolvem a escala de *Likert*, fez-se uso do método de consistência interna, com o objetivo de estimar a confiabilidade do instrumento de coleta de dados, utilizando para sua mensuração o *Alfa de Cronbach*, coeficiente que indica a confiabilidade de um questionário, a consistência interna da escala. Segundo Hora, Monteiro e Arica (2010, p. 89), “o alfa mede a correlação entre respostas em um questionário através da análise do perfil das respostas dadas pelos respondentes. Trata-se de uma correlação média entre perguntas”. Em geral se considera satisfatório um instrumento de pesquisa que obtenha $\alpha \geq 0,70$ (FREITAS; RODRIGUES, 2005, p. 4), onde valores de α acima de 0,90 indica que o instrumento de pesquisa possui uma elevada confiabilidade com consistência interna. O questionário foi enviado para os e-mails de concluintes e egressos, juntamente com a descrição do objetivo da pesquisa, instruções de preenchimento, *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* (TCLE) e com contatos dos pesquisadores.

O universo envolveu 85 (oitenta e cinco) concluintes, 299 (duzentos e noventa e nove) egressos, perfazendo um total de 384 (trezentos e oitenta e quatro) formandos e egressos (N = 384). Fez-se uso de uma amostragem não probabilística, visto que esse universo populacional é composto somente por elementos com contatos de e-mail registrados no sistema acadêmico do IFCE, na qual qualquer um desses indivíduos pode pertencer à amostra, do tipo intencional e determinada, com o envio do questionário para toda população a ser pesquisada. A amostra compreendeu a taxa de retorno em resposta ao questionário enviado. O pré-teste foi elaborado com o uso da ferramenta eletrônica *google forms* e enviado por e-mail a um número reduzido do universo (10%). O estudo realizado obedeceu as seguintes etapas:

1. Validação de conteúdo;
2. Pré-teste;
3. Aplicação do questionário;
4. Avaliação da confiabilidade (Alfa de Cronbach);
5. Apreciação dos resultados;

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para validação de conteúdo do instrumento, foram selecionados sete avaliadores (dois doutores, quatro mestres e um graduado), com experiências acadêmicas e científicas diferentes, visando assegurar “a correção de frases e termos que não estão muito claros” (ALEXANDRE; COLUCI, 2011, p. 3064). Em relação à objetividade do instrumento, 71,4% dos avaliadores afirmaram que estava claro e objetivo, pois de acordo com Alexandre e Coluci (2011, p. 3064) “deve-se avaliar a redação dos itens, se eles foram redigidos de forma que o conceito esteja compreensível”. 85,7% asseveraram que não eliminariam nenhuma questão e 57,1% que adicionariam interrogações, principalmente, voltadas para o motivo da escolha do curso; se o recomendariam e referentes à eficácia da formação para o magistério. As sugestões foram atendidas. Outros pontos indagados aos avaliadores se referem as perguntas presentes no questionário, se expressam adequadamente o que se espera medir, na qual 71,4% estavam de acordo. O processo de elaboração e estruturação também foi avaliado, além de sua relevância e representatividade, em que foram atribuídas notas 9,

respectivamente, por 71,4% dos avaliadores e por 57,1%. Houve também a atribuição da nota 10 (dez) por 28,6% na relevância e representatividade. Houveram sugestões para inclusão de itens relacionados ao estágio docente, a formação para o magistério, além da eliminação de itens não relevantes para a pesquisa e coloquialização da linguagem utilizada no instrumento. Após análises e modificações no questionário, esse, em forma de pré-teste, foi enviado via *e-mail* para 25 egressos e 08 concluintes, o equivalente a 10% do universo populacional, selecionados de forma aleatória. Quando interrogados sobre a clareza e objetividade do questionário, a maior parte dos respondentes, 83,3%, afirmaram que o instrumento estaria claro e objetivo e que não existiam questões de difícil entendimento, estando o questionário estava bem elaborado e estruturado. Afirmaram ainda que não existiam questões constrangedoras e a ordem das questões estaria adequada. 66,7% afirmaram que não demandaram muito tempo para responder o questionário; e 33,3% admitiram que ele está, em parte, extenso.

Quando questionados sobre se deixariam de responder alguma questão, 66,7% dos respondentes reiteraram que não e que conseguiriam se expressar e responder com precisão (a maior parte admitiu que sim, e 33,3% em parte). Esse mesmo percentual ocorreu em, caso necessitassem, se responderiam o questionário novamente. O questionário permaneceu praticamente inalterado, visto que foi bem avaliado. Em nível de pré-teste, a análise da licenciatura a distância foi considerada satisfatória. Todos admitiram que recomendariam o curso e estão dispostos a realizar outro a distância, caso seja oportuno. Foram percebidos altos índices de satisfação em relação aos objetivos do curso, perfil do egresso e ao processo educacional durante a graduação, tendo como maiores intenções de seleção as opções “concordo totalmente” e “concordo”, conforme estrutura da questão em escala de *Likert* (Quadro 1).

Foi realizada a obtenção definitiva das respostas ao instrumento para sua correlação e confiabilidade por intermédio da operação do *Alfa de Cronbach*. Através do teste de amostragem, a amostra de 88 respondentes, dentre os 384 egressos e concluintes, é válida, com erro amostral de 10% e nível de confiança de 95%. Na avaliação da confiabilidade, o instrumento obteve o valor do *Alfa de Cronbach* de 0,94, apontando, conforme Freitas e Rodrigues (2005) e Murphy & Davidsholder (1988 *apud* MAROCO; MARQUES, 2006), uma elevada confiabilidade, conforme ilustrado na Tabela 1. Quando fracionado em micro campos que retratam a dimensão, “o Curso de Licenciatura em Matemática a distância do IFCE”, os valores de alfa foram: 0,86 para o micro campo que trata da formação do discente; 0,95 para o perfil do egresso e 0,84 para ações durante o curso.

Tabela 1. Apreciação estatística das respostas do instrumento (itens na escala de likert)

Micro campos	Alfa de Cronbach	Nº de Itens	Intervalo Média	Intervalo Variância	Intervalo Desvio Padrão
4.1 A formação do discente	0,86	07	3,60-4,19	0,53-1,18	0,72-1,09
4.2 O perfil do egresso	0,95	09	4,06-4,42	0,45-0,65	0,67-0,81
4.3 Durante o curso	0,84	10	2,39-4,41	0,45-1,99	0,67-1,41

Fonte: Autoria própria.

A Tabela 1 mostra que o micro campo com item de maior valor médio, foi o “perfil do egresso”, mais especificamente o item 15 (I15) (detalhado no Quadro 1), com média de 4,42. Esse item obteve a menor variância (0,45) e o menor desvio padrão (0,67), assim como o item 22 (I22) do micro campo “durante o curso”, comprovando que as escalas selecionadas estão bem próximas do valor médio, ou seja, a maior parte dos respondentes selecionou, em relação aos itens citados, que concorda ou concorda totalmente com as afirmações. As idades dos discentes variam entre 22 e 42 anos, indicando que o público da *EaD* é composto, em grande parte, por pessoas maduras. Pessoas, que de acordo Carvalho (2013), possuem idade que “[...] gira em torno dos 30 e 40 anos”. Conforme o Censo da Educação Superior (2016), a idade mais frequente de ingresso em licenciaturas à distância é de 27 anos, sendo o sexo feminino predominante em relação ao número de matriculados. Neste estudo, 46 (52,3%) respondentes foram homens e 42 (47,7%) mulheres, predominando o sexo masculino, visto que os cursos mais procurados por esse sexo “são aqueles das áreas de ‘Engenharia, Produção e Construção’ e ‘Ciências, Matemática e Computação’”. Sendo esse último conjunto de áreas, segundo o Censo da Educação Superior (INEP, 2013, p. 25), composto por 31% de mulheres e 69% de homens.

Em relação ao quantitativo de egressos e concluintes que responderam ao instrumento, dispõe-se de 59 (67%) egressos e 29 (33%) concluintes. O quantitativo notável de egressos, com conclusão a partir de 2012, avaliando a eficácia do curso é significativo para essa análise, em virtude dos saberes e competências adquiridos, além da vivência enquanto discente atuante durante toda a licenciatura. Não eliminando a relevância das percepções dos concluintes, por serem sujeitos ainda atuantes na licenciatura à distância e por possuírem um panorama da maior parte do curso, na qual 28 (96,6%) estão próximos de concluir o curso. Em relação a recomendação do curso para terceiros, 84 (95,5%) respondentes recomendam a Matemática a distância do IFCE e apenas 4 (4,5%) que não a solicitam.

No tocante a inclinação pela escolha de um curso a distância, tem-se que a opção com maior quantitativo de seleção foi a “Para conciliar com o trabalho”, visto que 85,2% da amostra exerce alguma atividade remunerada, dado que auxilia na comprovação da eficácia do curso em questão, na qual evidencia a atuação laboral de concluintes e egressos. Assim, a opção em destaque, conforme mostrado na Figura 1, foi selecionada por 57 respondentes, sendo que no item, esses poderiam marcar mais de uma alternativa.

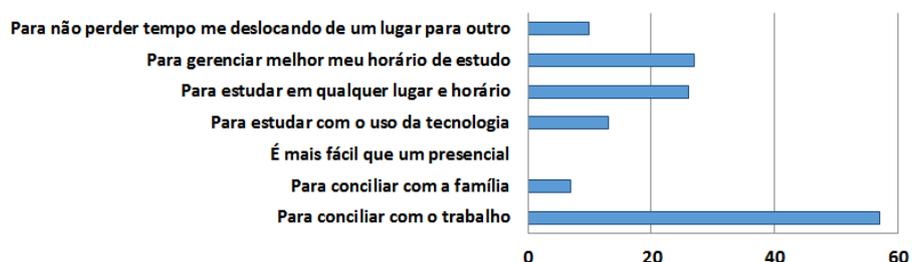


Figura 1 – Motivo pela escolha de um curso a distância. Fonte: Pesquisa direta.

A partir das informações apresentadas na Figura 1, fica evidenciado que não houve por parte da amostra nenhuma seleção da opção “É mais fácil que o presencial”, retratando que o ensino a distância requer maior empenho por parte do aprendiz, na qual é o principal responsável pelo seu aprendizado (MAIA; MATTAR, 2007), e que para lograr êxito, necessita principalmente de autonomia, determinação e capacidade de iniciativa. Também existiam interrogações no questionário relacionadas à relação de egressos e concluintes com programas como o PIBID e PIBIC, em termos de participação, de apenas conhecimento ou de não conhecimento, visto que cabe a Coordenação da UAB nas IES incentivar a participação de discentes em programas de fomento da Capes (VENANCIO; ARRUDA, 2013). Essas interrogações se devem ao fato do PIBID instigar desde o início do curso “[...] o desenvolvimento de competências cognitivas para os futuros docentes, à medida que os expõem a situações problemas que fazem parte do cotidiano das escolas e os leva a refletir acerca das possíveis soluções” (ARAÚJO *et al.*, 2016, p. 34-35); e por o PIBIC contribuir com a inserção do aprendiz na investigação científica, com a participação em eventos e produção de artigos.

Foi identificado que 46% dos respondentes não conheciam o PIBID; 42% afirmaram que conhecem, mas nunca participaram e apenas 11% participam ou já participaram do programa. Já em relação ao PIBIC, a situação identificada foi mais grave: 67% dos respondentes não conheciam e 33% conheciam, mas nunca participaram. Ou seja, foi verificado que todos os respondentes nunca haviam participado do programa.

Quando questionados a respeito do início da profissão docente, dos 41 respondentes que atuam como professor de matemática, tem-se que 51,2% iniciaram a atuação durante o curso de licenciatura à distância; 39%, antes de ingressar nesse; e 9,8% ao concluí-lo. Além disso, todos os respondentes que atuam como professores de matemática exercem a docência na cidade ou região onde residem, fato que corrobora com as pretensões da UAB, na qualificação docente para atuação na região onde habitam, fortalecendo a educação básica no interior do país (BRASIL, 2015a). Entretanto, dos 34 respondentes que não exercem o magistério (43,5%) e dos 13 (14,8%) que não atuam em atividade remunerada, tem-se que 83%, ou seja, 39 desejam atuar como professor de matemática. Apenas 17% (8 respondentes) não tencionam exercer o magistério. Em suma, de toda a amostra, 80 respondentes atuam ou pretendem exercer a carreira de professor de matemática, todos na região onde residem. Esse fato contribui para a comprovação da eficácia da licenciatura em estudo, contrapondo-se à afirmação de Giolo (2008), de que a formação de professores a distância deveria se restringir a preparação de docente para atuação nessa modalidade, visto que essa não seria adequada para o preparo do docente da educação presencial. Ainda foi identificado que a maior parte dos respondentes atua ou pretende atuar na educação básica.

Em relação à efetivação do objetivo geral do curso, descrito no PPC (GUIMARÃES, 2012) e sintetizado no item 1 (descrito no quadro 1), sobre a formação de profissionais para o magistério na educação básica, por meio da pesquisa, reflexão teórica e prática: 35% afirmaram que concordam totalmente que a licenciatura proporciona esse tipo de formação; 51% apenas concordam; 11% se mostraram indiferentes e apenas 2% discordaram de tal afirmação. Não se obteve inclinações dos respondentes de total discordância acerca do item. Níveis percentuais aproximados foram obtidos quando questionados a respeito do curso desenvolver e aprofundar conhecimentos acerca da Matemática Elementar que é ensinada na educação básica (I. 2), em que 30% concordaram totalmente com a afirmação; 56% concordaram; 11% mostraram-se indiferente e 3% discordaram totalmente, não se obtendo seleções na escala “discordo”.

No entanto, relata o Egresso I (2017) que é necessário à abordagem de “conteúdos mais próximos do que estaremos aplicando na educação do ensino fundamental e médio” e que um dos percalços da licenciatura em estudo é a “ausência de conteúdos próximos a realidade da escola pública” (EGRESSO G, 2017).

Quanto ao incentivo para participação do aluno em congressos locais e regionais (I. 3), o número mais significativo de respostas foi referente à opção “concordo”, com 36% de seleção (Figura 2). Também merece atenção a escala “nem concordo nem discordo”, representando uma experiência neutra, sem o devido encantamento pela participação nesses eventos.

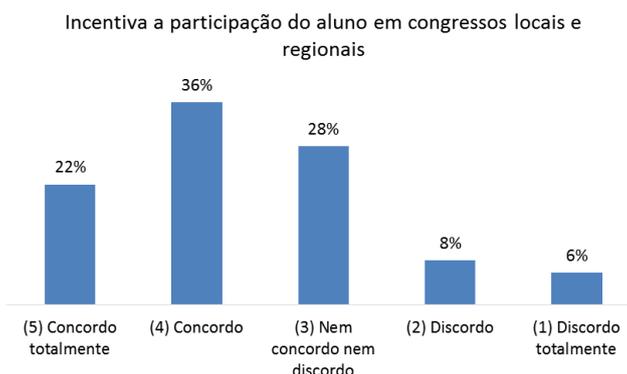


Figura 2 – Incentivo a participação em eventos científicos e/ou acadêmicos. Fonte: Pesquisa direta.

Se houvesse a divulgação e o incentivo a participação dos discentes por parte da IES em programas como o PIBIC, que contribui com o desenvolvimento de conhecimentos científicos, a afirmativa acima obteria maior nível percentual “positivo”, com a seleção das escalas (5) e (4). Os resultados ainda indicaram que 25% concordam totalmente e 48% concordam que a licenciatura proporciona a realização de ações nas escolas públicas, incentivando a prática docente e a atuação nessas instituições (I. 6). De acordo com o Concluinte U (2017), o desenvolvimento desse tipo de projeto, em instituições, possibilita aos discentes “[...] mais solidez na sua futura prática pedagógica”. Destarte, 18% mostraram-se indiferentes e 9% discordaram da afirmação.

Segundo Novoa (2009) e Perrenoud (2007), tais ações dentro de instituições educacionais possibilitam aos aprendizes demonstrações do trabalho real do professor, suas condições e limitações, tendo como ensinamento base, a própria ação docente, auxiliando com o desenvolvimento de aulas fundamentadas “nas especificidades da unidade escolar, da região na qual atua” (MACÊDO, 2014, p. 18). Fazer esse, que se contrapõe aos escritos de Perrenoud (2007, p. 17), em que os cursos de formação inicial para o magistério privilegiam uma “visão prescritiva da profissão do que em uma análise precisa de sua realidade”.

Em relação à compreensão da relação entre Ciências Naturais e diferentes tecnologias, e sua associação para a solução de problemas (I. 9), a Figura 3 indica 85% de concordância com a afirmação e apenas 1% de discordância.

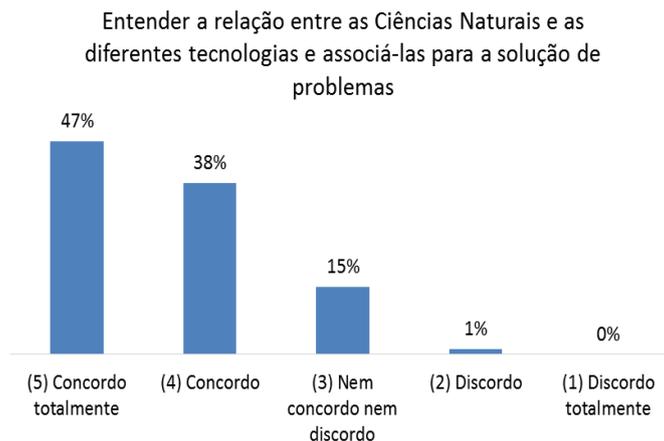


Figura 3 – Relação entre as Ciências Naturais e as tecnologias. Fonte: Pesquisa direta.

Em relação ao docente fazer uso de recursos tecnológicos para auxiliar na aprendizagem dos seus alunos (I. 11), 49% concordaram totalmente e 39% concordaram que utilizam tecnologia no processo de ensino aprendizagem; 11% se manifestaram indiferentes, e 1% discordaram da afirmação. Pode-se conciliar o percentual de concordância com o descrito pelo Egresso VV (2017), na qual a licenciatura propicia “a adequação do trabalho, família e formação com o uso da tecnologia”, além do “desenvolvimento de práticas com uso da tecnologia úteis na prática docente”. O mesmo assevera o Concluinte S (2017), em que o curso possui aspectos positivos como, “a flexibilidade, qualidade no ensino e trabalho com a tecnologia”.

É possível se afirmar que a licenciatura em estudo possibilita ao aprendiz obter conhecimentos intercalados com as TICs, recursos digitais fundamentais a mediação do processo educacional e competência essencial à docência (PERRENOUD, 2001) e necessária, em virtude das inovações tecnológicas (CANTINI *et al.*, 2006). Por conseguinte, Viel (2011) assevera que o uso adequado da tecnologia em sala de aula contribui para superar os paradigmas do ensino tradicional.

As percepções relativas ao item 9 (representado na Figura 3) e ao item 11, se contrapõem ao descrito pela SBEM (2002), em que a ausência de assuntos ligados as TICs é um dos percalços a serem solucionados nas Licenciaturas em Matemática. No que se refere a formular propostas de intervenção pedagógica com base nas diferentes capacidades dos seus alunos (I. 14), 87% dos respondentes admite possuir aptidão para a descrita intervenção. Percebe-se uma obtenção de conhecimento algorítmicos e saberes pedagógicos eficazes, com a visão do papel social como educador (I. 15), item que obteve 51% de total concordância, além de 41% de concordância, 7% de indiferença e 1% de discordância.

Em relação à atuação dos tutores (presencial ou à distância), motivando-os e os auxiliando durante o curso (I. 17), 79% concordaram, sendo 26% totalmente; 10% mostraram-se indiferentes; e 11% discordaram, apesar de que, 5% desses discordaram totalmente. É possível se inferir que os tutores desempenham bem o seu papel. Conforme Athias (2010), os mesmos são decisivos para o sucesso ou fracasso do curso, sendo “peça chave”, “a ponte” entre o docente e os estudantes. De acordo com o Concluinte A (2017), a licenciatura possui como aspecto favorável “a qualidade dos materiais didáticos apresentados, a assistência ofertada pela a maioria dos tutores [...]”, sendo um “excelente curso com excelentes tutores [...]”, complementa o Concluinte M (2017). Em contrapartida, para o Concluinte E (2017) o curso deixa a desejar “pela questão da falta de tutores tanto

presenciais como a distância, qualificados e presentes no ambiente de aprendizagem”, na qual, “torna-se até desmotivador [...]”. Nessa linha, o Egresso V (2017), descreve sobre a “falta de acompanhamento por parte dos tutores a distancia, deixando o aluno sozinho sem uma fonte de pesquisa confiável [...]”.

Quanto à infraestrutura dos pólos de apoio para os encontros presenciais (l. 19), a Figura 4 indica que houve 22% de discordância, o maior índice negativo obtido. Em relação a isto, desabafa o Egresso D (2017): o curso possui como ponto negativo a “estrutura dos pólos, falta bibliotecas e um espaço próprio e maior envolvimento das instituições públicas locais voltadas para educação”. Ademais, o Egresso O (2017) afirma que “no pólo onde estudei a grande dificuldade era a pesquisa e a infraestrutura, não havia livros e também pouca *internet* para a pesquisa”.

No que se refere ao estágio proporcionar uma reflexão dos conteúdos apresentados no curso, com a integração da prática e da teoria acadêmica (l. 23), 93% da amostra confirmou o descrito; 5% se manifestaram de forma neutra e apenas 2% discordaram da afirmação. Percebe-se que a disciplina de estágio da Licenciatura em Matemática é fundamental ao aprimoramento de competência e saberes para a docência, permitindo aos aprendizes vivenciarem o ser docente na educação básica. Isso, em razão da articulação da instituição com as redes de ensino e de um acompanhamento eficiente por um supervisor nestas unidades educacionais, opondo-se ao descrito por Gatti (2016), em que na maioria das licenciaturas o acompanhamento e controle são deficientes. Segundo Tardif (2014) essa interação com outros atores de instituições de ensino e com o fazer escolar é necessário para a construção do saber acadêmico e profissional, inserindo o estudante não apenas como plateia, mas como sujeito ativo no exercício de sua função, participando das ocorrências diárias em sala de aula.

Questionou-se aos respondentes se a Licenciatura em Matemática, avaliada positivamente no instrumento em análise (em razão de que 95,5% da amostra recomendariam o curso), desenvolve saberes e competências necessárias para o exercício da profissão docente (l. 24). Saberes os quais, segundo Tardif (2014), se associam ao ser docente, com suas bagagens cotidianas e interações; e competências, conforme Perrenoud (2001), que versam sobre a capacidade de agir corretamente em diversas situações. Foi identificado, conforme mostrado na Figura 5, que 88% asseveraram que o curso propicia esse desenvolvimento.

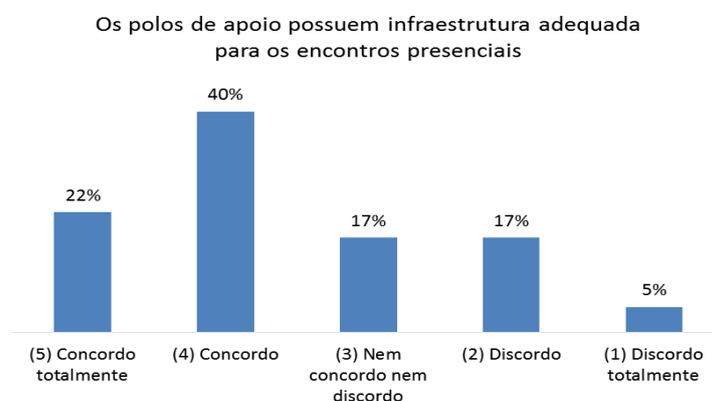


Figura 4 – Percepções referentes à infraestrutura dos polos de apoio presencial. Fonte: Pesquisa direta.

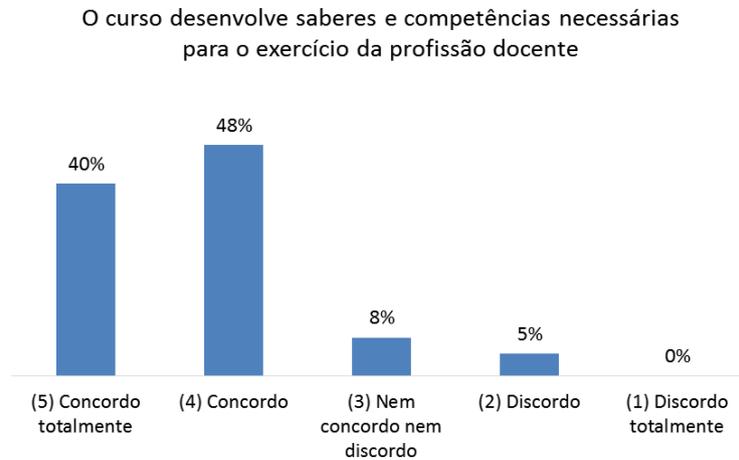


Figura 5 – Desenvolvimento de saberes e competências. Fonte: Pesquisa direta.

Em relação ao questionamento sobre se existiram deficiências na formação (I. 26), que implicaram em uma não atuação como professor, visto que 45,3% não atuam como docente de matemática e apenas 17% dos respondentes não desejam o magistério, os resultados indicaram 11% de total concordância com a afirmação, 16% de concordância, 9% de indiferença e 63% de discordância, sendo 36% de total desacordo com a alegação. Esse percentual de discordância, além de demonstrar a atenção dos respondentes ao utilizar o instrumento de pesquisa, visto que apenas esse item comprova concordância quando se está discordando, e os demais itens apresentados, legitimam a licenciatura como eficaz na formação inicial de docentes em matemática para atuação na educação básica, em razão de que os objetivos e os aspectos propostos no PPC foram alcançados, devido à avaliação positiva da amostra nos micro campos e dimensões do questionário.

Faz-se necessário sintetizar os indicativos percentuais expostos nos itens citados, na qual todos foram analisados, mas apenas alguns explicitados em razão do limite de páginas deste artigo. No entanto, os itens relacionados a “A formação do discente” (I1 ao I7), micro campo adaptado do objetivo geral e específicos do PPC (GUIMARÃES, 2012), obtiveram altos percentuais de concordância. Assim, foi possível se identificar que em relação aos objetivos propostos, a licenciatura é eficaz, formando profissionais para o exercício do magistério com o aprofundamento de conhecimentos acerca da matemática que é ensinada na educação básica, com sólido desenvolvimento pedagógico e conhecimentos científicos e tecnológicos, formação cidadã e sustentabilidade ambiental. No tocante ao micro campo “O perfil do egresso” (I8 ao I16), os percentuais elevados, com relevante índices de concordância, indicam que tantos os egressos quanto os concluintes estão aptos a atuar profissionalmente com a visão do seu papel social de educador, fazendo uso de recursos tecnológicos para auxiliar na aprendizagem de seus discentes, relacionando as TICs com as Ciências Naturais, com adequada intervenção pedagógica, considerando as diferenças cognitivas dos estudantes. Assim, o perfil proposto no PPC (GUIMARÃES, 2012) é condizente com o ponto de vista da amostra. Por fim, quanto ao micro campo relacionado a aspectos do PPC vivenciados pela amostra “durante o curso”, correspondente ao intervalo dos itens 17° ao 26° do questionário, também se obteve bons percentuais de concordância. Da mesma forma, os percentuais explicitados nesse micro campo confirmam que a Licenciatura em Matemática desenvolve

saberes e competências necessárias à docência, com disciplinas satisfatórias para o exercício do magistério. Além de possuir tutores participativos e que auxiliam na orientação dos discentes; docentes qualificados; avaliações que estimulam a criatividade e o autoconhecimento; e estágios que possibilitam o aprimoramento das competências e habilidades didático-pedagógicas. Tais percentuais confirmam que esses aspectos propostos no PPC foram alcançados.

Após análise dos itens do questionário, interrogou-se a respeito dos principais aspectos, positivos e/ou negativos, que interferem na eficácia e na qualidade da formação para a docência na educação básica, obtendo-se, desde já, em maior parcela, a descrição de enfoques negativos por parte dos respondentes. Os pontos positivos relatados versam sobre a facilidade de acesso a graduação, proporcionada pela tecnologia; a qualificada equipe docente da licenciatura, frisando-se em tutores participativos; a gratuidade do sistema à distância; a possibilidade do melhor gerenciamento dos horários de estudo, posto que, com a *EaD* pode-se conciliar estudo, trabalho e família. Em objeção aos descritos, os tópicos negativos relatados pelos respondentes se referem à ausência de qualidade e a escassez do material impresso, visto que é desvinculado da “realidade das avaliações aplicadas pelos professores [...]”, relatou o Egresso V (2017). Além do mais, tem-se à infraestrutura deficitária dos polos de apoio presencial; docentes, em parte, desqualificados, posto que conforme o Egresso O (2017) “[...] alguns professores que não sabia lecionar determinadas disciplinas”; a ausência de interação entre os tutores presenciais/a distância e os discentes; os encontros presenciais escassos, principalmente, relacionados a disciplinas específicas. Diante do exposto, em síntese, a Figura 6, cujo conteúdo foi elaborado com o auxílio do software de análises qualitativas Atlas.ti, ilustra as expressões em ordem decrescente com maiores quantitativos de palavras presentes na percepção da amostra referente à questão aberta, na qual demonstra a alta quantia de citação da expressão “falta” e a baixa quantia do vocábulo “qualidade”.

é falta em não os curso com pontos distância
 ponto negativo presenciais negativos tutores positivos
 positivo material disciplinas aluno estudo uma alguns são muito
 tempo ao vezes professores pois ensino tem professor encontros mesmo seu aulas
 trabalho flexibilidade isso parte matemática pouco estudar qualidade já

Figura 6 – Sintetização e destaque das expressões mais descritas no relato da amostra. Fonte: Pesquisa direta.

A ilustração apresentada na Figura 6 demonstra que, em oposição aos analisados anteriormente, houve por parte da amostra mais frases relacionadas à ausência de suporte, de recursos, de qualidade, ou melhor, mais sentenças de cunho negativo do que positivo, visto que este termo, “positivo” vem depois do “negativo”. Ademais, o termo “qualidade” foi pouquíssimo citado, ficando ao final do esboço. Pela análise do instrumento, fica evidente que a Licenciatura em Matemática a distância do IFCE é eficaz, visto que as ações propostas no PPC (2012) alcançaram os resultados esperados. A percepção de toda a amostra condiz com o exposto pelo pré-teste, que foi válido, a fim de ter-se uma perspectiva do real ponto de vista dos respondentes.

A presente pesquisa, além das comprovações descritas, contribui com a efetividade da nona dimensão do SINAES, que referencia ações para acompanhamento de estudantes e egressos, com fundamento em seus pontos de vista. Assim como, para a avaliação da UAB, enquanto política pública para democratização do ensino superior, que atua de maneira efetiva na expansão e interiorização desse nível de ensino com oferta de vagas não presenciais.

5 CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

Este estudo abordou a avaliação da eficácia da Licenciatura em Matemática a distância, com fundamento na percepção de formandos e egressos de instituição de ensino pública, na qual opinaram sobre os objetivos, perfil do egresso e temas pertinentes à formação, constantes no PPC (GUIMARÃES, 2012).

Infere-se que também se avaliou a UAB enquanto política pública, na consecução de seus objetivos, posto que vigora como “um eficaz instrumento para a universalização do acesso ao ensino superior [...], fortalecendo a escola no interior do Brasil, minimizando a concentração de oferta de cursos de graduação nos grandes centros urbanos e evitando o fluxo migratório para as grandes cidades” (BRASIL, 2015a, p. 01).

Participaram do estudo, egressos que concluíram a graduação a partir de 2012 e formandos que concluirão o curso ainda em 2017 ou no ano de 2018. Assim, 86% afirmaram que a licenciatura forma profissionais para atuação na educação básica, com incentivo de que essa atuação, de acordo com 82%, ocorra na escola pública. Ademais, 88% asseveraram que o curso de matemática desenvolve saberes e competências necessárias para o exercício da profissão docente e que, segundo 72%, as disciplinas disponibilizadas na graduação são satisfatórias para o eficaz exercício ao magistério.

O estudo obteve resultados satisfatórios, tendo sido identificados preceitos norteadores da formação docente, em documentos correlatos ao curso de Licenciatura em Matemática e ao Programa UAB. Foi identificado o perfil dos egressos e concluintes e suas considerações à formação para o magistério. A partir da visão dos respondentes, foi identificado que o curso favorece o desenvolvimento de saberes e competências necessários para o exercício da profissão docente.

Os resultados obtidos indicaram que a licenciatura se mostra eficaz quanto as propostas elencadas no PPC.

Como trabalhos futuros, pretende-se realizar estudo comparativo com outras licenciaturas ou cursos a distância, preferencialmente, do mesmo programa (UAB), a fim de identificar possíveis disparidades. Outra possibilidade consiste na avaliação da Licenciatura em Matemática para se perceber divergências em relação as percepções analisadas, ou ainda uma aferição da efetividade da licenciatura em questão, com análise das transformações ocorridas em determinada região ou no cotidiano dos egressos.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.

ANDRIOLA, Wagner Bandeira; LOUREIRO, Robson. Sistematização da avaliação da aprendizagem em comunidades organizadas no ciberespaço. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 37, n. 1, p. 1-6, 2005.

ARAÚJO, A. C.; ANDRIOLA, W. B.; RODRIGUES, M. S. S.; COELHO, A. A. Avaliação do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID): estudo de caso na Universidade Federal do Ceará (UFC). **Foro Educacional**, v. 27, p. 33-56, 2016.

ARAÚJO, Adriana Castro; ANDRIOLA, Wagner Bandeira; COELHO, Afrânio de Araújo. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID): desempenho de bolsistas versus não bolsistas**. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v.34, e172839, 2018.

ATHIAS, M. F. **Licenciatura em Matemática na Modalidade de Educação a Distância: um desafio para a formação de professores (214 f)**. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC/SP. 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/0WsV2n>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

BRANDALISE, M. Â. T. **Avaliação dos cursos de graduação na perspectiva dos egressos: um indicador de avaliação institucional**. In: Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul – IX ANPED SUL, 2012, Caxias do Sul, RS. A pós-graduação e suas interlocuções com a educação básica. Disponível em: <<https://goo.gl/TsqDsl>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016a**. Dispõe sobre a Política Nacional de Formação de Profissionais da Educação Básica. Disponível em: <<http://goo.gl/5v6aG2>>. Acesso em: 28 ago. 2016.

BRASIL. **Fundação Capes, MEC. UAB. 2015a**. Disponível em: <<https://goo.gl/6XWUWW>>. Acesso em: 08 ago. 2017.

BRASIL. **Fundação Capes, MEC. Universidade Aberta do Brasil – Histórico. 2016b**. Disponível em: <<https://goo.gl/YyrUvG>>. Acesso em: 15 nov. 2016.

BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES. Disponível em: <<https://goo.gl/ETS63>>. Acesso em: 07 mar. 2017.

BRASIL. **Parecer CNE/CES nº 1.302, de 6 de novembro de 2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. 2002. Disponível em: <<http://goo.gl/yC7P1Q>>. Acesso em: 29 ago. 2016.

BRASIL. **Planejando a Próxima Década: Conhecendo as 20 Metas do Plano Nacional de Educação**. Ministério da Educação. 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/dwT8D6>>. Acesso em: 2 set. 2016.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015**. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília: CNE/CP, 2015b.

BURLAMAQUI, M. G. B. Avaliação e Qualidade na Educação Superior: tendências na literatura e algumas implicações para o sistema de avaliação brasileiro. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 19, n. 39, 2008.

CANTINI, M. C. et al. **O desafio do professor frente as novas tecnologias**. In: VI EDUCERE – Congresso Nacional de Educação, Curitiba, PR. Práxis, 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/d8MPpG>>. Acesso em: 08 fev. 2017.

CARVALHO, L. Homens amadurecem aos 43 anos e mulheres, aos 32, diz estudo. Estilo de vida. **Revista EXAME**. Grupo Abril. Disponível em: <<https://goo.gl/mFKzBW>>. Acesso em: 01 out. 2017.

FARRA, R. A. D.; LOPES, P. T. C. Métodos mistos de pesquisa em educação: pressupostos teóricos. **Revista Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente – SP**, v. 24, n. 3, p. 67-80, 2013.

FERREIRA, L. M.; SANTOS, V. M.; COSTA, A. L. Avaliação da Satisfação de Formandos de um Curso de Graduação em Administração de uma Faculdade Pública Paulista. **Revista de Graduação da USP**, v. 1, n. 2, 2016.

FREITAS, A. L. P.; RODRIGUES, S. G. **A avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach**. In: XII SIMPEP – Simpósio de Engenharia de Produção, Bauru, SP, 2005.

GATTI, B. A. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista Internacional de Formação de Professores (RIFP), Itapetininga**, v. 1, n.2, p. 161-171, 2016.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6º ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIOLO, J. A Educação a Distância e a Formação de Professores. **Educação & Sociedade, Campinas**, v. 29, n. 105, p. 1211-1234, 2008.

GUEDES, N. C.; FERREIRA, M. S. **História e construção da profissionalização nos cursos de licenciaturas**. In: II Congresso Brasileiro de História da Educação, 2002, Natal, RN. Culturas Escolares e Profissão Docente no Brasil, 2002. Disponível em: <<https://goo.gl/7pKtCg>>. Acesso em: 22 jan. 2017.

GUIMARÃES, Z. G. et al. **Projeto do Curso Superior de Licenciatura em Matemática na modalidade a distância**. Instituto Federal do Ceará (IFCE). Juazeiro do Norte, 2012.

GOMES S. S. Letramento digital na formação inicial de professores: a visão de graduandos de pedagogia EaD. **Educação - Santa Maria**, v. 41, n. 3, p. 579-592, 2016.

HORA, H. R. M.; MONTEIRO, G. T. R.; ARICA, J. Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um Estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach. **Revista Produto & Produção, Porto Alegre**, v. 11, n. 2, p. 85-103, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/3X3T91>>. Acesso em: 17 dez. 2016.

HOSS, M.; CATEN, C. S. Processo de Validação Interna de um Questionário em uma Survey Research. **Revista Produto & Produção**, v. 11, n. 2, p. 104-119, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da educação superior 2016: notas estatísticas**. Brasília: Inep, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/sWNn1P>>. Acesso em: 25 nov. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da educação superior 2013: resumo técnico**. Brasília: Inep, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/MoimZA>>. Acesso em: 02 out. 2017.

JUNIOR, K. S. Educação a Distância no Brasil: caminhos, políticas e perspectivas. **Educação Temática Digital, Campinas**, v. 10, n. 2, p. 16-36, 2009.

JUNQUEIRA, S. M. S.; MANRIQUE, A. L. Reformas curriculares em cursos de licenciatura de Matemática: intenções necessárias e insuficientes. **Ciência e Educação [online]**, vol.21, n.3, p.623-635, 2015.

LOPES, M. **Desafios e caminhos para a formação de professores no Brasil**, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/SbIVCo>>. Acesso em: 24 jan. 2017.

MACÊDO, H. J. et al. **Projeto do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Ceará (IFCE)**. Juazeiro do Norte, 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/ZoVWDj>>. Acesso em: 29 ago. 2016.

MAIA, C.; MATTAR, J. **ABC da EaD: a educação a distância hoje**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 5º ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MAROCO, J; MARQUES, T. G. Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? **Laboratório de Psicologia, Lisboa**, v. 4, n. 1, p. 65-90, 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/UZvgPz>>. Acesso em: 22 set. 2017.

MIRANDA, G. Q. **MEC/UAB – Programa Universidade Aberta do Brasil**. In: IV Simpósio Internacional: O Estado e as Políticas Educacionais no Tempo Presente, 2008, Uberlândia, MG. Disponível em: <<https://goo.gl/0jxpn9>>. Acesso em: 05 mar. 2017.

NÓVOA, A. Para una formación de profesores construída dentro de la profesión. **Revista de Educación**, n. 350, p. 203-218, 2009.

PERRENOUD, P. et al. **As competências para ensinar no século XXI: a Formação dos Professores e o Desafio da Avaliação.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

SBEM. **Subsídios para a discussão de propostas para os Cursos de Licenciatura em Matemática: uma contribuição da Sociedade Brasileira de Educação Matemática.** 2002.

SANTOS, F. M. Análise de conteúdo: a visão de Laurence Bardin. **Revista Eletrônica de Educação, v. 6, n. 1, p. 383-387, 2012.**

SOUSA, A. S. Q. Universidade Aberta do Brasil (UAB) como política de formação de professores. Universidade Federal de Rondônia. **Revista Educação em Questão, v. 42, n. 28, p. 119-148, 2012.**

TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade, v. 21, n. 73, 2000.**

Todos Pela Educação. **51,7% dos professores do EM não têm licenciatura na disciplina que lecionam.** 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/IL8Qer>>. Acesso em: 02 set. 2016.

VANINI, L. et al. Cyberformação de Professores de Matemática: olhares para a dimensão tecnológica. **Acta Scientiae, Canoas, v.15, n.1, p. 153-171, 2013.**

VENANCIO, C. A.; ARRUDA, E. **Guia de orientações básicas sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil.** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/gq0SC4>>. Acesso em: 05 mar. 2017.

VENTURA, M. M. O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007.**

VIEL, S. R. **Um olhar sobre a Formação de Professores de Matemática a Distância: o caso do CEDERJ/UAB.** (219 f.). Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo. 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/di8HF0>>. Acesso em: 22 abr. 2017.