

Encontros entre pesquisas (auto)biográficas e necessidades de formação docente em Ciências

Encountering autobiographical researches and science teachers education needs

Marlécio Maknamara (maknamara@pq.cnpq.br)

Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Bahia

Resumo: Este artigo filia-se às pesquisas que contribuem com a formação docente em Ciências no interesse pelas dimensões subjetivas da docência e pelos trabalhos que privilegiam o (auto)biográfico para conhecer necessidades formativas. A partir da pergunta “que contrapartidas as pesquisas (auto)biográficas podem oferecer à formação docente em Ciências?”, o objetivo é abordar a produtividade de pesquisas (auto)biográficas para o conhecer as referidas necessidades formativas. Inspirado dos métodos (auto)biográficos, problematiza resultados da abordagem investigativa sobre necessidades de formação que temos dado a pesquisas nessa área. Os resultados retomam e ampliam alguns dos estudos que temos realizado no campo das pesquisas (auto)biográficas, visando a esclarecer direções e contrapartidas que podem ser fornecidas em prol da formação docente em Ciências. Esses resultados são apresentados em termos de três grandes frentes de necessidades formativas: quanto a aspectos relacionais e afetivo-emocionais na licenciatura, quanto aos cenários de formação e de atuação docente, quanto à possibilidade de diminuição da vulnerabilidade a outras instâncias formadoras. O artigo conclui argumentando a favor do encontro entre o (auto)biográfico e estudos de necessidades de formação, no sentido de sua produtividade para a formação docente em Ciências e possibilidades de inspiração para outros achados investigativos.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Pesquisas (auto)biográficas; Necessidades formativas.

Abstract: This article is related to the researches that contribute to teacher training in the interest on the subjective dimensions of teaching and on researches that give privilege to the (auto)biographical in order to encounter science teachers education needs. From the question “what kind of counterparts can (auto)biographical researches offer to science teachers education?”, it aims to approach the productivity of (auto)biographical researches in knowing science teachers education needs. Inspired by (auto)biographical methods, it highlights results of the investigative approach on education needs that we have given to research on science teachers education. The results take up and expand some of the studies that we have carried out in the field of (auto)biographical research, aiming to clarify directions and counterparts that our researches have provided in favor of the science teachers education. These results are presented in terms of three major fronts of training needs: in terms of relational and affective-emotional aspects in undergraduate courses, in terms of education and teaching performance scenarios, in terms of the possibility of reducing vulnerability to other training bodies. It concludes by arguing for the encounter between the (auto)biographical and studies of education needs, in the sense of its productivity for the

science teachers training and of possibilities of inspiration for other research findings.

Keywords: Science teaching; (Auto)biographical researches; Education needs.

INTRODUÇÃO

Vozes, valores, ideais, saberes, sensibilidades, práticas, experiências, aprendizagens, subjetividades, identidades, carreiras, trajetórias, percursos, estágios, movimentos, ciclos, situações, recordações, nostalgias, evocações, relatos, depoimentos, memórias, narrativas, histórias. Estes são alguns dos variados temas que têm sido acionados por pesquisas educacionais interessadas nas artes de contar. E se houve um tempo em que a palavra “contar” interessou quase que unicamente a professores de matemática ou de língua portuguesa, hoje o mesmo termo – no sentido de “narrar” – passou a compor o léxico, o foco e o imaginário de muitos outros docentes e investigadores da educação.

Pesquisas que se valem de narrativas têm sido feitas de múltiplas maneiras e incluído uma variedade de fontes, procedimentos e práticas analíticas (CRESWELL, 2014). No Brasil, especificamente, há quase trinta anos tem-se recorrido a narrativas para pesquisar e formar professores (LIMA, GERALDI e GERALDI, 2015), com especial destaque para pesquisas narrativas de cunho (auto)biográfico, centradas na experiência vivida. Nos tempos em que a vida das pessoas anseia exaustivamente por exposição e atração de público (SARLO, 2007; SIBILIA, 2008) não deixa de ser curioso que o campo educacional tenha reconhecido o falar de si não somente como algo desejável, mas sobretudo como necessidade. Assim, os objetos¹ das pesquisas (auto)biográficas têm sido considerados sob diferentes perspectivas teórico-metodológicas (PASSEGGI, 2017) e os resultados dessas análises têm estimulado eventos científicos (PASSEGGI e SOUZA, 2017), edital de pesquisa (BRASIL, 2015), proposições curriculares (GOODSON, 2007), práticas de formação (PASSEGGI e SOUZA, 2011) e projetos de reorientação profissional (JOSSO, 2010).

Em atenção a toda essa movimentação, este artigo filia-se às pesquisas que contribuem com a formação docente no interesse pelas dimensões pessoais da docência, com vistas a uma formação que, como é colocado por Nóvoa (2009), se constrói “de dentro da profissão”. A pergunta aqui em tela é: que contrapartidas as pesquisas (auto)biográficas podem oferecer à formação docente em Ciências? O objetivo do texto é abordar a produtividade de pesquisas (auto)biográficas para o conhecer necessidades de formação docente em Ciências. Após esta introdução, início com uma breve contextualização feita a partir de pesquisas sobre necessidades formativas. Em seguida, detenho-me na apresentação de alguns dos estudos que temos desenvolvido no campo das pesquisas (auto)biográficas, visando a esclarecer direções e contrapartidas que nossas pesquisas têm alcançado em prol da formação docente em Ciências. Concluo argumentando a favor do encontro entre o (auto)biográfico e estudos de necessidades de formação, no sentido de sua produtividade para a formação docente em Ciências e de possibilidades de inspiração para outros achados de pesquisa na área.

¹ Este texto entende que toda pesquisa possui objeto de estudo. Ao falar em “objetos das pesquisas”, o texto refere-se ao foco de interesse das investigações, ao que nelas interessou investigar. Portanto, “objeto”, aqui, vai além de um sentido literal e não significa objetificar os sujeitos, reduzir-lhes a objetos.

✓ UMA APROXIMAÇÃO À ANÁLISE DAS NECESSIDADES DE FORMAÇÃO PARA A DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS

Analisar necessidades formativas docentes não é propriamente uma novidade no campo educacional brasileiro (DI GIORGI et. al., 2011). Além de dispormos de inúmeras investigações sobre formação docente em sentido mais abrangente (cujas discussões também nos inspiraram a investigar necessidades de formação), se olharmos somente para a produção mais recente encontraremos diversos referenciais, abordagens, interesses, focos e problematizações informando-nos sobre diferentes dimensões, tipos e aspectos de necessidades de formação². Já dispomos, inclusive, de várias pesquisas que partiram de levantamentos bibliográficos sobre necessidades de formação para dar cabo aos seus objetivos específicos (MALHEIRO, 2017; PASSALACQUA, 2017; RIGO e HERNECK, 2015; YAMASHIRO, 2008). De todo modo, ainda se avalia que o número de pesquisas sobre necessidades formativas docentes é bem reduzido (CARVALHO, 2017; CARVALHO e RAMALHO, 2018), sobretudo quando se considera a variedade de temáticas e de campos disciplinares que envolvem as etapas da formação (CARDOSO, SANTOS e COSTA, 2014).

Da literatura supracitada é possível extrair pelo menos quatro eixos para falar da importância de estudos sobre necessidades formativas de docentes. Assim, pesquisas sobre tais necessidades são necessárias porque: *do ponto de vista da avaliação e da formulação de políticas educacionais*, contribuem para definir e ajustar os famigerados indicadores de qualidade; *do ponto de vista heurístico*, contribuem com elementos analíticos contextuais dos fenômenos, processos e raciocínios que interferem na formação e atuação docentes; *do ponto de vista didático-pedagógico*, contribuem para nortear uma formação cujos interesses tomam as experiências profissionais como ponto de partida e de chegada para a atuação docente; e, *do ponto de vista pessoal e político*, contribuem com o empoderamento de docentes pela valorização daquilo que encontram em seu trabalho, com vistas à busca de sentidos para projetos profissionais e de vida.

Em contrapartida, a toda essa importância e ao interesse que tais pesquisas têm suscitado se segue uma polissemia quanto ao que se tem chamado de “necessidades”. Lima (2015, p. 343) define necessidade formativa como “distância entre uma situação real e uma ideal, nos níveis subjetivo e objetivo”. Os referidos níveis, é preciso dizer, aproximam-se bastante daquilo que Ramalho e Nuñez (2011, p. 78) falam a respeito das significações “social” e “pessoal” da formação as quais, respectivamente, remetem a necessidades normativas e a necessidades percebidas e desejadas. Tais necessidades normativas, por sua vez, além de caminharem em sentido diferente das necessidades percebidas e desejadas pelos próprios docentes, remetem aos resultados de Galindo e Inforsato (2008b). Esse trabalho apontou que, em se tratando de necessidades de formação continuada, costuma-se desconsiderar necessidades oriundas do cotidiano profissional em favor de necessidades colocadas pelos sistemas educacionais. Tal desprezo pelo que a própria docência pode dizer a favor de sua formação não foi infrequente na história da formação docente em Ciências (OLIVEIRA e OBARA, 2016; NASCIMENTO, FERNANDES e MENDONÇA, 2010).

² Cf. Cachapuz, Shigunov Neto e Fortunato (2018), Carvalho Filho e Maknamara (2018), Dantas (2018), Duarte e Maknamara (2018), Duarte (2016), Emmel e Pansera-de-Araújo (2019), Lamy, Jacques e Galietta (2019), Lemes (2016), Lima (2015), Maknamara (2020; 2016; 2015), Oliveira (2013), Oliveira Neto, Neves Vieira Santana e Shuvartz (2018), Zuba (2013), Ramalho e Nuñez (2011), Galindo e Inforsato (2008a, 2008b), Carvalho e Gil-Pérez (2001), por exemplo.

Contudo, nos últimos anos tem-se compreendido que para surtir efeitos positivos sobre os modos de ensinar, a formação docente em Ciências deve aliar reflexão crítica sobre práticas pedagógicas e permanente reconstrução do próprio sujeito docente (NASCIMENTO, FERNANDES e MENDONÇA, 2010). Assim, na esteira da discussão sobre situações reais e ideais, sobre significação social e pessoal da formação e sobre frentes de demandas às necessidades de formação, temos a defesa do foco nos “problemas em que os agentes estão imersos” (GALINDO e INFORSATO, 2008b, p. 65) e a necessidade de se “averiguar as necessidades formativas expressas por eles mesmos” (CHRISTENSEN e INFORSATO, 2008, p. 607). Carvalho e Ramalho (2018, p. 116), por seu turno, identificaram a possibilidade de compreensão das necessidades formativas docentes em termos de “dimensões diferentes da vida de um sujeito ou grupo”.

Ora, quando a análise das necessidades formativas docentes passa a remeter a quadros ou mapas de vida é porque se está a conferir centralidade a elementos da vida dos sujeitos para sua própria formação. Não por acaso, há anos as pesquisas com narrativas (auto)biográficas têm demonstrado sua importância para a formação docente (PASSEGGI, 2007; SOUZA, 2006) e para a formação docente em Ciências (CHAVES, 2013, 2011, 2006; CHAVES, MAUÉS e GONÇALVES, 2007; DORVILLÉ et. al. 2010; GASTAL et. al. 2010), levando ao reconhecimento de que “diferentes contrapartidas formativas podem emergir quando conectamos narrativas (auto)biográficas e necessidades formativas de futuros docentes de Ciências/Biologia” (MAKNAMARA, 2015, p. 105), o que fornece elementos adicionais para se repensar a melhoria da formação e da atuação docente na área (MAKNAMARA, 2016).

Diante de toda essa movimentação quanto às pesquisas e práticas de formação, temos nos interessado pelos trabalhos que privilegiam o (auto)biográfico para conhecer necessidades de formação docente em Ciências. Na seção a seguir, trago alguns dos estudos que temos realizado no campo das pesquisas (auto)biográficas, visando a esclarecer direções e contrapartidas que nossas pesquisas têm fornecido em prol da formação docente em Ciências.

✓ **PESQUISAS (AUTO)BIOGRÁFICAS E NECESSIDADES DE FORMAÇÃO DOCENTE EM CIÊNCIAS**

As pesquisas (auto)biográficas têm sido definidas ambicionando compreender como indivíduos ou grupos atribuem sentido ao longo da vida (podendo incluir tanto a história de uma vida como fragmentos dela), nos itinerários de sua formação (PASSEGGI, 2011a). Tem-se defendido que em contexto de investigação as narrativas de si dão forma ao que foi vivido e possibilitam um profícuo e desejável movimento de “caminhar para si” (JOSSO, 2010; PINEAU, 2010). Narrar o vivido envolveria “rever concepções e práticas e o resgate de trajetórias pessoais e profissionais, o que se mostra fundamental para a formação profissional” (FERNANDES e PRADO, 2008, p. 16).

Em se tratando especificamente de professores, as pesquisas com narrativas (auto)biográficas possibilitariam “contextualizar e construir novas formas sobre a formação de professores” (SOUZA, 2006, p. 20); recolocar os docentes no centro dos debates educacionais (NÓVOA, 2007); e favorecer a implicação pessoal de cada docente em um processo autoformativo propiciador de aprendizagens emancipatórias (ALCOFORADO, 2014). Por fim, a capacidade de narrar e investigar as próprias experiências constituiria uma conquista individual e coletiva com contrapartidas

pedagógicas e políticas de suma importância na construção da docência (PRADO, 2009).

É sabido que tem ocorrido uma “guinada biográfica” em diferentes tradições de pesquisas educacionais e em variados países (PASSEGGI, 2011a). No Brasil, as pesquisas (auto)biográficas se consolidaram por possibilitar, em contextos de formação e de pesquisa, a ressignificação de experiências e a explicitação de marcas constitutivas de sujeitos em nível individual e coletivo (SOUZA, 2014). Essas mesmas pesquisas chegaram até mesmo a ser analisadas como modismo (CESTARI, 2013), tamanha é a circulação e o impacto de suas ideias na formação de professores. Por tudo isso, é relevante contribuir com investigações no campo das pesquisas (auto)biográficas, contribuir com o debate em um campo de pesquisas que, apesar de consolidado e influente, não está imune a tensões e a provocações.

Mas também é igualmente importante desenvolver investigações que deem centralidade ao (auto)biográfico nas pesquisas em ensino de Ciências. Desde que trabalho com narrativas (auto)biográficas na formação e na pesquisa com docentes de Ciências e de Biologia tenho argumentado pelas suas potencialidades e alertado sobre a raridade e a necessidade de mais pesquisas (auto)biográficas na área (CARVALHO, MEDEIROS e MAKNAMARA, 2016; MAKNAMARA, 2015). Em atenção a essas lacunas e também no sentido de suas contrapartidas à formação docente em Ciências, a seguir detenho-me na apresentação de alguns³ dos resultados sobre *necessidades formativas* que temos produzido com nossas pesquisas sobre formação docente em Ciências.

3.1 Necessidades de formação quanto a aspectos relacionais e afetivo-emocionais

Uma dessas pesquisas originou a dissertação de mestrado de Felipe Duarte (2016). Sua investigação foi feita junto a licenciandos de Ciências Biológicas cursando estágio supervisionado de formação de professores, na modalidade EaD, em uma universidade pública. O material empírico, proveniente de memoriais de formação e de grupos focais, foi submetido à análise compreensivo-interpretativa, tal como descrito por Souza (2014). Dentre tantas questões que orientaram a referida investigação, duas delas: quais as possibilidades de compreensão da docência que emergem quando docentes em formação pensam e avaliam suas próprias necessidades formativas? Como futuros docentes de Biologia avaliam sua formação em termos do que aprenderam sobre ensinar?

Da situação imediata de formação inicial dos sujeitos participantes da pesquisa, por um lado, sobressaíram necessidades ligadas à flexibilidade e à adaptabilidade a mudanças e a novos cenários educacionais, além de expectativas pedagógicas que interferem na sua própria condição de licenciandos EaD. Por outro lado, diferentes aspectos ressaltados em suas narrativas desestabilizam explicações corriqueiras acerca dos elementos necessários à aprendizagem em uma licenciatura EaD. Por exemplo, a função e atuação da tutoria são redimensionadas e ampliadas e nelas o afeto figura como um valor e uma necessidade ao cotidiano da formação inicial. Enquanto diretrizes e

³ Na impossibilidade de recorrer às narrativas elaboradas nos projetos de formação ou analisadas nos projetos de investigação que venho desenvolvendo, foi feita aqui uma seleção. Por limitação de espaço e para melhor organização textual do artigo, serão privilegiadas na discussão as pesquisas orientadas em nível de pós-graduação *stricto sensu* e ficarão excluídas as pesquisas de iniciação científica nessa mesma linha temática.

manuais apelam com facilidade a elementos de ordem operacional dos conteúdos ou da cognição dos sujeitos em cursos EaD, futuros docentes de Ciências ressaltaram necessidades formativas de ordem afetiva e assinalaram para uma necessidade de “humanização” de sua formação inicial.

Os resultados obtidos também mostraram que a maioria dos sujeitos da pesquisa demonstrou interesse pela docência mobilizando-se para aprender cada vez mais, buscando refletir sobre suas próprias ações e envolvendo-se emocionalmente com o trabalho docente. Esses sujeitos, futuros docentes de Ciências, quanto ao que aprenderam sobre ensinar, centralizaram suas aprendizagens em torno de temas como interesses, atitudes, conhecimentos e habilidades, bem como pensam a docência na articulação entre seus eus, suas práticas e seu contexto social. Sobretudo quando se sabe que o modelo de formação docente em Ciências que ainda impera na maior parte dos cursos é aquele centrado na divulgação de produtos da ciência e no oferecimento de possibilidades didáticas para eles (NASCIMENTO, FERNANDES e MENDONÇA, 2010), os achados aqui são bastante interessantes, já que os participantes da pesquisa reconheceram potencialidades e fragilidades em sua formação tendo em vista tanto sua situação imediata quanto suas perspectivas de atuação futura, atribuindo centralidade não a aspectos didáticos, mas a aspectos relacionais e afetivo-emocionais.

Centradas em aspectos subjetivos e intersubjetivos, as falas dos futuros docentes de Ciências sobre a situação atual de sua formação e sobre suas perspectivas de ação revelam que as dimensões relacional e afetivo-emocional constituem necessidades formativas tanto imediatas quanto futuras. Os modos de ser sujeitos docentes e aquilo de que são dotados e capazes de realizar importam aos licenciandos. Em tempos de novas formas de racionalidade técnica na formação docente (PEREIRA, 2014) e em tempos de adoecimento docente nas escolas (PEREIRA, 2017), isso traz grandes e novos desafios quando se trata de formar docentes de Ciências e Biologia.

3.2 Necessidades de formação para diminuir a vulnerabilidade a outras instâncias formadoras

Outra pesquisa sobre necessidades formativas de futuros docentes de Ciências é a de Evanilson Gurgel (2018). Sua investigação tomou como objeto as conexões entre corpos, gêneros e sexualidades na formação inicial de professores/as de Ciências, com o objetivo de analisar as imagens de futuros/as docentes de Ciências quanto a corpos, gêneros e sexualidades a partir de suas histórias de vida. O material empírico foi obtido por meio de entrevistas, gravações de grupos focais, registros escritos e observações e a análise do mesmo inspirou-se de elementos da cartografia, a partir de Deleuze (2013) e comentadores/as.

Se a base sobre a qual a profissão docente se alicerça é formada por conhecimentos de área, teorias pedagógicas e elementos oriundos da atuação docente conjugados aos constituintes da história de vida do indivíduo (SELLES, 2000), então importa querer investigar elementos de história de vida no sentido de contribuir com a formação de docentes de Ciências. Mas o que aparece quando perguntamos sobre suas histórias? Descobrimos que tipos de informações que podem interessar à docência quando eles/elas nos permitem conhecer suas histórias? No sentido de contribuir com tais perguntas, para visibilizar imagens de corpos, gêneros e sexualidades que emergem das histórias de vida dos sujeitos da referida pesquisa, os resultados da pesquisa aqui em tela foram organizados em tópicos/temas de escrita (“desterritorializar”, “despalavrear”

e “cinematografar”) em torno dos quais tais imagens foram problematizadas. E o que o pesquisador encontrou, afinal?

Encontrou docentes envolvidos em pensamentos, julgamentos e desejos nem sempre desejáveis a quem se lança a ensinar, sobretudo quando se trata de corpo, gênero e sexualidade. Encontrou docente assujeitado a um ideal de corpo considerado “satisfatório”; encontrou docente capaz de perceber que o corpo é alvo de lutas em torno da significação, apesar de capturada ela mesma por algumas dessas tramas em torno de seu próprio corpo; encontrou, portanto, docentes enredados/as nas mesmas teias de significados sobre corpo que o produzem e submetem diariamente (GOELLNER, 2007) e que certamente lhes demandarão que saibam problematizá-las em sala de aula. Também encontrou docente que simplifica a sexualidade e a reduz ao biológico do corpo; encontrou outro docente que discute a sexualidade em termos de “uma opção”; encontrou, portanto, docentes com necessidades de formação acerca do que vem a ser sexualidade, a qual ultrapassa o corporal, pois “nela estão envolvidos fantasias, valores, linguagens, rituais, comportamentos, representações mobilizados ou postos em ação para expressar desejos e prazeres” (LOURO, 2007, p. 210). Encontrou docente que confessou por muito tempo ter vinculado feminilidade a comprimento do cabelo; encontrou uma docente que olha o futuro com otimismo após ser marcada por eventos da infância nos quais era associada ao universo masculino; encontrou, portanto, docentes cujas relações com estereotipizações de gênero mostram o quanto “a constituição de sujeitos e subjetividades nas tramas da performatividade de gênero não consiste em um ato singular, mas em processos tortuosos e sempre inacabados” (MAKNAMARA, 2011, p. 45).

Todos esses encontros e achados demandam trabalhar tais necessidades formativas de modo que se atente às problematizações que conectam corpo, gênero e sexualidade disponíveis em favor do ensino de Ciências (CARDOSO, 2018; MARÍN, 2018a, 2018b; OLIVEIRA, 2018; FIGUEIREDO e CARDOSO, 2017; CARDOSO, 2016; SILVA, 2017). Quando não supridas na formação inicial, aquilo que nas narrativas dos/as docentes emerge como essencialismo, interdição, sofrimento ou confusão quanto a corpo, gênero e sexualidade pode, futuramente, em sala de aula, traduzir-se em silêncio, dificuldade, intolerância ou opressão quanto a modos de relacionamento com conteúdos de ensino, com situações de aprendizagem e com meninos e meninas em suas vivências escolares. Afinal, como exigir criticidade quanto ao que livros didáticos de Ciências têm trazido sobre corpo (REIS, 2017) quando docentes têm dificuldades de entendê-lo como um significante que vai além do biológico? Como esperar que saibam posicionar-se nos debates sobre sexualidade na escola (OLIVEIRA, 2018) quando ainda há indícios de que a confundam com sexo, reprodução humana ou ato sexual? Como ser docente de Ciências em meio às vinculações feitas entre sexualidade e gênero (SILVA, 2018) quando tais docentes expressam masculinidades e feminilidades nem sempre autorizadas a serem vividas no plural?

Apenas uma das três professoras participantes conseguiu inferir que corpos, gêneros e sexualidades tratam-se de elementos conectáveis em suas práticas pedagógicas. Foi a única, dentre os sujeitos da pesquisa, a compreender que, embora com especificidades próprias, são elementos conectáveis. Apesar do foco nas necessidades formativas que emergem das histórias de vida e formação, é preciso dizer que também por meio dessas mesmas histórias puderam ser vislumbrados escapes e possibilidades de atuação em meio à intrincada rede de significados sobre tais elementos. Nesse sentido, as narrativas dos sujeitos da pesquisa também apontaram para

decisões individuais de recusa e rebeldia contra imagens-clichê para corpo, gênero e sexualidade. Tais achados de pesquisa também ressaltam que uma licenciatura que não favorece, em sua curricularização, discussões de temas considerados “excêntricos”, deixa os/as futuros docentes mais vulneráveis a outras instâncias formadoras.

3.3 Necessidades formativas quanto aos cenários de formação e de atuação docente

A terceira pesquisa aqui apresentada é a de Daiane Dantas (2018). Sua investigação incidiu sobre aproximações e distanciamentos entre as necessidades formativas de futuros professores de Ciências bolsistas e não bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, o PIBID. Tais docentes, pibidianos ou não, eram estudantes participantes de três cursos de licenciatura (Biologia, Física e Química) em uma universidade pública. XXX valeu-se de entrevistas narrativas, conforme Shütze (2010), tratadas pela técnica da análise compreensivo-interpretativa. Ao tentar compreender se vivências anteriores à universidade tinham relação com o ingresso nela e também no PIBID, foram levantadas interessantes questões a partir de elementos das histórias de vida e de escolarização de licenciandos bolsistas e não-bolsistas. Suas trajetórias de formação não se delineiam da mesma forma, desde a escolha pela licenciatura até a concretização da formação inicial.

Parece haver um “atravessamento de classe” tanto quando se trata de optar pela licenciatura quanto quando se trata de ingressar no programa de iniciação à docência: licenciandos/as (bolsistas ou não) com pior situação econômica familiar tendem a ser mais apoiados a decidirem pela docência; mas, uma vez na licenciatura, quando se trata de conseguir ingressar no PIBID, são maioria aqueles/as que tiveram melhores condições econômicas e de escolarização, precisamente os/as menos apoiados/as a ingressar na licenciatura. Tais resultados confirmam Gatti et. al. (2010) quanto à relação entre atratividade da carreira docente e classe social (maior tendência de escolha da docência por estudantes socioeconomicamente vulneráveis), mas complexificam a questão quanto à construção da formação internamente às licenciaturas e seus rebatimentos em necessidades formativas.

Classe social e seus “efeitos indiretos” (CHARLOT, 2005) na trajetória de escolarização básica também mostraram-se, na pesquisa aqui em tela, fundamentais na desenvoltura dos estudantes internamente à licenciatura. Logo, tempo disponível para vivenciar a universidade, engajamento em projetos de ensino e de pesquisa voltados à docência, maior tempo na condição de bolsista, disponibilidade para planejamentos e execuções de projetos e atividades nas escolas – elementos que apareceram diferencialmente nas narrativas de bolsistas e não-bolsistas sobre sua formação – são alguns dos aspectos nas relações entre formação inicial e necessidades formativas que exigem mais estudos.

As necessidades formativas dos futuros docentes de Ciências, nessa pesquisa, também são discutidas em termos de expectativas de atuação futura, atentando a possíveis diferenças nas necessidades de formação a depender da participação ou não no PIBID. Quando perguntados sobre diferentes aspectos de suas necessidades formativas ao longo da formação na licenciatura, os/as participantes da pesquisa tendiam a vincular tais necessidades a um modelo de formação que espera muito de disciplinas, que acredita muito na disponibilização de conhecimentos pelas disciplinas da organização curricular de seus respectivos cursos. Contudo, ver essa vinculação restrita à discussão (já bastante repisada) sobre privilégios de disciplinas específicas em detrimento das chamadas “disciplinas pedagógicas” é insuficiente.

O cerne da discussão aqui está, quaisquer que sejam os componentes curriculares e a despeito de hierarquizações entre eles, na centralidade que aqueles sujeitos (tanto quem participa de projetos de iniciação à docência quanto quem cursa estágios de formação de docentes) atribuem a disciplinas na esperança de que lhes ajudem a ensinar bem. Tal expectativa expressa um entendimento de formação muito atrelado ao modelo da racionalidade técnica⁴, dentro do qual é conferida centralidade a disciplinas e a especialistas como garantidores de preparo instrumental prévio entendido como necessário à boa docência. Essa expectativa (ou a possibilidade de decepção que ela traz) é ainda mais grave quando se considera que “a formação no âmbito de uma licenciatura não se situa apenas no plano geral de uma preparação acadêmica, mas também, mobilizando saberes oriundos de diversas fontes” (VILELA, SELLES e ANDRADE, 2013, p. 46). Ao final de suas licenciaturas, bolsistas e não-bolsistas parecem não ter conseguido, ainda, construir convicções quanto a tais aspectos.

O atravessamento de classe não explica, contudo, um dado preocupante nas narrativas de bolsistas e de não-bolsistas. Tanto ao relembrares suas vivências escolares quanto ao projetarem perspectivas de ações futuras, os/as participantes da pesquisa reiteraram senso comum sobre qualidade da educação escolar, sendo incapazes de desfazer-se de visões estereotipadas, sobretudo, acerca das escolas públicas. Suas descrenças no ensino público são acionadas quando falam de “desvalorização da profissão”, “violência no âmbito escolar”, “indisciplina de alunos”, “falta de estrutura, baixos salários e muito trabalho”. Como necessidade formativa, o combate às visões simplistas sobre ensino (CARVALHO e GIL-PÉREZ, 2001), a nosso ver, fica bastante comprometido quando permanecem visões simplistas sobre escolas e educação escolar. Mais que isso: se dentre licenciandos/as tem prevalecido uma visão estereotipada acerca da escola pública; e se, dentre bolsistas ou não, há queixas sobre a formação propiciada pelos estágios supervisionados nas licenciaturas, parece haver uma necessidade formativa posta da seguinte forma: ou os estágios estariam reiterando visões simplistas de escola pública, ou a formação propiciada por estágios e PIBID tem sido incapaz de fazer superar a visão estereotipada sobre aquela instituição (DANTAS, 2018).

Daiane conclui que as necessidades formativas entre bolsistas e não-bolsistas mais se entrecruzam que se opõem. Sintetizando os resultados de sua pesquisa, não há tantos distanciamentos quantos se quer fazer existir entre as trajetórias de formação e as necessidades formativas de futuros docentes de Ciências pibidianos e não-pibidianos. No ano em que Daiane ingressa em seu mestrado, tivemos a tese de doutorado de Gimenes (2016), cujas conclusões são também bastante impactantes: “o sucesso do PIBID só se realiza devido ao fracasso histórico da licenciatura” (GIMENES, 2016, p. 8), conclui. Anos antes, Gimenes e Pimenta (2013) já haviam alertado para o prevalente tom de otimismo relativamente ao PIBID em publicações sobre o Programa. Em outras palavras, a pesquisa de Daiane mostrou que a todo esse otimismo e à positivação comumente atribuída ao PIBID correspondem contrapartidas mais modestas do programa, sobretudo em termos das necessidades formativas que podem restar entre bolsistas e não-bolsistas ao final de seus cursos de licenciatura.

✓ **NARRATIVAS (AUTO)BIOGRÁFICAS: POR OUTRAS PESQUISAS NA FORMAÇÃO DOCENTE EM CIÊNCIAS**

⁴ Sobre concepções e modelos na formação docente em Ciências, cf. Ayres e Selles (2012), Ayres (2006) e Chaves (2000).

As narrativas de escolarização dos sujeitos participantes das pesquisas aqui apresentadas apontam que há fortes relações entre momentos, eventos, etapas e processos que eles/as vivenciam e o modo como isso pode vir a interferir em sua atuação docente. As vivências acadêmicas na licenciatura também são conectadas às histórias de vida dos/as licenciandos/as, com destaque para barreiras sociais, para formas de relacionamento com a escola e a escolarização, para formas de relacionamento com a própria formação. Entendemos que tanto o levantamento de necessidades formativas (naquilo que podem dificultar futuras atuações docentes) quanto as possibilidades de escapes (naquilo que potencializam as futuras atuações) que emergem das histórias de vida e formação reforçam o potencial heurístico das pesquisas (auto)biográficas na formação docente em Ciências.

Dos trabalhos aqui comentados sobressaem três grandes frentes de necessidades formativas que emergiram das narrativas (auto)biográficas de docentes de Ciências em formação inicial: necessidades quanto a aspectos relacionais e afetivo-emocionais na licenciatura; necessidades quanto aos cenários de formação e de atuação docente; necessidades quanto à possibilidade de diminuição da vulnerabilidade a outras instâncias formadoras. Tais necessidades apontam para necessidades de formação que estão entre: o que é reconhecido como passível de ser extraído da formação, em prol da atuação (aquilo que a formação inicial poderia e, às vezes, tem conseguido proporcionar); e o que é reconhecido como demandado à formação por ser legitimado pelas histórias de vida e formação dos sujeitos (aquilo que os sujeitos querem convocar a formação inicial a suprir). São necessidades formativas de futuros docentes de Ciências que, em síntese, dizem de como se relacionam com realidades de formação e de atuação naquilo que têm sido convocados a ser, estar e fazer em nome da docência.

Graças aos principais achados sobre as necessidades formativas dos sujeitos das pesquisas aqui discutidas, tenho arriscado dizer que estamos, em sentido foucaultiano, diante de um imenso dispositivo⁵, um “dispositivo pedagógico da iniciação à docência”, que tem como território privilegiado de sua atualização o PIBID (para falar somente de um desses territórios). O PIBID estaria concorrendo para essa atualização, sobretudo (mas não somente), por meio de uma *tecnologia*⁶ de fetichização da iniciação à docência, fundamental para redefinir o aceitável e o desejável quanto a escolas, docência e formação em nossos dias. Também com as supracitadas pesquisas vejo essa tecnologia em operação com a ajuda de pelo menos dois mecanismos⁷: um *mecanismo de negativização da formação e atuação docente* e um *mecanismo de posituação do programa*. O primeiro mecanismo funciona reforçando a ideia do arcaísmo e da precariedade da formação e da atuação docentes, preparando o terreno o segundo

⁵ *Dispositivo* é um termo decisivo no pensamento foucaultiano (AGAMBEN, 2009). “Um dispositivo dispõe algo em uma organização peculiar, dentro de uma racionalidade particular” (MAKNAMARA, 2011, p. 69), é uma rede cuja composição trabalha a favor de efeitos específicos de poder. Por conseguinte, um *dispositivo pedagógico* cuida da aprendizagem calculada dos efeitos desejados no âmbito de uma racionalidade atrelada a determinado dispositivo, ensina indivíduos a tornarem-se sujeitos dotados daquilo que o poder quer (MAKNAMARA, 2011).

⁶ *Tecnologia* é a resultante das forças acionadas no discurso para que saber e poder produzam-se e retroalimentem-se mutuamente em uma modulação particular de poder (poder pastoral, poder disciplinar, biopolítica, etc), dando-se a ver pelas diferentes técnicas e mecanismos que trabalham a seu favor. Tecnologias são da ordem da finalidade do poder (MAKNAMARA, 2014).

⁷ *Mecanismo* é o elemento discursivo que retrata a operacionalização da tecnologia, o funcionamento das engrenagens de poder: um mecanismo explicita aquilo que o poder fará para chegar onde quer. Mecanismos são da ordem do processamento do poder (MAKNAMARA, 2014).

mecanismo. Esse, *o mecanismo de positivação do programa*, por sua vez, atua traduzindo a satisfação gerada pelo PIBID em sinônimo de acontecimento pedagógico, de experiência formativa exitosa e excepcional, ou mesmo de garantia da formação desejada.

Obviamente, tudo isso não significa dizer que o PIBID ou outros programas e projetos de ensino não são importantes, mas, sobretudo, que são necessárias e bem-vindas outras pesquisas que possam dizer da capacidade e produtividade⁸ de instâncias de formação docente em reforçar, articular e produzir significados: sobre a docência, sobre a escola, sobre a formação. No sentido desses dizeres, trata-se, por exemplo, de exercitar explorar as falas de docentes em formação sob outras bases teórico-metodológicas: seja para estimulá-los a outros ditos, diante de outras perguntas, e escutá-los a partir de problematizações com ferramentas conceituais diferentes daquelas já utilizadas; seja olhando com lentes distintas daquelas já utilizadas para nos fazer ver o que nos disseram e nos fizeram saber sobre sua formação. Se, conforme pode ser visto em Marandino (2008, p. 180), a formação de professores para o ensino de Ciências carece de “uma integração maior entre as diversas áreas das ciências naturais, sociais, humanas, artísticas, matemáticas, da linguagem, etc.”, por que integrações oriundas de aportes variados não valeriam também para as pesquisas nesse campo?

Por fim, antes de chegar às conclusões deste artigo, é preciso destacar outro aspecto em comum aos três trabalhos aqui discutidos e que, de partida em seus textos, também potencializa o estudo de necessidades formativas docentes sob perspectiva (auto)biográfica. Trata-se do princípio deontológico das pesquisas (auto)biográficas relacionado à escrita sobre a própria história de vida e formação, já que a reflexividade autobiográfica propicia a possibilidade de abertura e escuta a outras histórias de formação (PASSEGGI, 2011b).

Da concepção à execução, as investigações aqui apresentadas realizam vários exercícios de implicação pessoal no sentido de atender a esse princípio e de deixá-lo visível em seus respectivos textos. Desde o início de seus textos, os/as pesquisadores/as fazem um recorte de suas histórias de vida e formação, situando possíveis leitores/as quanto às relações de suas trajetórias com suas escolhas profissionais e de pesquisa. Esse recorte é revelador de importantes necessidades formativas – aqui, menos no sentido do que lhes falta como docentes e mais no sentido do que conseguiram alcançar e que tem lhes permitido potencializar sua atuação. Os/as pesquisadores/as, também na seção metodológica de suas investigações, apresentam como se deu sua aproximação com as pesquisas (auto)biográficas e como percebem a relação entre sua história de formação e os primórdios de seus questionamentos de pesquisa. Ademais, ao longo dos capítulos analíticos de seus trabalhos, também incluem aspectos autobiográficos para falar de seus próprios desafios no ensino de Ciências, de suas formas de dialogar com seus objetos e com seus pares de profissão. Isso importa porque tal exercício não apenas visibiliza necessidades de formação de quem está a pesquisar (o que não é pouco), mas também porque favorece outras formas de relação com a empiria e, portanto, a outros possíveis na produção de resultados de pesquisa.

⁸ Para tanto, seria interessante chegar ao nível das eventuais técnicas das quais se vale. *Técnicas* são operadores de poder, exprimem a porção mais direta, incisiva e factual da própria relação de poder: são o instrumental por meio do qual *a coisa acontece*, são da ordem do efeito/resultado do poder (MAKNAMARA, 2014).

✓ CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação de um/a docente, como prática social que é, pode ocorrer mediante diferentes contextos, cenários, conteúdos, convicções, finalidades, encaminhamentos teórico-metodológicos e sujeitos. No Brasil, se falamos somente da formação inicial, são múltiplos os referenciais, as políticas e práticas filtradas e traduzidas de diferentes modos em prol dessa formação. Acontece que, durante muitos anos, acostumou-se a pensar e a executar a formação de professores/as desde uma perspectiva heterônoma: a partir de lugares de autoridade meticulosamente arquitetados lhes dizíamos (e assim alguns ainda insistem em fazer) o que era legítimo ensinar, como deveriam encaminhar suas práticas pedagógicas e qual seria a formação mais adequada para tanto. Ao colocar os/as docentes no centro desse debate e conferir centralidade às suas vozes acerca de sua própria formação, dentre aspectos já conhecidos sobre suas necessidades formativas podem também emergir, se não elementos insuspeitos até então, pelo menos novas formas de acessá-los e/ou de problematizá-los.

É certo que as investigações aqui apresentadas não se localizam nos territórios usualmente mais frequentados das pesquisas sobre necessidades de formação docente em Ciências. Mas a pertinência das pesquisas (auto)biográficas para a formação docente em Ciências aumenta quando somos lembrados de que “nós, professores de Ciências, não só carecemos de uma formação adequada, mas não somos sequer conscientes das nossas insuficiências” (CARVALHO e GIL-PÉREZ, 2001, p. 15). Ora, mesmo concordando que há dificuldades em conhecermos nossas insuficiências, por que essa consciência só poderia vir de fora, desencadeada por motivação extrínseca, projetada por especialistas, desenvolvida em “capacitações”, materializada por formadores/as, assumida por docentes supostamente incapazes de conhecer e tomar partido sobre as necessidades decorrentes de seu trabalho?

Compreendo que as formas com as quais se lida com uma necessidade formativa têm relação com os modos com os quais ela é acessada e dada a ser conhecida, daí também as contrapartidas que pesquisas (auto)biográficas têm fornecido em prol da formação docente em Ciências. Por serem entendidas como pesquisas-formação, elas deslocam a centralidade da formação de uma exterioridade institucional, disciplinar e instrumentalizante para um movimento formativo no qual docentes posicionam-se como sujeitos aprendentes. Nesse movimento, aprendem a verbalizar suas experiências, a comunicá-las e a estabelecer relações com as experimentações e teorizações de seus pares; aprendem a refletir e a atribuir sentidos ao próprio processo de conscientização de si, a integrá-lo às práticas e a atentar ao que é constitutivo dessa epistemologia do aprendente (MAKNAMARA, 2015). Além disso, o exercício de implicação pessoal demandado pelas pesquisas (auto)biográficas da concepção à materialização de pesquisas-formação também revela-se importante quando se trata de pesquisar necessidades formativas docentes. Possibilita ver tanto as necessidades de formação de quem pesquisa quanto conduz a outras formas de relação com o material empírico, o que se reverte em outras possibilidades de produção de pesquisas na área.

Por fim, vale destacar que, quando os modos de ser sujeito docente e aquilo de que é dotado e capaz de realizar passam a importar a futuros docentes, emergem grandes e novos desafios quando se trata de formar e pesquisar a formação de docentes de Ciências ou de qualquer outra disciplinar escolar. Está-se a demandar referenciais que subsidiem investigações sobre modos de ser e estar na docência, investigações que dêem respostas sobre como capacidades passam a ser vistas como desejáveis e necessárias, investigações que tratem da produção de verdades sobre a formação e a atuação docentes. As pesquisas (auto)biográficas, sendo instâncias privilegiadas quanto

a modos de ver e de dizer a docência, também podem constituir fontes para a investigação de narrativas em que não apenas se conta sobre a docência, mas nas quais ela também termina por ser produzida. Nesse sentido, tais pesquisas também podem favorecer a abertura e a multiplicação de processos de significação da docência.

6. REFERÊNCIAS

AGAMBEN, Giorgio. **O que é o contemporâneo?** Chapecó: Argos, 2009. 92 p.

ALCOFORADO, Luís. Desenvolvimento profissional, profissionalidade e formação continuada de professores: possíveis contributos dos relatos (auto)biográficos profissionais. **Educação**, Santa Maria, v. 39, n.1, p. 65-84, 2014.

ANDRÉ, Marli. Políticas de apoio aos docentes em estados e municípios brasileiros: dilemas na formação de professores. **Educar em Revista**. Curitiba, n.50, p.35-49, 2013.

AYRES, Ana Cléa M.; SELLES, Sandra E. História da formação de professores: diálogos com a disciplina escolar Ciências no ensino fundamental. **Ensaio**, v.14, n.2, p.95-107, 2012.

AYRES, Ana Cléa M. **Tensão entre Matrizes: um estudo a partir da Faculdade de Formação de Professores/UERJ**. 2006. 183 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, 2006.

Revista Insignare Scientia

BRASIL. Memórias Brasileiras: biografias. Edital n. 13/2015. **Diário Oficial da União**. Brasília, ano CLII, 29 jul. 2015. Seção 3. P. 33.

CACHAPUZ, António; SHIGUNOV NETO, Alexandre; FORTUNATO, Ivan (Orgs.). **Formação inicial e continuada de professores de ciências: o que se pesquisa no Brasil, Portugal e Espanha**. São Paulo: Edições Hipótese, 2018. 391p.

CARDOSO, Helma M. **"O que é normal pra mim não pode ser normal pro outro": a abordagem de corpo, gênero e sexualidades nas licenciaturas do Instituto Federal de Sergipe, campus Aracaju**. 2016. 143 f. Dissertação (Pós-Graduação em Educação) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2016.

CARDOSO, Lilian A. M.; SANTOS, Paula P. O.; COSTA, Neuza M. R. A pedagogia em foco: estudo bibliográfico sobre formação inicial, desenvolvimento profissional e professores iniciantes. **Revista Eletrônica de Educação (São Carlos)**, v. 8, p. 52-67, 2014.

Recebido em: 17/02/2020

Aceito em: 30/05/2020

147

CARDOSO, Livia de R. Relações de gênero nos materiais curriculares de Ciências: o Programa Nacional do Livro Didático de Ciências em questão. In: PARAÍSO, M. A.; CALDEIRA, M. C. S. (Orgs.). **Pesquisas sobre currículos, gêneros e sexualidades**. Belo Horizonte: Mazza, p. 93-113, 2018.

CARVALHO, Anna M. P. de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de Ciências**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

CARVALHO, Clévia S. C.; RAMALHO, Betania. L. O ensino das ciências da natureza nos anos iniciais da escolarização básica: das necessidades formativas à profissionalização docente. **Entreideias**, v. 7, n. esp, p. 107-126, 2018.

CARVALHO, Julyana; MEDEIROS, Leandro; MAKNAMARA, Marlécio. Narrativas (auto)biográficas nas pesquisas em ensino de Biologia no Brasil. **Revista da SBEnBio**, v. 9, p. 631-642, 2016.

CARVALHO FILHO, Evanilson G. **Minha vida daria um filme?: geografias de vida em territórios de corpos, gêneros e sexualidades**. 2018. 209f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

CARVALHO FILHO, Evanilson G; MAKNAMARA, Marlécio. “Um bando chamado desejo”: imagens de corpos, gêneros e sexualidades por professores/as de ciências em formação. **Revista Em Aberto (INEP)**, v. 31, p. 191-203, 2018.

CARVALHO, Clévia S. C. de. **Necessidades formativas de professores para o ensino das ciências da natureza nos anos iniciais da escolarização**: a classificação como um saber profissional. 2017. 310f. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

CESTARI, Luiz A. S. **Autobiografias e formação**: a circulação da crença autobiográfica. Curitiba: CRV Editora, 2013. 158 p.

CHARLOT, Bernard. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização**: questões para a educação hoje. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CHAVES, Sílvia. **Reencantar a ciência, reinventar a docência**. São Paulo: LF, 2013. 177 p.

CHAVES, Sílvia. Memorial de formação: espaço de identidade, diferença, subjetivação. In: CHAVES, Sílvia; BRITO, Maria R. (Orgs.). **Formação e docência: perspectivas da pesquisa narrativa e autobiográfica**. Belém: CEJUP, 2011, p. 207-218.

CHAVES, Sílvia; MAUÉS, Josenilda; GONÇALVES, Terezinha V. O. (Orgs.). **Memórias de formação e docência: histórias e trajetórias de transformação**. Belém: CEJUP, 2007. 88 p.

CHAVES, Sílvia. Memória e autobiografia: nos subterrâneos da formação docente. In: SOUZA, Elizeu C. **Autobiografias, histórias de vida e formação: pesquisa e ensino**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006, p. 161-176.

CHAVES, Sílvia. **A construção coletiva de uma prática de formação de professores de ciências: tensões entre o pensar e o agir**. 2000. 168 f. Tese (Doutorado), Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, 2000.

CHRISTENSEN, Jaqueline E.; INFORSATO, Edson do Carmo. **Formação continuada: enfoque nas necessidades dos professores**. São Paulo: Cultura Acadêmica, p. 607-624, 2008.

CRESWELL, John W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. Porto Alegre: Penso, 2014. 341p.

DANTAS, Daiane L. S. **Aproximações e distanciamentos entre necessidades formativas de futuros professores de ciências bolsistas e não bolsistas do PIBID**. 2018. 112f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

DELEUZE, Gilles. **Conversações**. São Paulo: Editora 34, 2013.

DI GIORGI, Cristiano A.G.; MORELATTI, Maria R. M.; FÜRKOTTER, Monica; MENDONÇA, Naiara C. G.; LIMA, Vanda M. M.; LEITE, Yoshie U. F. **Necessidades formativas de professores de redes municipais: contribuições para a formação de professores crítico-reflexivo**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. 139 p.

DIAS, Liz C.; ROCKENBACH, Igor A. A formação inicial de professores de Geografia em diferentes percepções: uma análise de revisão de literatura em periódicos científicos. **Caderno Prudentino de Geografia**, v. 1, p. 5-21, 2016.

DORVILLÉ, Luís F. M.; AYRES, Ana C. M.; ANDRADE, Everardo P.; SELLES, Sandra E. Uma outra escola do outro lado da janela (A vivência escolar na formação

Recebido em: 17/02/2020

Aceito em: 30/05/2020

inicial de professores de Biologia). **Cadernos de Educação UFPel**, v. 37, p. 273-301, 2010.

DUARTE, Felipe Bezerra de Medeiros Dantas. **Necessidades formativas e aprendizagens docentes em uma licenciatura em ciências biológicas a distância da UFRN**. 2016. 123f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

DUARTE, Felipe B. M. D.; MAKNAMARA, Marlécio. Necessidades formativas de futuros docentes de Ciências e Biologia em uma licenciatura EAD. **Entreideias**, v. 7, p. 87-106, 2018.

EMMEL, Rúbia; PANSERA-DE-ARAÚJO, Maria C. Investigação-formação-ação na Prática de Ensino da Licenciatura em Ciências Biológicas. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 2, n. 2, p. 292 -312, 16 set. 2019.

FERNANDES, Carla H.; PRADO, Guilherme do Val T. A narrativa na formação de professoras e de pesquisadores da/na escola: diários de viagem. **Educação Unisinos**, São Leopoldo, v. 12, n. 1, p. 16-27, 2008.

FIGUEIREDO, Bárbara S.; CARDOSO, Livia de R. Ensino de biologia e estereótipos de corpo, gênero e sexualidade. In: MAKNAMARA, Marlécio (Org.). **Itinerários de pesquisa na formação docente em Biologia**. Curitiba: Appris, 2017, p. 65-76.

GALINDO, Camila J.; INFORSATO, Edson do C. Formação continuada errática e necessidades de formação docente: resultados de um levantamento de dados em municípios paulistas. **Interacções**, v. 9, p. 80-96, 2008a.

GALINDO, Camila J.; INFORSATO, Edson do C. Manifestações de necessidades de formação continuada. **Dialogia**, v. 7, p. 63-76, 2008b.

GASTAL, M. L. et. al. Da montanha à planície: narrativas e formação de professores de ciências e biologia. **Revista da SBEnBIO**, v. 3, p. 1252-1260, 2010.

GATTI, B. A. et al. A Atratividade da Carreira Docente no Brasil. **Estudos e Pesquisas Educacionais**, no 1, São Paulo, FVC/Fundação Victor Civita, 2010, pp. 139-210.

GIMENES, Camila I. **O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e a formação de professores de ciências naturais**: possibilidade para a práxis na formação inicial? 2016. Tese (Doutorado) — Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

GIMENES, Camila I.; PIMENTA, Selma G. **O que dizem as publicações sobre o PIBID no Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino (ENDIPE) — período 2008 a 2012?** In: II Encontro Luso-Brasileiro sobre Trabalho Docente e Formação. Porto: UFAL; Red ESTRADO, 2013. p. 1-12.

GOELLNER, Silvana V. A produção cultural do corpo. In: LOURO, Guacira L.; FELIPE, Jane; GOELLNER, Silvana V. (Orgs.). **Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo na educação**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2007, p. 28-40.

GOODSON, Ivor. Currículo, narrativa e o futuro social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v.12, n. 35, p. 241-252, 2007.

JOSSO, Marie-Christine. Da formação do sujeito... ao sujeito da formação. In: NÓVOA, António; FINGER, Matthias (Orgs.). **O método (auto)biográfico e a formação**. Natal: EDUFRRN, 2010, p. 59-79.

LAMY, B.; JACQUES, B.; GALIETA, T. Funções da avaliação da aprendizagem na formação inicial de professores de Ciências. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 2, n. 2, p. 166-184, 19 set. 2019.

LEMES, Robson de O. **Necessidades formativas em Geografia para professores do anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2016. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual de Maringá.

LIMA, Emília F. Análise das necessidades formativas de docentes ingressantes numa universidade pública. **Revista Brasileira Estudos Pedagógicos**, v. 96, n. 243, p.343-358, 2015.

LIMA, Maria E. C. de. C.; GERALDI, Corinta M. G.; GERALDI, João W. O trabalho com narrativas na investigação em educação. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, vol.31, n.1, p. 17-44, 2015.

LOURO, Guacira L. Gênero, sexualidade e educação: das afinidades políticas às tensões teórico-metodológicas. **Educação em Revista**, n. 46, p. 201-218, 2007.

MAKNAMARA, Marlécio. **Currículo, gênero e nordestinidade: o que ensina o forró eletrônico?** 2011. 151f. Tese (doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

MAKNAMARA, Marlécio; PARAÍSO, Marlucy A. Pesquisas pós-críticas em educação: notas metodológicas para investigações com currículos de gosto duvidoso. **Revista da FAEEBA**, v. 22, p. 41-53, 2013.

Recebido em: 17/02/2020

Aceito em: 30/05/2020

MAKNAMARA, Marlécio. **Afinidades e afinações pós-críticas em torno de currículos de gosto duvidoso.** In: PARAÍSO, Marlucey A.; MEYER, Dagmar E. E. (Orgs.). Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação. 2. ed. Belo Horizonte: Mazza, 2014, p. 157-176.

MAKNAMARA, Marlécio. Narrativas (auto)biográficas e necessidades formativas de futuros docentes de ciências: reflexões preliminares para um objeto em construção. **Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, v. 8, p. 99-107, 2015.

MAKNAMARA, Marlécio. Tornando-me um professor de biologia: memórias de vivências escolares. **Educação em Foco**. Juiz de Fora, v. 21, p. 501-528, 2016.

MAKNAMARA, Marlécio; SOUSA, Rute Alves de. Escolas públicas e valorização da formação docente em Biologia na UFRN. **Educação Temática Digital**. Campinas, v. 18, p. 215-226, 2016.

MAKNAMARA, Marlécio. O que Joana e Janaína têm a ensinar para o Ensino de Biologia. In: CHAVES, Sílvia Nogueira; AMORIM, Antonio Carlos Rodrigues de; GASTAL, Maria Luiza de Araújo; BASTOS, Sandra Nazaré Dias; FERREIRA, Márcia Serra (Orgs.). **Vidas que ensinam o ensino da vida**. São Paulo: Livraria da Física, 2020, p. 27-42.

MALHEIRO, Cícera A. L. **Mapeamento das necessidades formativas do formador de professores atuante no programa de formação online de mentores.** 2017. 240 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos, 2017.

MARANDINO, Martha. A formação continuada de professores em ensino de Ciências: problemática, desafios e estratégias. In: CANDAU, Vera M. F. (Org.). **Magistério: construção cotidiana**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 160-183.

MARÍN, Yonier A. O. Reflexões sobre o lugar das questões de gênero e sexualidade na formação do professor de biologia, em uma perspectiva decolonial.. **Tecné, Episteme y Didaxis**, v. 44, p. 2, 2018a.

MARÍN, Yonier A. O. Posibilidades para la enseñanza de temáticas de género y sexualidad desde perspectivas no binarias-normalizadoras en la enseñanza de la biología. **Tecné, Episteme y Didaxis**, v. 44, p. 3, 2018b.

NASCIMENTO, Fabrício; FERNANDES, Hylio L.; MENDONÇA, Viviane M. Ensino de Ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR** v. 39, p. 225- 249, 2010.

Recebido em: 17/02/2020

Aceito em: 30/05/2020

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

NÓVOA, António. Os professores e as histórias da sua vida. In: NÓVOA, António. (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2007, p. 11-30.

OLIVEIRA, André L.; OBARA, Ana T. Aspectos históricos da formação de professores de Ciências: alguns apontamentos para a construção de identidades docentes. **Imagens da Educação**, v. 6, p. 98-110, 2016.

OLIVEIRA, Tayline S. **Conflitos discursivos nos ditos de professores/as de ciências sobre sexualidade**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais.

OLIVEIRA, André L. **Um estudo sobre a formação inicial e continuada de professores de ciências: o ensino por investigação na construção do profissional reflexivo**. 2013. 231f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) - Universidade Estadual de Maringá.

OLIVEIRA NETO, J.; NEVES VIEIRA SANTANA, A.; SHUVARTZ, M. A formação de professores (as) em ciências biológicas. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 1, n. 1, 18 jun. 2018.

PASSALACQUA, Flávia G. M. **Necessidades formativas: os impasses para a efetividade das ações de formação continuada de professores no espaço escolar**. 2017. 226 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, 2017.

PEREIRA, Marcelo Ricardo. De que hoje padecem os professores da Educação Básica?. **Educ. rev.** [online], n.64, p.71-87, 2017.

PEREIRA, Júlio E. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. **D. PERSPEC. DIAL.: REV. EDUC. SOC.**, v. 1, n.1, p. 34-42, 2014.

PINEAU, Gaston. A autoformação no decurso da vida: entre a hetero e a ecoformação. In: NÓVOA, António; FINGER, Matthias (Orgs.). **O método (auto)biográfico e a formação**. Natal: EDUFRRN, 2010, p. 97-118.

PASSEGGI, Maria da C. Autobiographical narratives in education. **Auto/Biography Studies**, v. 32, p. 293-295, 2017.

PASSEGGI, Maria da C.; SOUZA, Elizeu C. de. Movimento (auto)biográfico no Brasil: esboço de suas configurações no campo educacional. **Investigacion Cualitativa, Urbana**, v. 2, p. 6-26, 2017.

PASSEGGI, Maria da C. Aproximaciones teóricas a las perspectivas de la investigación (auto)biográfica en educación. **Educación y Pedagogía**, v. 23, n. 61, p.25-40, 2011a.

PASSEGGI, Maria da C. A experiência em formação. **Educação (PUCRS)**, v. 34, p. 147-156, 2011b.

PASSEGGI, Maria da C.; SOUZA, Elizeu C. de. (Auto)biografia e educação: pesquisa e práticas de formação. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 27, p. 327-332, 2011.

PASSEGGI, Maria C. Memorial de formação: entre a lógica da avaliação e a lógica da (auto)formação. **Presente!**, Salvador, ano 15, n. 57, p. 34-37, 2007.

PRADO, Guilherme do V. T. Para começo de conversa: incentivar os professores a narrar! **Presente!**, Salvador, ano 17, n. 66, p. 26- 27, 2009.

RAMALHO, Betania L.; NUÑEZ, Isauro B. Diagnóstico das necessidades formativas de professores do ensino médio no contexto das reformas curriculares. **Educação em Questão**, Natal, v. 40, n. 26, p. 69-96, jan./jun. 2011.

REIS, Hellen J. D. A. “O corpo humano é...”: discursos sobre o corpo em livros didáticos de ciências do ensino fundamental de escolas municipais de São Luís – MA. 2017. 209 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática/CCET) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís.

RIGO, Júlia S.; HERNECK, Heloisa R. Necessidades formativas dos professores do Ensino Fundamental: expectativas e interesses da pesquisa educacional nos últimos 15 anos no Brasil. **Indagatio Didactica**, v. 7, n.4, p. 7-24, 2015.

SARLO, Beatriz. **Tempo passado**: cultura da memória e guinada subjetiva. São Paulo: Companhia das Letras; Belo Horizonte: UFMG, 2007.

SELLES, Sandra E. Formação continuada e desenvolvimento profissional de professores de ciências: anotações de um projeto. **Ensaio**, v. 2, n. 2, 2000, p. 209-229.

SCHÜTZE, Fritz. Pesquisa biográfica e entrevista narrativa. In: WELLER, Wivian; PFAFF, Nicole. **Metodologias da pesquisa qualitativa em educação**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. p. 210-222.

SIBILIA, Paula. **O show do eu**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008. 286 p.

SILVA, Yuri J. A. **Corpos que habitam os livros didáticos de ciências dos anos iniciais: reflexões a partir dos estudos culturais**. 2018. 322f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática/CCET) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís.

SILVA, Elenita P. Outras experimentações de corpos, gênero e sexualidades em Ciências e Biologia. In: NORONHA, Claudianny A.; SÁ JÚNIOR, Lucrécio A. **Escola, ensino e linguagens: propostas e reflexões**. Natal: EDUFRRN, 2017, p. 251-272.

SOUZA, Elizeu C. Diálogos cruzados sobre pesquisa (auto)biográfica: análise compreensiva-interpretativa e política de sentido. **Educação**, Santa Maria, v. 39, n.1, p. 39-50, 2014.

SOUZA, Elizeu C. **O Conhecimento de si: estágio e narrativa de formação e professores**. Rio de Janeiro: DP&A; Salvador: UNEB, 2006. 184 p.

VILELA, Mariana L.; SELLES, Sandra E.; ANDRADE, Everardo P. Vivências profissionais e construção da disciplina escolar Biologia na formação inicial de professores. **Educação (Rio Claro)**, v. 23, p. 46-62, 2013.

YAMASHIRO, Carla R. C. **Necessidades formativas dos professores do ciclo I do Ensino Fundamental de Presidente Prudente - SP**. 2008. 176 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2008.

ZUBA, Janete Aparecida Gomes. **A formação do professor de geografia: uma discussão sobre as exigências locais e regionais do Norte de Minas**. 2013. 212 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.