

Formação de professores para educação a distância nos cursos de licenciatura em ciências naturais e matemática dos Institutos Federais no Brasil

Teacher training for distance education in licensing courses in natural sciences and mathematics of Federal Institutes in Brazil

Roberta Pasqualli
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina-IFSC
Chapecó – Brasil
Marie Jane Soares Carvalho
Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRGS
Porto Alegre - Brasil

Resumo

O texto analisa concepções apresentadas pelos professores dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no Brasil (IFs) acerca das necessidades, fragilidades e desafios da formação para o exercício da docência em cursos a distância. Metodologicamente trata de pesquisa qualitativa, documental e de campo com gestores, professores pesquisadores, professores formadores e tutores da Educação a Distância (EAD). Os resultados permitem afirmar que a formação dos professores formadores ocorre, especialmente nos Curso Superiores e na Pós-Graduação e que a formação para atuar nos cursos de EAD dificilmente fazem parte das discussões nestes cursos. Nos IFs investigados, a formação de professores para atuar na modalidade de EAD, aparece em forma de ações isoladas e descontinuadas.

Palavras-chave: Educação a distância; Formação de professores; Ensino superior.

Abstract

The text analyzes conceptions presented by the teachers of the graduate courses in Natural Sciences and Mathematics at the Federal Institutes of Education, Science and Technology in Brazil (IFs) about the needs, weaknesses and challenges of training for the exercise of teaching in distance courses. Methodologically, it deals with qualitative, documentary and field research with managers, research professors, teacher trainers and tutors of Distance Education (EAD). The results allow us to affirm that the training of teacher educators occurs, especially in Higher Education and Postgraduate courses and that training to work in distance learning courses is hardly part of the discussions in these courses. In the investigated IFs, the training of teachers to work in the distance learning modality appears in the form of isolated and discontinued actions.

Keywords: Distance education; Teacher formation; University education.

Começando a conversa: a universidade pública e a formação de professores no Brasil

Para apresentar a história da Universidade no Brasil, dando ênfase especialmente à inserção dos cursos de formação de professores, foi efetuado um recorte teórico bastante específico. É preciso deixar claro, porém, que delimitar o foco não significa deixar de lado a tradição histórica da Universidade de lutas, pressões, encontros e desencontros, desde a Igreja Católica com o *Ratio Studiorum*, passando pela Reforma Pombalina, pelas influências externas no Período Imperial até chegar ao Pós-Guerra e ao Manifesto dos Pioneiros.

O importante, neste momento, é que o norte teórico privilegie o que realmente interessa na discussão do fenômeno 'formação de professores para a educação a distância nos cursos de Licenciatura em ciências naturais¹ e matemática no Brasil', ou seja, a história da formação de professores de nível superior em Ciências Naturais e Matemática no Brasil.

Sabe-se que essa história foi permeada, com grande frequência, por influências estrangeiras e, apesar de constituir-se como elemento primordial para qualificar a formação dos estudantes, nem sempre a formação escolarizada foi preponderante. (VIEIRA; GOMIDE, 2008).

Do ponto de vista da legalidade, foi a Constituição da República de 1891 que instituiu o sistema federativo de governo. O texto constitucional permitiu que houvesse uma descentralização do ensino uma vez que, de acordo com o artigo 35, inciso III, competia à União o direito de “criar instituições de ensino superior e secundário nos Estados” e, segundo o inciso IV, “prover a instrução secundária no Distrito Federal.” (BRASIL, 1892, não p.).

Para Tanuri (2000), essa Constituição, embora legislasse sobre a matéria, era omissa no que dizia respeito à responsabilidade sobre o ensino primário, pois dava autonomia aos estados e aos municípios para promover esse nível de ensino, sem dar-lhes apoio técnico e pedagógico. Deixava-os livres para operar sob bases de um regime democrático e leigo, entretanto, obrigava-os a difundir a instrução mediante a disseminação das escolas primárias.

Ainda, segundo Tanuri (2000, p. 68), “a atividade normativa ou financiadora do Governo Federal no âmbito do ensino normal e primário não chegou a se concretizar na

primeira República, de modo que os estados organizaram independentemente os seus sistemas de ensino”.

Entre tantas propostas educacionais que privilegiaram a elite em detrimento das classes menos favorecidas e, por consequência, excluindo-as dos processos de formais de educação, é possível afirmar que foi somente com a Constituição de 1934 que, pela primeira vez, foi defendido o dever do Estado por uma educação elementar gratuita, autônoma e descentralizada. Em 1930 foi criado o Ministério da Educação e Saúde Pública, que tinha o objetivo de regulamentar, organizar e gerenciar os processos educacionais nacionais. Foi a Constituição de 1937, em seu artigo 15, inciso IX, que estabeleceu como competência da União “fixar as bases e determinar os quadros da educação nacional, traçando as diretrizes a que deve obedecer à formação física, intelectual e moral da infância e da juventude.” (BRASIL, 1934, não p.).

Ao referir-se à infância e à juventude, explicitou-se o compromisso do estado para além da educação secundária e superior, incluindo, então, a educação primária. Foi então, a partir deste momento que se observou a necessidade da profissionalização de professores para lidar com a nova demanda imposta pela Constituição.

As diretrizes aplicadas ao Curso Normal, criado em 1930, precisaram ser redefinidas e, segundo Romanelli (2003), consagraram a descentralização administrativa do ensino e fixaram as normas para a implantação desse nível de educação em todo o país. Entretanto, o mesmo autor afirma que as reformas nas diretrizes do Curso Normal não trouxeram grandes inovações para os processos de formação de professores.

É importante destacar que até hoje não se apresentam relatos mais detalhados acerca de processos formais voltados para a formação de professores das áreas específicas em Universidades Públicas. Porém, de maneira alguma se tem a pretensão de criar uma fenda histórica, desconsiderando as construções políticas e sociais que nos trouxeram até o que se procura desvendar, ou seja, as raízes dos processos de formação de professores das áreas específicas no Brasil.

Krahe (2008) apresenta alguns relatos acerca da formação de professores na atual Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), afirmando que durante aproximadamente três décadas (1940, 1950 e 1960) o que preponderou foi o sistema 3+1 (três mais um), ou seja, a formação acadêmica era composta por cursos com duração de

três anos em áreas específicas como a Matemática, as Ciências Químicas, as Ciências Físicas, a História Natural, a Educação, a Geografia e História e a Filologia e, após a ‘apropriação’ do conhecimento específico da área, os estudantes poderiam cursar mais um ano de curso de Didática, conferindo-se assim o título de Licenciado.

Outra maneira de formar professores, de acordo com Lima-Tavares (2006), foi o das Licenciaturas Curtasⁱⁱ. Com a formação através das Licenciaturas Curtas, com duração de três anos, o profissional tinha o direito de lecionar no primeiro ciclo do ensino secundário (anos finais do Ensino Fundamental) e, na falta de professores formados poderiam ministrar aulas também no segundo ciclo (Ensino Médio). Com a sanção da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 5.692, de 1971, que fixava as Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, a formação de professores através de cursos de Licenciatura Curta solidificou-se, dando a esse nível de formação uma carga tecnicista em detrimento de uma formação fortalecida pelos princípios da humanização, solidariedade e encultramento.

Dessa forma, de acordo com Villani (2009, p. 144), a LDB de 1971:

[...] promoveu ainda mais o “encurtamento” do percurso das licenciaturas. Nas resoluções da década de 1960, o tempo na área científica era de 2.430 horas e, com a nova lei, passava a 1.500 horas. O currículo das licenciaturas curtas, sob a nova legislação, poderia ser cursado em um tempo mínimo de um ano e meio, e em um tempo máximo de três anos. A licenciatura curta era caracterizada como curso superior e habilitava os formados para o exercício do magistério, do que, na Lei 5.692 de 1971, se denominou de primeiro grau. Com estudos adicionais, o egresso do curso poderia lecionar até a segunda série do então ensino de segundo grau. (VILLANI, 2009, p. 144).

As críticas feitas à formação de professores através das Licenciaturas Curtas eram de que ela não dava conta nem do domínio de conteúdo específico a ser lecionado, tampouco do conhecimento didático-pedagógico necessário ao exercício da profissão docente, fragmentado por meio de abordagens superficiais e com insuficiência de tempo para a maturação de um profissional tão importante para a nação.

Ainda em 1971, a Portaria nº 432 do Ministério da Educação (MEC) institui a habilitação ao magistério. Com base nessa normativa, a habilitação para o magistério poderia ser concedida aos egressos de cursos superiores e de cursos técnicos de segundo grau e a eles, por sua vez, era permitido o exercício da docência em componentes curriculares vinculados à sua área de formação inicial. (LIMA-TAVARES, 2006).

Para Romanelli (2005), o objetivo dessa habilitação era o de criar um contingente de professores para ministrar aulas nos cursos técnicos, já que a Lei nº 5.692, de 1971, estimulava e incentivava a formação técnica de nível secundário. O autor reflete que, por atribuir à formação técnica um caráter terminal, uma vez que preparava trabalhadores para o mercado de trabalho industrial e terciário, aliviava a situação de esgotamento presente na época com relação às vagas de ensino superior. Libâneo, et al. (2009, p. 144) corrobora com Romanelli, quando afirma que:

O golpe de 1964 atrelou a educação ao mercado de trabalho, incentivando a profissionalização na escola média, a fim de conter as aspirações ao ensino superior. A Lei nº 5692, de 11 de agosto de 1971, ampliou a escolaridade mínima obrigatória para oito anos e tornou profissionalizante, obrigatoriamente, o ensino de segundo grau. (LIBÂNEO et al., 2009, p. 144).

Logo, com o aumento do tempo de escolaridade e a obrigatoriedade de ensino profissionalizante para o antigo segundo grau, criou-se uma grande demanda por novos professores. Eis que surge, então, a habilitação para o magistério concedida por meio dos até hoje dois esquemas:

[...] o Esquema I obedecia a um caráter emergencial e era voltado para candidatos portadores de diplomas de curso de 3º grau e pretendentes a uma disciplina específica do ensino de 2º grau. Daí a previsão da obrigatoriedade da formação pedagógica. O Esquema II, por seu lado, abrangia os portadores de diplomas de cursos técnicos afins à habilitação pretendida no eixo da profissionalização do ensino de 2º grau, exigida a formação pedagógica anterior e mais aprofundamento, de conteúdos dos campos de conhecimento afim. (PARECER CNE/CP nº 25/2002, p. 4).

É importante destacar que, para os profissionais que desejassem cursar o esquema I, a carga horária de estudos pedagógicos mínimos era de 600 horas. Para o esquema II, já que era claramente destinado a professores para lecionar em cursos de ensino técnico, a carga horária era normalmente superior àquela destinada ao esquema I.

Se, a partir das discussões atuais, olharmos para a formação de professores das décadas de 1960 e 1970, certamente perceberemos que existia uma não aderência entre o conteúdo específico e o ser professor, colocando-os em polos distintos e, assim, desconhecidos, distantes e sem qualquer relação.

A reforma universitária de 1968: alguns avanços

É importante, ao falar da Reforma Universitária de 1968, apontar os movimentos que foram constituídos pela modernização do ensino superior no Brasil. A criação da

Universidade de Brasília (UnB) teve como proposta ser um divisor de águas entre o que já existia em termos de ensino universitário no país, quer por suas finalidades, quer por sua organização institucional e por assegurar a participação do movimento estudantil de forma generalizada e densa do ponto de vista ideológico e político. Consolidou-se por propostas como: (a) combater o caráter arcaico e elitista das instituições universitárias; (b) estabelecer a autonomia universitária; (c) garantir a participação dos corpos docente e discente na administração universitária, através de critério de proporcionalidade representativa; (d) adotar o regime de trabalho em tempo integral para docentes; (e) ampliar a oferta de vagas nas escolas públicas e, (f) flexibilizar a organização de currículos. (FÁVERO, 2006).

Em 28 de novembro de 1968, em plena Ditadura Militar, o Congresso Nacional, representando os militares, aprovou a Reforma Universitária. A Lei nº 5.540 destaca-se por assegurar: (a) o ensino indissociável da pesquisa; (b) a autonomia da Universidade; (c) a Universidade como ambiente prioritário para o desenvolvimento do ensino superior; (d) o modelo organizacional único para as universidades públicas e privadas; (e) a criação do primeiro ciclo, como forma de recuperar as fragilidades da formação dos alunos; (f) a eliminação da cátedra; (g) a criação os departamentos; (h) a criação do regime semestral de matrícula, os pré-requisitos e o crédito como medida de composição dos componentes curriculares; (i) a criação da extensão universitária; (j) o vestibular unificado para todos os cursos da instituição; (l) a renovação periódica do reconhecimento das Universidades; (m) a necessidade social como requisito para a criação de novas universidades e; (n) a representação estudantil nos órgãos colegiados.

A Reforma Universitária de 1968 foi considerada um grande avanço para os padrões educacionais da época e, até hoje, mais de quatro décadas depois, pode-se observar, embora com roupagens diferentes, a permanência de vários aspectos ditados por aquela Lei.

Apesar da Reforma Universitária de 1968, é possível observar nos relatos de Krahe (2008), Villani (2009), Villas Bôas (2003), Moreira (2004), Fernandes (1998), Scheibe (2003) e Santos (2010) que na grande maioria das Universidades, o sistema de formação de professores nomeado 3+1 (três mais um) e das Licenciaturas Curtas continuou, embora veladamente, a prevalecer até o início da década de 1990. Nessa época, começaram as

discussões e experiências vivenciadas na Universidade com o Fórum das Licenciaturas, especialmente após a promulgação da LDB 9.394/96 e das Resoluções dela decorrentes.

Aproximando a história da formação de professores do Brasil ao recorte que o fenômeno 'Formação de professores para a educação a distância nos cursos de Licenciatura em ciências naturais e matemática no Brasil' se propõe a discutir, é possível observar que a trajetória da formação dos professores das Ciências Naturais e de Matemática não foi diferente da história da formação de professores no Brasil como um todo.

Até a promulgação da LDB de 1996, a formação desses profissionais se dava por meio de modelos curriculares de 3+1 (três mais um) e de cursos de Licenciatura Curta em Ciências, com habilitação nas áreas de Física, Química e Matemática. De acordo com o que já foi discutido anteriormente, de um lado o sistema 3+1, completamente dicotômico, não permitia que as reais necessidades da profissão docente fossem construídas já que, segundo Tardif (2002), exige-se, cada vez mais, que os professores se tornem profissionais da pedagogia, capazes de lidar com os inúmeros desafios suscitados pela escolarização de massa em todos os níveis do sistema de ensino.

Já a crítica ao sistema das Licenciaturas Curtas era de que os sujeitos formados por elas não dariam conta nem do conhecimento específico de cada área, nem das necessidades de formação pedagógicas inerentes à profissão docente. Romanelli (2003, p. 221) discute a ideia de que, com o 'encurtamento' dos cursos de Licenciatura, poderiam ser formados também profissionais de 'curta duração', voltados para o Ensino Fundamental ou para o Ensino Médio.

Apesar de todo o movimento gerado a partir da promulgação da LDB 9.394/96, e da consequente criação do Fórum das Licenciaturas, podemos observar ainda hoje, mesmo que de forma velada, a existência de instituições de ensino que ofertam cursos de Licenciatura com a área específica desarticulada da área pedagógica.

Também se observa, em algumas instituições de ensino, um retrocesso no que diz respeito à formação de professores já que vem crescendo a oferta por cursos superiores de formação pedagógica, ou seja, o retorno de práticas que, nos dias atuais, já deveriam estar abolidas.

Esses cursos, normalmente são ofertados para profissionais liberais que buscam uma formação pedagógica mínima para, quiçá, atuar como professor nas suas horas vagas, já

que ser professor universitário lhes confere um novo status, o daquele que além de fazer, ensina.

O caminho metodológico

Tendo este artigo, o recorte na interrogação ‘que formação é fundamental para os professores que atuam nos cursos de formação de professores na modalidade de Educação a Distância?’ a investigação se encaminhou pela busca dos olhares dos sujeitos acerca das necessidades de formação para o exercício da docência em cursos a distância onde o trabalho se efetiva, ou seja, nos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática na modalidade de EAD nos IFs e pela compreensão da pluralidade e complexidade apresentada pelos sistemas de ensino na modalidade de EAD. O locus da pesquisa foram os sete Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia que ofertavam, até março de 2013, os cursos de Licenciatura em Física, Química, Biologia e Matemática na modalidade de EAD. Os sujeitos investigados foram 12 gestores de EAD – G, 16 professores pesquisadores – PP, 26 professores formadores – PF e 31 tutores – T. Cabe aqui destacar que alguns dos sujeitos investigados exerciam mais de uma função no momento da pesquisa.

Sobre os sujeitos investigados, destaca-se: 1) quanto ao gênero: (a) 54% de mulheres; e (b) 46% de homens; 2) quanto ao tempo de trabalho na educação: (a) 24% até 5 anos; (b) 22% até 10 anos; (c) 19% até 15 anos; (d) 19% até 20 anos e; (e) 16% mais de 20 anos e, 3) quanto a formação acadêmica: (a) 9% graduados; (b) 30% especialistas; (c) 52% mestres e; (e) 9% doutores.

Na busca pelo método de pesquisa optou-se pelos procedimentos de pesquisa qualitativa com o desenvolvimento de pesquisa fenomenológica, haja vista que ela:

[...] assume a busca da compreensão de algo que não traz consigo conceitos prévios, dados por explicações teóricas sobre o que está no foco da pesquisa, nem procedimentos metodológicos que indiquem de antemão o que é para ser visto no decorrer da investigação ou que antecipe afirmação de hipóteses, comprovação de fatos ou, ainda, que eleja uma tese a ser defendida. (MOCROSKY, 2010, p. 25).

A investigação foi estruturada em três momentos. O primeiro, de enfoque quantitativo, identificou, entre todos os IFs do Brasil, os que possuíam, até março de 2013, cursos de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática na modalidade de EAD ofertados pela Universidade Aberta do Brasil – UAB ou pela própria instituição. Em um segundo momento, foram analisados os ordenamentos institucionais, Projeto Político Institucional –

PPI e Projeto de Desenvolvimento Institucional – PDI dos sete IFs investigados e onze Projetos Pedagógicos de Curso – PPC de Matemática, Física, Química e Biologia. O objetivo foi a busca por informações sobre as políticas de EAD incluindo especialmente indicadores de processos inovadores (ou não) de formação de professores para atuar na modalidade.

O terceiro momento da pesquisa foi realizada por meio da análise ideográfica e da análise nomotéticaⁱⁱⁱ dos dados. Buscou-se identificar, direta e indiretamente, as necessidades de formação para o exercício da docência em cursos a distância.

Na análise ideográfica, os resultados foram produzidos a partir das falas de professores formadores, professores pesquisadores, tutores e gestores, dos cursos de Ciências Naturais e Matemática oferecidos na modalidade de EAD pelos IFs do país. Os depoimentos foram individuais, sem a interferência de terceiros, baseados em questionamentos previamente elaborados. Contudo, elementos não existentes nos questionamentos diretos foram apresentados sem que houvesse interferência do pesquisador. Foi o momento de olhar as frestas, aquilo que se anuncia como saber sem necessariamente perguntar.

Na análise nomotética, as falas dos sujeitos foram encaminhadas em direção das generalidades, ou seja, de características básicas compreendidas nas formas de manifestação do fenômeno passíveis de interpretação.

É esse movimento de pesquisa, no que tange as necessidades de formação para o exercício da docência em cursos a distância e seus desdobramentos analíticos, que explora-se a seguir.

Do método aos resultados

Das falas dos sujeitos investigados tomadas, refletidas, e esclarecidas na dimensão científica, foi possível seguir para uma síntese de compreensão do fenômeno investigado, por meio das análises ideográfica e nomotética.

No episódio ideográfico nomeado, o que é importante para ser professor da EAD e o que fez falta na formação acadêmica destacaram-se as seguintes ideias nucleares: (a) formação didático-pedagógica para o exercício da docência; (b) conhecimentos da área de formação específica; (c) observação da prática de outros professores e/ou profissionais de áreas específicas; (d) generosidade acadêmica; (e) experiência; (f) vocação; (g) aliar teoria e

prática; (h) cooperação e/ou colaboração; (i) saberes atitudinais e, (j) utilizar linguagem adequada.

A partir das ideias nucleares identificadas nas falas dos sujeitos investigados, buscou-se um entrelaçamento conceitual para a compreensão do fenômeno 'formação de professores para a educação a distância nos cursos de Licenciatura em ciências naturais e matemática no Brasil'.

Para iniciar o entrelaçamento das falas é importante destacar que nunca se falou tanto da necessidade de formar professores para atuar na Educação Superior uma vez que, além dos conhecimentos específicos de sua área de atuação, eles precisam compreender que suas ações partem do princípio da não neutralidade. A seguir, destaca-se, na fala de um dos sujeitos investigados, a preocupação com a questão da não neutralidade:

Sei que minha concepção de formação interfere enormemente na minha atuação, pois como professor, acredito que somos formadores de opiniões e auxiliares na formação da personalidade de nossos alunos. (PF 33, PP 33, G2).

Sobre a questão da não neutralidade, Cunha (2005) destaca que se não neutra, a profissão docente precisa estar munida de conceitos e práticas voltadas para a formação de um sujeito capaz de interagir e transformar um mundo minado de ideologias e valores.

Com a EAD, o professor precisa, além dos conhecimentos de natureza científica, técnica, política, pedagógica e de postura ética, aprender a lidar com a não presencialidade dos estudantes, coisa que até pouco tempo nos parecia impossível. É um sentimento bastante explícito nos depoimentos dos sujeitos desta pesquisa:

[...] na EAD, o professor precisa lançar mão de técnicas e metodologias mais aprimoradas, precisa ter um domínio gradativo das ferramentas para montagem de sala virtual e de vários outros recursos que são até dispensáveis no ensino presencial. (PF8, PM8).

A formação pedagógica aparece como uma necessidade para o exercício da docência na EAD. Quando essa formação não atende as expectativas dos professores formadores, destaca-se que a observação das práticas de professores mais experientes e o acúmulo de experiências práticas adquiridas ao longo do exercício efetivo da docência auxilia a ação docente.

Quadro 1 – Importância da formação pedagógica

Sujeito	Fala Significativa
PP8, PF8	Quando iniciei meu trabalho no magistério tinha apenas começado o Segundo Grau Propedêutico. Como não tinha experiência nem preparação para o Magistério, tentei imitar algum professor. Em seguida, comecei a cursar o Segundo Grau Magistério. Ali fui aprender Didática, Psicologia e outras matérias afins que me permitiram a compreensão da profissão. Foi bom porque tudo que aprendia já podia aplicar em sala de aula. E assim fui construindo minha própria prática pedagógica ao longo do magistério e continuo aprendendo todos os dias.
T46	Além do domínio do conteúdo o professor precisa ter uma formação adequada no que refere à parte metodológica. Precisa conhecer metodologias diferenciadas e saber aplicá-las conforme a realidade pede. Além disso, acredito que é necessário ter facilidade de expressão oral e escrita, ética e profissionalismo e facilidade de relacionamento.
PF19	[...] Com o ingresso num curso de Licenciatura me aproximei das discussões sobre a educação e as formas de ensinar e aprender. Considero que foram experiências muito importantes e que favoreceram o meu desempenho enquanto docente na Educação Básica e no Ensino Superior.
PF38	Sinto falta de uma didática específica para Matemática porque na Licenciatura que fiz só foi dada Didática Geral, por um professor que não sabia nada de Matemática.
T18	O professor necessita de uma formação pedagógica sólida. Isso requer conhecimentos de Didática, Metodologias de Ensino, Psicologia, Sociologia, entre outros conhecimentos. [...] Apesar de ter recebido uma sólida formação, alguns saberes com certeza fizeram-me falta, a exemplo do componente curricular de arte que não havia no meu currículo de Pedagogia, embora seja parte integrante da organização curricular desde da Educação Infantil.
T32	[...] O trabalho docente precisa mesmo é de experiência no ramo, claro que o que aprendemos na faculdade com nossos professores nos auxilia bastante, mas é o dia a dia que determina que tipo de professores somos e seremos.

Fonte: As pesquisadoras

A importância da formação pedagógica para o exercício da docência na EAD não foi negada por nenhum dos sujeitos investigados, mas várias falas destacaram a dificuldade que o professor encontra quando busca estabelecer relações entre o que aprendeu durante sua formação universitária com a sua prática cotidiana. Alguns dos sujeitos da pesquisa destacaram que os saberes da experiência foram fundamentais, inclusive se sobressaindo aos saberes acadêmicos formais. Pimenta (2002, p.20), identifica que os saberes da experiência “[...] são também aqueles os quais os professores produzem no seu cotidiano docente, num processo permanente de reflexão sobre sua prática [...]”.

A autora continua:

Constrói-se, também, pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor, confere à atividade docente no seu cotidiano a partir de seus valores, de seu modo

de situar-se no mundo, de sua história de vida, de suas representações, de seus saberes, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida o ser professor [...] (PIMENTA, 1999, p. 19).

A relação teoria-prática construída cotidianamente, aliada a necessidade de experiência ficou evidente como se pode observar a seguir:

Quadro 2 – Importância da relação teoria-prática

Sujeito	Fala Significativa
T40	Quando fiz faculdade não me ensinaram a trabalhar com jogos ou coisas diferentes, além das inúmeras listas de exercícios repetitivos. Aprendi tudo sobre álgebra, cálculo, geometria, mas esqueceram de me ensinar o que de fato encanta o aluno em qualquer aprendizado. Tive que aprender muita coisa sozinha, às vezes acertando, outras errando.
T23	Me faltou um bom estágio, bem elaborado e vivido pois ali confrontamos teoria e prática. (T23).
PF4, PP4	[...] A Universidade não te prepara para a realidade encontrada no efetivo exercício. Os saberes que me fizeram falta foram os procedimentais e os ligados às TICs que estão causando uma revolução no meio educacional, quer pela sua presença, quer pela sua ausência [...].
T45	Sinto um pouco de falta dos conhecimentos didáticos, pois, de um lado sobressaia-se o conhecimento de conteúdo, em detrimento da didática. Faltaram a informática aplicada ao ensino, os jogos dar respostas às inquietações de um aluno pensante, ativo e crítico-reflexivo. (T45).
PF37, PP37	[...] Os saberes adquiridos na Universidade, mesmo as disciplinas de Educação, da maneira como me foram passados, pouco acrescentaram para minha prática docente. A prática em si aliada a leituras e conversas foram preenchendo as lacunas.
T26	É importante que a prática e a teoria estejam em consonância. É preciso apresentar a escola para os estudantes das Licenciaturas, pois a realidade está muito longe da teoria.
T42	[...] Senti muita dificuldade em relação ao conteúdo, comportamento enquanto docente e metodologia na sala de aula. Assim que conclui a Licenciatura em Pedagogia comecei a trabalhar como professora. Existe uma disparidade muito grande em relação ao que é passado em sala de aula para o que realmente acontece no dia a dia. São muitas disciplinas, porém, existe uma lacuna.
PF4, PP4	Tornei-me professor com apenas o 2º grau devido à carência de profissionais habilitados e me apaixonei pela profissão que depois de formado exerço há 15 anos. Considero que a minha formação foi precária e que a profissionalização ocorreu no embate do dia a dia e na busca de maior qualificação para atuação.
T30	O que considero importante são os saberes e as práticas docentes. A minha primeira experiência aconteceu em uma escola de ensino fundamental. No início não vi muita relação entre o que aprendi na Universidade e o que a prática exigia de mim, muitos saberes me fizeram falta, pois havia uma distância entre o

conhecimento teórico e a realidade da prática docente.
--

Fonte: As pesquisadoras

Durante as falas, é notório que os conhecimentos da área de formação específica também são fundamentais, pois como afirma o professor formador, pesquisador e tutor 15 (PF15, PP15, T15) “[...] O conhecimento técnico científico permeia todo o processo de ensino, pois sem esse conhecimento não teria sentido ensinar. O que seria ensinado? [...]”

Eu considero importante o comprometimento e a dedicação com a profissão. A constante atualização dos conhecimentos técnicos, dos conhecimentos da realidade do seu Estado e fazendo a comparação com outras realidades. [...] (PP49).

A relação humana, mesmo que virtual, ajuda demais nesse sucesso. Enquanto docente precisamos, portanto, do conhecimento sobre a disciplina que se ensina e do conhecimento dos recursos da plataforma e da disponibilidade em responder o que os alunos desejam saber. (PF, T5) .

A questão da 'vocação' apareceu em vários discursos dos sujeitos da pesquisa, como podemos observar:

No meu caso, a vocação docente veio muito cedo, no Ensino Médio já dava aulas particulares para colegas de turma. Depois, já no Superior ministrava aulas em escolas de Informática e com 15 anos já dava aulas particulares. (PF51).

O amor à profissão. Sempre tive o dom de ensinar. Ensinava meus colegas de escola. Sim, sem minha formação profissional não teria como ensinar. Estamos sempre buscando aprender cada dia mais. Quando sinto falta de algum saber que acho necessário, vou buscar. (G1).

Embora creia ser possível se formar um professor, desde que haja empenho e dedicação sincera para isso, por parte do futuro professor, considero importante um aspecto geralmente pouco considerado: o dom de ser professor. (PF14, PM14, T14).

Cunha (2005, p. 83) aborda a questão da “vocação como um assunto complexo e quase não há dados que permitam sua generalização, parece que há mais influência do ambiente social e das relações do que ‘pendores naturais’”. Para Isaia e Bolzan, (2007, p. 111), o desenvolvimento da professoralidade implica muito mais que vocação, “implica o exercício continuado da aprendizagem docente tecida ao longo do percurso formativo, através da apropriação de conhecimentos/saberes/fazeres relativos ao magistério [...]”.

A docência não é uma capacidade inata, e sim uma carreira que, como outras, pressupõem esforço pessoal e formação que possibilitem o domínio de aspectos teóricos e práticos ligados à aprendizagem. (FERNANDES, 2001).

Finalizando a articulação entre o que é importante para ser professor da EAD e o que fez falta na formação acadêmica para atuar como docente nos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática na modalidade de EAD nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no Brasil, na sequência, apresenta-se uma síntese para a reflexão e a compreensão do fenômeno apresentado.

Caminhando para uma síntese

No decorrer da pesquisa o fenômeno 'formação de professores para a educação a distância nos cursos de licenciatura em ciências naturais e matemática no Brasil' foi tratado de modo a identificar, analisar e refletir as necessidades, fragilidades e desafios da formação para o exercício da docência em cursos a distância.

Na pesquisa documental, foram analisados os ordenamentos institucionais, Projeto Político Institucional – PPI e Projeto de Desenvolvimento Institucional – PDI dos sete IFs investigados e onze Projetos Pedagógicos de Curso – PPC de Matemática, Física, Química e Biologia em busca de indicadores de processos inovadores (ou não) de formação de formadores para a modalidade. Em nenhum dos documentos analisados foi encontrado indicadores da necessidade de formação diferenciada para os professores pesquisadores, formadores e tutores que atuam nos cursos a distância o que, evidencia a necessidade de uma retomada nas discussões institucionais sobre as especificidades da modalidade. A compreensão das particularidades da EAD para quem planeja e executa os cursos é fundamental para êxito ou o fracasso do processo de ensino-aprendizagem.

Os Projetos Políticos de Curso apresentam-se em conformidade com a legislação vigente e são, na sua maioria, réplicas dos documentos de criação dos mesmos cursos oferecidos na modalidade presencial. Do ponto de vista da discussão metodológica, os documentos não agregam elementos capazes de dar conta da diversidade oriunda da modalidade de EAD. Pôde-se observar, também, a partir do confronto entre as falas dos sujeitos investigados e dos documentos institucionais que existe predisposição por parte dos professores pesquisadores, formadores e tutores para a capacitação, mas esta acontece

em forma de ações isoladas e descontinuadas, o que prejudica o processo de ensino-aprendizagem dada a rotatividade, especialmente de tutores.

Nas falas sobre o que é importante para ser professor da EAD e o que fez falta na formação acadêmica, destacou-se, como fundamental, a necessidade de formação didático-pedagógica para o exercício da docência e de conhecimentos da área de formação específica. Estas duas demandas ficaram claras durante todo o processo de investigação, entretanto, percebeu-se nas falas dos sujeitos investigados a clareza de que, isoladamente, mesmo com formações de excelência, o resultado na ação docente compromete o processo de ensino-aprendizagem.

A importância de aliar a teoria com a prática por meio de atividades que estimulem a aprendizagem, e despertem o prazer pela aprendizagem também foi destaque nas falas juntamente a ideia de que na EAD (e não somente) os professores precisam ser mediadores do processo de construção do conhecimento e não apenas reprodutores de verdades prontas e estáticas.

Cabe destaque à quantidade de depoimentos apontando as fragilidades na formação pedagógica em seus cursos superiores. Este destaque, de certa forma, desvela uma fragilidade que vem sendo discutida ao longo dos anos em vários espaços de formação universitária. A crítica dos egressos de que 'na prática a teoria é outra' é repetida insistentemente, enquanto a universidade discute que é por meio da teoria que a prática se constitui. No caso da pesquisa ora trazida à luz, muitos foram os casos em que a prática foi construída pela observação das práticas de outros professores e/ou profissionais de áreas específicas, desmerecendo e apontando a falta, inclusive de estágio em seus cursos de formação superior. Outra questão é que a experiência é fundamental para uma boa ação docente, além de ser generoso, ter vocação, saber utilizar uma linguagem adequada e estar aberto para a cooperação e para a colaboração.

Em síntese, desafiar as Instituições de Ensino Superior a articular as experiências e conhecimentos prévios dos estudantes e dos professores universitários, buscando o desenvolvimento de sua autonomia de forma a constituir a democratização do conhecimento é imprescindível no contexto em que vivemos.

Sabe-se que a EAD se apresenta como uma das formas de ampliação do processo de inovação da educação formal e que ela possui características próprias, impondo a

necessidade de novas aprendizagens (e ensinagens) por parte de quem planeja, desenvolve e avalia. Isso implica, inclusive, na necessidade de que seja construída uma nova maneira de compreender o processo de ensino e aprendizagem. Essa nova realidade, 'clara e gritante', traz à luz a necessidade de que os processos de formação de professores sejam analisados e revistos, buscando descobrir novos espaços de aprendizagem que vêm se abrindo para essa formação.

Referências

BRASIL. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1892**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm. Acesso em: 01 set. 2020.

BRASIL. **Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1934**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm. Acesso em: 01 set. 2020.

BRASIL. **Lei nº 5692**, de 11 de agosto de 1971. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm. Acesso em: 01 set. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.html. Acesso em: 01 set. 2020.

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 25**, de 03 de setembro de 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp252002.pdf>. Acesso em: 01 set. 2020.

CUNHA, Maria. Isabel da. **O professor universitário na transição de paradigmas**. São Paulo: JM Editora, 2005.

FERNANDES, Cleoni Barbosa. Formação do professor universitário: tarefa de quem? In: MASETTO, Marcos. (Org.). **Docência na universidade**. Campinas: Papirus, 1998.

FERNANDES, Cleoni Barbosa. Ideias que jogam contra o ensino. **Nova Escola**, ano XXVI, nº 240, março de 2001.

ISAIA, Silvia; BOLZAN, Doris Pires Vargas. Construção da/para a educação superior. In: **Encontro Nacional de Didática e práticas de Ensino**. 2006. Recife. Anais UFPE, 2006.

KRAHE, Elizabeth. Mudanças de racionalidade na Pedagogia Universitária: obstáculos em cursos de formação de professores. In: **VII Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul - ANPED SUL**, Itajaí, SC, 2008.

LIBÂNEO. José Carlos et al **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização** – 7 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

LIMA-TAVARES, Daniele. Aparecida. **Trajetórias da Formação Docente: o Caso da Licenciatura Curta em Ciências das Décadas de 1960 e 1970**. Niterói: UFF, 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, 2006.

MOCROSKY, Luciane Ferreira. **A Presença da Ciência, da Técnica, da Tecnologia e da Produção no Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica**. Tese (Doutorado em Educação Matemática (Rio Claro)) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2010.

MOREIRA, Plinio Cavalcanti. **O conhecimento Matemático do Professor: Formação na Licenciatura e Prática Docente na Escola Básica** (2004). Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/EABA-6ABMUH>. Acesso em: 01 set. 2020.

PASQUALLI, R; CARVALHO, M. J. S.. Os saberes docentes nos cursos de licenciatura a distância em ciências naturais e matemática nos institutos federais do Brasil. **Ciênc. educ. (Bauru)**, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132016000200523&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 01 set. 2020.

PIMENTA. Selma Garrido (Org.) **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

PIMENTA. Selma Garrido Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA. Selma Garrido; GHERDIN, E. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

ROMANELLI, Otaiza de Oliveira. **História da Educação no Brasil**. 28 ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

SANTOS, Luciola. et al. Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: Didática, Formação de Professores, Trabalho Docente. (2010) Disponível em: http://endipe.fae.ufmg.br/livros/Livro_2.PDF. Acesso em: 01 set. 2020.

SCHEIBE, Leda; AGUIAR, M. A. **Políticas para formação dos profissionais da educação neste início de século: análise e perspectivas**. Disponível em: <http://26reuniao.anped.org.br/outrostextos/seledacheibe.doc>. Acesso em: 01 set. 2020.

TANURI, Leonor Maria. História da Formação de Professores. **Revista Brasileira de Educação**, nº 14, p. 61-88, mai./jun./jul./ago. 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VIEIRA, Alboni Marisa Dudeque Pianovski; GOMIDE, Angela Galizzi. **História da Formação de Professores no Brasil: O Primado das Influências Externas**. 2008. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2008/93_159.pdf. Acesso em: 01 set. 2020.

VILLANI, Marcelo. Kruppa. **Um Estudo das Atuais Diretrizes para os cursos de Licenciatura em Matemática, sob a Perspectiva de sua Aderência aos Projetos Curriculares de Matemática para a Educação Básica Brasileira** (2009). Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Bandeirante de São Paulo, 2009. Disponível em: <https://repositorio.pgsskroton.com/handle/123456789/3593>. Acesso em: 01 set. 2020.

VILLAS BOAS, Gláucia. **Currículo, iniciação científica e evasão de estudantes de ciências sociais**. Tempo soc., São Paulo, v. 15, n. 1, Apr. 2003.

Notas

iEntende-se aqui, por Ciências Naturais, a Física, a Química e a Biologia.

iiCriadas pelo Parecer nº 81/65 do Conselho Federal de Educação.

iiiAnálise ideográfica tem por objetivo trabalhar com o destaque das ideias individuais expostas no discurso e apresentadas por textos descritivos. Já a análise nomotética parte das ideias destacadas nos discursos da análise ideográfica e segue buscando características gerais ou da essência do fenômeno, evidenciadas por categorias que indicam grandes regiões de generalização e que, neste movimento, abrem-se para a compreensão e interpretação do fenômeno que é sempre situado no mundo da vida dos sujeitos. (PASQUALLI, CARVALHO, 2016).

Sobre as autoras

Roberta Pasqualli

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. Email: roberta.pasqualli@ifsc.edu.br. Orcid: 0000-0001-8293-033x.

Marie Jane Soares

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e docente do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul . Email: mariejsc@gmail.com. Orcid: 0000-0003-1746-2044.

Recebido em: 06/04/2020

Aceito para publicação em: 14/05/2020