



5709 - Trabalho - 39ª Reunião Nacional da ANPEd (2019)  
GT08 - Formação de Professores

**DIÁLOGOS ENTRE DISCIPLINAS ESCOLARES: NARRATIVAS DOCENTES SOBRE SABERES E PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Caio Roberto Siqueira Lamego - FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

Maria Cristina Ferreira dos Santos - UERJ - FFP - Universidade do Estado do Rio de Janeiro

**DIÁLOGOS ENTRE DISCIPLINAS ESCOLARES: NARRATIVAS DOCENTES SOBRE SABERES E PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

**Resumo**

O diálogo entre disciplinas é considerado importante por docentes e pesquisadores na educação. Na interdisciplinaridade há cooperação entre os campos do saber, de maneira a serem incorporados instrumentos, técnicas, conceitos e resultados das especialidades disciplinares. Esse estudo teve por objetivo analisar narrativas de professores sobre práticas pedagógicas que favoreceram a construção de diálogos entre disciplinas e saberes docentes para o desenvolvimento de perspectivas interdisciplinares na escola. A pesquisa foi de natureza qualitativa e os participantes foram professores da educação básica. Foi aplicado um questionário para coleta dos dados e utilizada a técnica de análise de conteúdo no exame das respostas. Para práticas interdisciplinares, os professores destacaram saberes produzidos no exercício da profissão docente, saberes pessoais, saberes profissionais para o magistério, saberes provenientes de materiais utilizados no trabalho e da formação escolar inicial. Entre as estratégias para tecer diálogos interdisciplinares destacou-se a metodologia de projetos, que diminui a fragmentação do conhecimento, sem eliminar ou hierarquizar saberes especializados.

**Palavras chave:** práticas interdisciplinares, saberes docentes, disciplinas escolares

**Introdução**

O ensino disciplinar é uma realidade na escola básica, onde cada disciplina busca “encerrar-se em si mesma” (FAZENDA, 2011, p. 44) e negando a validade da contribuição de outros saberes, tendendo cada vez mais ampliar as barreiras existentes entre as disciplinas escolares. Por outro lado, a própria organização do espaço e tempo escolar corrobora para que exista essa pouca ou ausência de interação entre as disciplinas. Segundo Heckhausen (1972, p. 83) a disciplinaridade pode ser entendida como “[...] a exploração científica especializada de um determinado assunto homogêneo, produzindo novos conhecimentos”, logo, fazendo com que os conhecimentos antigos se tornem obsoletos. Dessa forma, entende-se como disciplina um conjunto de conhecimentos específicos que se preocupam em formular objetos, métodos, procedimentos e leis próprias (JAPIASSU, 2006; FAZENDA, 2011; BOISOT, 1972). Para Japiassú (2006, p. 38) “[...] suas fronteiras, sua linguagem e seus conceitos próprios tendem a isolá-la das demais disciplinas”. Por outro lado, essas características permitem que as diferentes disciplinas que compõem o currículo escolar se afirmem como campos de conhecimentos distintos, mas não ausenta a possibilidade de diálogo entre elas.

O saber unitário passa a ser fragmentado principalmente a partir da Idade Moderna onde há crescente especialização sobre um determinado conhecimento. Japiassú (1976, p. 47) revela que “[...] as disciplinas não eram herméticas e indiferentes umas às outras [...] Pelo contrário, articulavam-se entre si, complementavam-se, formando um todo harmônico e unitário”. Para o autor o processo de especialização do saber corrobora para o afastamento dos pontos de intersecção entre as disciplinas, logo, “[...] quanto mais se desenvolvem as disciplinas do conhecimento, diversificando-se, mais elas perdem o contato com a realidade humana” (JAPIASSU, 1976, p. 14), o que na visão do autor passa a ser chamado de “verdadeiras cancerizações epistemológicas” (JAPIASSU, 1976, p. 48). Segundo Aires (2011, p. 217) “[...] o saber altamente especializado corresponderia a um saber doente e que uma das possibilidades de cura deste saber estaria na interdisciplinaridade”.

A etimologia da palavra interdisciplinaridade significa a relação entre as disciplinas escolares, distintas de outras similares, como a multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade e transdisciplinaridade (YARED, 2008). Compreende-se como interdisciplinaridade a interação entre duas ou mais disciplinas, onde há diálogo e planejamento sobre as atividades a serem desenvolvidas pelos docentes envolvidos nos trabalhos pedagógicos. Dessa forma, um grupo interdisciplinar compõe-se de pessoas que receberam sua formação em diferentes domínios do conhecimento (disciplinas) com seus métodos, conceitos, dados e termos próprios (FAZENDA, 2011).

A importância do diálogo entre as disciplinas escolares e dos conteúdos ministrados no ambiente escolar se tornou um consenso entre os docentes e pesquisadores na área da educação. Percebe-se que cada vez mais há proximidade e aceitação do termo interdisciplinaridade, visto que esta forma de ensino é prevista nos documentos oficiais que norteiam o processo de ensino nas escolas (AUGUSTO; CALDEIRA, 2007). A interdisciplinaridade, a partir dos documentos oficiais, surge como orientação que rege a educação, contudo, não há uma garantia, por parte dos atores educacionais, de conhecimento do seu significado e/ou saibam como inseri-la e executá-la na prática docente. Tanto as escolas como os docentes ainda encontram dificuldades para vivenciar a interdisciplinaridade em suas práticas pedagógicas (AUGUSTO; CALDEIRA, 2007; LIMA; TEIXEIRA, 2007).

Segundo Lopes e Macedo (2011) para o desenvolvimento da interdisciplinaridade, há de existir cooperação entre os campos disciplinares, de maneira a serem incorporados resultados das várias especialidades disciplinares, bem como

instrumentos, técnicas e conceitos. Colaborando com essa ideia, Japiassú (1976) afirma que a interdisciplinaridade se caracteriza pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa. Para Pombo (2006, 2008), a interdisciplinaridade se estabelece por meio de um perspectivismo/convergência que se dá por meio de combinações de saberes. A interdisciplinaridade não pretende a negação ou eliminação das disciplinas escolares, ela requer que as disciplinas sejam utilizadas no ambiente escolar para levar o aluno a pensar sobre uma determinada situação, a fim de criar estratégias para esclarecê-la, resolver um problema ou compreender algo em seu contexto o mais próximo possível do real ou cotidiano. Lenoir (1998, p. 46) contribui com a noção de que a “[...] perspectiva interdisciplinar não é contrária à perspectiva disciplinar; ao contrário, não pode existir sem ela e, mais ainda, alimenta-se dela”.

Buscou-se compreender como professores da educação básica articulavam diálogos entre diferentes disciplinas escolares, em particular com Ciências e Biologia. O presente estudo teve por objetivo analisar narrativas de professores sobre práticas pedagógicas que favoreceram a construção de diálogos entre as disciplinas escolares e saberes docentes que contribuíram para o desenvolvimento da perspectiva interdisciplinar na escola.

## Metodologia

A pesquisa teve abordagem qualitativa. Segundo Minayo (2013) a abordagem qualitativa em pesquisa se justifica por permitir entender a realidade social em que o sujeito da pesquisa está inserido, possibilitando a análise do seu agir-pensar-fazer a partir de interpretações de ações dentro e a partir da experiência individual e coletiva. Bogdan e Biklen (1994, p. 49) aproximam-se da ideia defendida pela autora citada anteriormente ao proporem que a pesquisa qualitativa tem potencial para estabelecer com o pesquisador “[...] uma compreensão mais esclarecedora do objeto de estudo”.

O instrumento utilizado para a construção dos dados foi o questionário que se caracteriza como meio de obtenção de dados “[...] constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante” (GERHARDT et al., 2009, p. 69). O uso do questionário como instrumento de coleta de dados apresenta vantagens, pois possibilita atingir uma grande amostragem, além de apresentar baixo custo para a pesquisa e também por garantir o anonimato dos sujeitos participantes (GIL, 2012). O questionário elaborado foi constituído por quatro perguntas, apresentando perguntas abertas e fechadas: 1) Você desenvolve/desenvolveu atividades em diálogo com outras disciplinas escolares? Se sim, quais foram? Se não, justifique o motivo; 2) Você considera que as disciplinas escolares Ciências e Biologia favorecem o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento e/ou disciplinas escolares?; 3) Qual(is) estratégia(s) você utiliza/ou para o desenvolver práticas dialógicas entre as disciplinas?; 4) Qual(is) sabere(s) você considera necessário(s) para esse tipo de abordagem na educação básica?.

Participaram da pesquisa professores da educação básica que lecionam em uma escola estadual localizada no município de São Gonçalo, RJ. Obedecendo ao critério de seleção, inicialmente os questionários foram aplicados a professores de Ciências e Biologia, a fim de levantar e mapear suas ideias sobre práticas com atividades interdisciplinares e/ou a questões culturais diversas. Os participantes, ao responderem o questionário, indicaram nomes de professores de outras disciplinas que participavam dessas atividades. Para alcançar os professores de outras disciplinas foi utilizada a metodologia intitulada “bola de neve”. Esta metodologia possibilita a listagem de possíveis sujeitos que farão parte do universo da amostra a partir de outros sujeitos pesquisados (BERNARD, 2006). O método “bola de neve” é uma forma de amostragem não probabilística, mas que se “torna útil para investigar grupos difíceis de serem acessados” (VINUTO, 2014, p. 203), visto que o número de professores na escola onde ocorreu a pesquisa somava um total de 110 docentes.

Foram distribuídos 60 questionários entre os professores, porém, retornaram 39 que fizeram parte da análise dos dados. Os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e aqueles que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), a fim de atender as normas éticas de pesquisa e garantir o anonimato do respondente. As respostas foram diferenciadas por meio do sistema alfanumérico de modo que cada participante recebeu por identificação a letra “P”, seguida de um número e um código de identificação da disciplina que leciona. Vale ressaltar que a numeração dada aos participantes não hierarquizam suas respostas no universo da pesquisa.

Após sucessivas leituras aos questionários as respostas dos participantes da pesquisa foram agrupadas em unidades temáticas de modo que a categorização fosse feita a partir de similaridade entre os contextos das respostas dos professores (JACOB, 2014). A categorização das mensagens foi elaborada pelo método de unitarização por aproximação de temas ou sentidos presentes nas respostas dos participantes (BARDIN, 2016, MORAES, 1999), sendo os dados construídos a partir do diálogo com autores que abordam a temática da interdisciplinaridade, formação e prática docente.

## Resultados e discussão

A primeira pergunta do questionário buscou identificar as atividades pedagógicas que eram desenvolvidas na escola e visavam mobilizar relações entre diferentes disciplinas. Com base nas respostas, foram identificados diferentes projetos existentes na escola e as disciplinas escolares envolvidas na sua elaboração. Alguns projetos existem nesta instituição escolar há mais de 10 anos, enquanto outros são mais recentes. A maioria (31) dos professores declarou participar do desenvolvimento de alguma atividade. Oito (8) professores afirmaram não desenvolver nenhum tipo de atividade que relacione diferentes disciplinas, e explicaram essa condição pela falta de tempo, pelo fato de os conteúdos não serem compatíveis com os projetos, por não serem convidados pelos colegas, por não conhecerem a existência desses projetos ou por serem novos na escola. Adiante são explicitados alguns fragmentos das respostas dos professores:

Eu estou trabalhando recentemente para o Estado e cheguei aqui [...] num período de muitas mudanças [...] (P11-H).

Nunca desenvolvi devido à falta de conhecimento e a pouca experiência com as demais disciplinas (P16-M).

Falta de tempo (P19-G).

Embora eu tenha vontade, o pouco tempo de aulas de Biologia (2 tempos semanais) e as dificuldades estruturais da

escola dificultam (P21-CB).

A dificuldade de os professores relacionarem e coordenarem aspectos vindos de diferentes campos do conhecimento sinaliza que a justaposição esbarra não apenas nos materiais curriculares, mas, sobretudo, nos modos como os professores/as de ciências lidam com o conhecimento científico (LIMA; AGUIAR JR., 1999) e também com os conteúdos de referência de outros campos do saber. A inter-relação de saberes muitas vezes acontece entre disciplinas que compõem um núcleo comum de conhecimento, como, por exemplo, o diálogo entre os conteúdos de ciências com a química, física e matemática, devido à “facilidade” de aproximação dos temas tratados nessas disciplinas escolares. Entretanto, a participação de outras disciplinas, nas mesmas condições existentes entre o eixo que compõem as disciplinas de ciências naturais, pode contribuir significativamente para a abrangência e profundidade de uma prática de ensino interdisciplinar sem que haja imposição de saber, mas também que não despreze as suas particularidades (FAZENDA, 2011).

Quando questionados sobre os possíveis diálogos estabelecidos pelas disciplinas de Ciências e Biologia, os professores afirmaram que essas disciplinas favorecem o diálogo entre as diferentes disciplinas do currículo escolar. A maioria dos professores entende que ambas as disciplinas são constituídas por conhecimentos de diferentes áreas, por isso, facilitam o diálogo com outras áreas do conhecimento. Em algumas respostas indicou-se a relação dessas disciplinas com outras que estão em diferentes áreas do conhecimento (P2-CB) e a perspectiva de relação entre disciplinas de uma mesma área do conhecimento (P18-CB):

A disciplina Ciências tem como um dos fundamentos provocar à curiosidade aos diversos assuntos de interesse da humanidade. Nesse sentido, fica evidente a necessidade de interagir com outras disciplinas, no intuito de buscar a fundamentação e a expansão dos conteúdos de Ciências (P2-CB).

Sim, a partir da própria concepção que Ciências já inclui três disciplinas: Biologia, Química e Física (P18-CB).

Alguns professores entendiam que a disciplina Biologia apresenta maior complexidade que a disciplina de Ciências (P6-CB), mas que mesmo assim apresenta aspecto interdisciplinar, enquanto outros entendiam que a Biologia dialoga com campos do conhecimento que estão para além dos conhecimentos do currículo escolar (P9-H):

Embora a Biologia seja um pouco mais específica do que Ciências, o vasto conteúdo vai do estudo do corpo humano até ecologia, podendo trabalhar assuntos pertinentes à realidade de todos (P6-CB).

A Biologia não abrange apenas um conhecimento específico, mas também outras áreas como Bioquímica, Antropologia, Paleontologia, Psicologia, Psiquiatria, Sociologia, História, enfim, uma gama de conhecimentos que fazem parte do conhecimento biológico (P9-H).

A resposta de um professor indicou que a disciplina Biologia possivelmente estabelece menor frequência com relações interdisciplinares do que a disciplina Ciências (P26-M): “Alguns conteúdos de Ciências são parecidos com de outras matérias. Acredito que a Biologia um pouco menos que Ciências” (P26-M). Dos 39 participantes, apenas um (1) professor não respondeu a essas questões. Também somente um (1) professor compreendia que não necessariamente as disciplinas de Ciências e Biologia impulsionam um trabalho interdisciplinar: “Não necessariamente. Qualquer disciplina pode fomentar, basta que os profissionais se articulem” (P7-G).

Na visão dos professores, a disciplina de Ciências está mais relacionada com o cotidiano dos alunos por abordar conhecimentos próprios da escola e para seus atores e por esta razão pode ser pensada de modo a facilitar a aproximação de saberes com outras disciplinas do currículo por apresentar “[...] conhecimentos oriundos das diferentes ciências de referências” (SANTOS, 2016, p. 2), tais como Física, Química, Biologia e Geologia. Além disso, a disciplina escola Ciências surge a partir das “[...] primeiras iniciativas no ensino científico nas escolas primárias procurando progressivamente cativar o interesse dos alunos para a ciência das coisas comuns” (GOODSON, 1997, p. 54-55). Segundo Macedo e Lopes (2002, p. 88) as ciências das coisas comuns volta-se para desenvolver uma “[...] formação mais utilitária e vocacional, caráter experimental voltado aos interesses práticos dos alunos”. Essas autoras apontam que esta perspectiva defendia o uso nas escolas de “[...] trabalhos com projetos e com a resolução de problemas associados ao cotidiano” (MACEDO; LOPES, 2002, p. 88), como também acontece atualmente na disciplina escolar Ciências. Por outro lado, a Biologia tem maior proximidade com as ciências de referência, ou seja, tem cunho mais acadêmico. Dessa forma, dialoga com mais facilidade com outras áreas de domínio do conhecimento científico. Segundo Macedo e Lopes (2002, p. 84), a disciplina Ciências “[...] trata-se de um campo disciplinar, tipicamente escolar, que integra, ou tenta integrar, disciplinas de referência diferenciadas, tais como biologia, física, química, geologia, astronomia, entre outras”. Ferreira (2014, p. 193) complementa esta ideia ao afirmar que a constituição desta disciplina “[...] não decorre da existência de uma única ciência de referência que estaria didatizada e transposta para o universo escolar; diferentemente, evidencia uma opção pedagógica vinculada, na história, a diferentes sentidos de integração”.

Para Ferreira (2014, p. 196), “[...] a disciplina escolar Biologia foi, no entanto, o componente curricular que assumiu mais intensamente a sua estreita relação com as Ciências Biológicas, utilizando-a diretamente como sua ciência de referência”. Dessa relação com as Ciências Biológicas, a disciplina escolar Biologia caracteriza-se por estar próxima do conhecimento acadêmico, por tratar da “descrição das espécies animais e vegetais e, por outro lado, pela tradição experimental dos estudos em Citologia, Embriologia e, especialmente, Fisiologia Humana” (SELLES; FERREIRA, 2005, p. 53). A tradição experimental foi ganhando cada vez mais espaço na disciplina escolar Biologia e dando a ela “[...] um formato ainda mais científicizado (e menos integrado) do que aquele que vinha sendo forjado na disciplina escolar Ciências” (FERREIRA, 2014, p. 197). Este contexto pode nos ajudar a entender o motivo pelo qual os professores ainda concebem uma maior facilidade de a disciplina escolar Ciências articular seus saberes com outras disciplinas escolares, visto que a integração é própria do currículo que atende os diferentes níveis da educação básica (AIRES, 2011). Ainda que a disciplina Biologia faça parte do currículo do Ensino Médio, esta guarda características mais próximas das ciências de referência e, por mobilizar saberes mais específicos, pode facilitar o diálogo com outros campos de conhecimento, que não sejam especificamente disciplinas do currículo escolar. Essas ideias contribuem para explicar porque alguns professores acreditam que seja mais difícil estabelecer diálogo interdisciplinar com a disciplina escolar Biologia do que com a disciplina escolar Ciências.

Todos os professores identificam diferentes estratégias para o desenvolvimento de práticas dialógicas entre as disciplinas escolares. Foram apontadas as seguintes estratégias interdisciplinares desenvolvidas pelos professores: projetos (34), eventos (28), debates (22), textos diversos (21), saídas de campo (19), recursos multimídias (17), aulas de laboratório (4), artes – visuais e/ou cênicas (2), seminários internos e externos (1), maquetes (1), panfletos informativos (1), “aulão” para exames (1), não respondeu (1) [1]. Os professores participantes, na maioria das vezes, articulam suas disciplinas por meio de projetos interdisciplinares e que por vezes culminam na realização de eventos, tais como feiras ou mesas para debates de modo a alcançar um objetivo comum entre as disciplinas envolvidas. A prática interdisciplinar por meio dessas estratégias pedagógicas é importante no ambiente escolar para superar a “[...] visão fragmentada da realidade, na perspectiva de romper com a forma linear das disciplinas” (OLIVEIRA et al., 2016, p. 35).

Muitos são os obstáculos quando se tratam de estratégias que promovam o diálogo interdisciplinar, porém as escolas vêm buscando desenvolver o diálogo entre as disciplinas por meio de projetos. Contudo, a interdisciplinaridade nasce de uma atitude ou visão de mundo de um grupo de pessoas que se inclinam a esta prática e, mesmo de forma isolada, contribuem para a aprendizagem, como descrito nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCPEM): “[...] Idealmente, a interdisciplinaridade deve ser construída no contexto do projeto pedagógico da escola. No entanto, mesmo iniciativas isoladas, embora limitadas e não tão efetivas, podem facilitar a aprendizagem dos alunos” (BRASIL, 2006, p. 36).

Os projetos interdisciplinares, seja por temas geradores ou por eixos temáticos, buscam capturar relações entre os diferentes atores educacionais e por isso é importante que “[...] um projeto que não se oriente apenas para o produzir, mas que surja espontaneamente, no suceder diário da vida, de um ato de vontade” (FAZENDA, 2013, p. 20). A autora afirma que muitos projetos interdisciplinares surgem de outros já existentes e vão sendo contaminados pelo que ela chama de “atitude interdisciplinar” (FAZENDA, 2013, p. 21). A partir dessa perspectiva é interessante que os projetos interdisciplinares sejam desenvolvidos pelo corpo docente de modo que atendam as necessidades da comunidade escolar, rompendo as fronteiras disciplinares e a fragmentação do conhecimento (MIRANDA, 2009, p. 1806, FRANCO, 2008, p. 69).

A ideia de interdisciplinaridade por meio de projetos, temas geradores ou eixos temáticos indicada pelos professores se aproxima dos projetos desenvolvidos nesta escola. Segundo os relatos dos/as professores/as, esses projetos não foram impostos, mas surgiram da proposição, vontade e necessidade da discussão de variados temas no ambiente escolar. Concordando com Fazenda (2013, p. 20) “no projeto interdisciplinar não se ensina, nem se aprende: vive-se, exerce-se”. Os projetos elencados pelos/as professores/as trazem como proposta a discussão de temas importantes como ambiente, saúde, educação, cultura, diversidade e identidade. Com base em relatos docentes, análise de materiais produzidos durante a realização dos projetos e em observação participantes realizada pelo pesquisador, alguns projetos tiveram sua culminância fora da sala de aula, ocupando outros espaços da escola e permitindo que alunos de outras turmas participassem das atividades. Segundo Koff (2005, p. 12) “[...] são essas diversas atividades que acontecem fora da sala de aula que parecem dar corpo à outra face do projeto da escola”, sejam atividades que vão além da sala de aula ou mesmo rompem com os muros da escola. A autora afirma que os projetos desenvolvidos na/pela escola contribuam para formar “[...] a cidadania, preparando o cidadão e a cidadã para atuarem no mundo em que vivem e serem sujeitos de sua formação” (KOFF, 2005, p. 12).

Com relação aos saberes necessários para o desenvolvimento de práticas que tenham diálogos entre as disciplinas, os professores destacam os saberes produzidos durante a trajetória profissional (37), ou seja, aqueles que emergem durante o exercício da profissão docente, seguidos pelos saberes pessoais (34), saberes profissionais para o magistério (33), saberes provenientes de materiais utilizados como instrumento de trabalho (25) e saberes provenientes da formação escolar inicial (23) [2].

Os professores acreditam serem necessários os saberes produzidos durante a trajetória profissional para o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar na escola. Este saber é identificado como saber experiencial que Tardif (2014, p. 38-39) o caracteriza como aqueles adquiridos “[...] no exercício de suas funções e na prática de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio”. Segundo Gauthier et al. (2006, p. 343) os “saberes estão ligados às condições concretas próprias ao trabalho numa escola que levam os professores a produzir soluções para os problemas que encontram”. A partir do enfrentamento de questões que permeiam o ambiente escolar é possível se formar como profissional a partir do acúmulo de experiências adquiridas ao longo do trabalho docente. Com relação aos saberes pessoais, Tardif (2014, p. 63) afirma que os professores incorporam ao trabalho docente saberes advindos da “[...] história de vida e pela socialização primária”, formando uma amálgama entre os saberes teóricos e os vivenciados por eles ao longo de sua formação e interação com outros saberes. Os saberes profissionais procuram atingir diferentes objetivos que nem sempre requerem os mesmos conhecimentos para mediá-los na ação do trabalho (TARDIF, 2014), por isso, são considerados saberes compostos e heterogêneos. Há uma tendência em confundir os saberes profissionais com os saberes adquiridos durante a formação universitária, usando-os como sinônimos. Contudo, entende-se como saberes profissionais aqueles que “[...] são trabalhados, laborados, incorporados no processo de trabalho docente, que só têm sentido em relação às situações que são construídos, modelados e utilizados de maneira significativa pelos trabalhadores” (TARDIF, 2000, p. 11). Não se pretende assim ignorar os saberes oriundos da formação universitária; possivelmente os professores os selecionarem para utilizar em função das demandas e exigências do trabalho docente.

A formação inicial a construção de saberes disciplinares que segundo Tardif (2014, p. 38) são construídos a partir “das diversas disciplinas oferecidas pela universidade” e que tais saberes são produzidos para além dos cursos oferecidos pelos departamentos da formação específica, sendo que esses saberes, por vezes, “emergem da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes”. Quanto à experiência profissional, Pimenta (1999, p. 19) diz ser aquele que irá mediar o processo de construção de identidade profissional. A identidade profissional constrói-se:

[...] pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor, confere à atividade docente no seu cotidiano a partir de 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. Assim como a partir de relações com outros professores, nas escolas, nos sindicatos e em outros agrupamentos. (PIMENTA, 1999, p. 19).

De acordo com Santos et al. (2016, p. 1125), os saberes docentes construídos na escola são importantes para a identidade profissional e os “[...] saberes e práticas docentes são constantemente reelaborados de modo a atender às demandas do ensino e aprendizagem no cotidiano escolar”. Dessa forma, professores da educação básica reelaboram seus saberes para atuarem em uma perspectiva interdisciplinar a partir de reflexões críticas que culminam na resignificação de seus saberes e fazeres no cotidiano escolar. Os saberes interdisciplinares contribuem como um “[...] avanço para uma pedagogia que transcenda as barreiras da excessiva especialização, estabelecida pela cultura científica e acatada na educação” (CARVALHO, 2015, p. 98).

## Conclusão

Os resultados apontam para a realização de práticas de ensino que buscam romper com as barreiras existentes entre as disciplinas escolares, a partir de uma proposta de diálogo entre conhecimentos e práticas de diferentes campos do saber. Alguns professores reconheceram a possibilidade de práticas pedagógicas que entrelaçam conhecimentos disciplinares e apontaram obstáculos que dificultam a sua aproximação.

Entre as estratégias citadas pelos professores participantes para tecer diálogos entre as disciplinas destacou-se a pedagogia de projetos, uma vez que contribui para minimizar a fragmentação do conhecimento e a lógica cartesiana enraizada nos saberes disciplinares, porém, sem eliminar os saberes próprios de cada área e nem hierarquizá-los. A análise das narrativas indicou a compreensão pelos docentes de que a aproximação entre diferentes áreas do conhecimento se dá a partir da resignificação dos saberes dos professores ao longo da trajetória profissional, pois o trabalho interdisciplinar emerge dos saberes docentes advindos da vivência e experiência com os pares, com a construção de uma identidade profissional ao longo do exercício do trabalho docente e novas formas de visão de mundo.

Apesar dos desafios para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas voltadas para o trabalho interdisciplinar, o exame das narrativas dos professores da educação básica indicou que eles buscam reelaborar seus saberes de modo a minimizar a fragmentação do conhecimento e estreitar as fronteiras existentes entre as disciplinas escolares. Também ressalta-se a importância do desenvolvimento de projetos na escola, possibilitando o diálogo entre os saberes das diferentes disciplinares, de forma a contribuir para a valorização dos campos do conhecimento sem hierarquizá-los, na busca de um ensino menos fragmentado e excludente na educação básica. Aponta-se a relevância de outros estudos sobre saberes docentes e práticas interdisciplinares na educação básica.

## Referências bibliográficas

- AIRES, J.A. Integração curricular e interdisciplinaridade: sinônimos? *Educação & Realidade*, Porto Alegre, 36 (1): 215-230, 2011.
- AUGUSTO, T.G.S.; CALDEIRA, A.M.A. Dificuldades para a implantação de práticas interdisciplinares em escolas estaduais, apontadas por professores da área de Ciências da Natureza. *Revista Investigações em Ensino de Ciências*, 12 (1): 139-154, 2007.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016. 279 p.
- BERNARD, H.R. *Research methods in anthropology: qualitative and quantitative approaches*. 4th ed. New York: Altamira Press, 2006, p. 803.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Editora Porto, 1994. p. 335.
- BOISOT, M. Discipline and interdisciplinarity. In: APOSTEL, L.; BERGER, G.; BRIGGS, A.; MICHAUD, G. (Org.). *Interdisciplinarity: problems of teaching and research in universities*. Áustria: Center for Education, Research and Innovation, Organisation for Economic Co-operation and Development, 1972, p. 89-97.
- BRASIL. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Secretaria de Educação Básica. Vol. 2. Brasília: MEC/SEB, 2006, p. 135.
- CARVALHO, M.M. Interdisciplinaridade e formação de professores. *Revista Triângulo*, 8 (2): 93-112, 2015.
- FAZENDA, I.C.A. Interdisciplinaridade: definição, projeto, pesquisa. In: FAZENDA, I.C.A. (Org.). *Práticas interdisciplinares na escola*. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2013, p. 17-22.
- FERREIRA, M.S. Currículo e cultura: diálogos com as disciplinas escolares Ciências e Biologia. In: MOREIRA, A.F.; CANDAU, V.M. *Currículos, disciplinas escolares e culturas*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014, p. 185-213.
- FRANCO, E.K. Currículo por projetos: inovação do ensinar a aprender na educação superior. *Dissertação de Mestrado*, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008, p. 202.
- GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J.F.; MALO, A.; SIMARD, D. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. 2. ed. Ijuí-RS: Unijuí, 2006, p. 475.
- GERHARDT, T.E.; RAMOS, I.C.A.; RIQUINHO, D.L.; SANTOS, D.L. Estrutura do projeto de pesquisa. In: GERHARDT, T.E.; SILVEIRA, D.T. (Org.). *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, p. 120.
- GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. p. 175.
- HECKHAUSEN, H. Discipline and interdisciplinarity. In: APOSTEL, L.; BERGER, G.; BRIGGS, A.; MICHAUD, G. (Org.). *Interdisciplinarity: problems of teaching and research in universities*. Áustria: Center for Education, Research and Innovation, Organisation for Economic Co-operation and Development, 1972, p. 83-89.
- JACOB, E. 2004. *Classification and categorization: a difference that makes a difference*. *Library Trends*, 52 (3): 515-540 p.
- JAPIASSÚ, H. *O sonho transdisciplinar e as razões da filosofia*. Rio de Janeiro: Imago, 2006, p. 240.
- JAPIASSÚ, H. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976, p.221.
- KOFF, A.M.N.S. Cotidiano escolar e cultura(s): dialogando com os resultados de uma pesquisa. In: *28ª Reunião Anual da Anped*, Caxambu - MG, 2005, p. 1-12.
- LENOIR, Y. Didática e interdisciplinaridade: uma complementariedade necessária e incontornável. In: FAZENDA, I.C.A. (Org.). *Didática e interdisciplinaridade*. 13. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1998, p. 45-76.
- LIMA, A.R.F.; TEIXEIRA, F.M. Atividade interdisciplinar no Ensino de Ciências. *VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007, p. 1-12.
- LIMA, M.E.C.C. & AGUIAR JR., O. Professores/as de ciências, a física e a química no ensino fundamental. In: *II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Valinhos, São Paulo, 1999, p. 1-13.
- LOPES, A.C.; MACEDO, E. *Teorias de currículo*. São Paulo: Editora Cortez, 2011, p. 279.

MINAYO, M. C. de S. (2009). *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. 23ª ed. Petrópolis, RJ. Vozes, p. 108.

GOODSON, I.F. *A construção social do currículo*. Lisboa: Educa, 1997.

MACEDO, E.; LOPES, A.C. A estabilidade do currículo disciplinar: o caso das ciências. In: MACEDO, E.; LOPES, A.C (Org.). *Disciplinas e integração curricular: história e políticas*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 73-94.

MORAES, R. Análise de conteúdo. *Revista Educação*, Porto Alegre, 22 (37): 7-32, 1999.

OLIVEIRA, E.B.; MANSO, M.H.S.; SANTOS, F.N.; SAMPAIO, B.S. Os desafios da interdisciplinaridade no currículo da área das Ciências da Natureza de uma escola estadual. *Revista Interdisciplinaridade*, 8: 31-46, 2016.

PIMENTA, S.G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, S.G. (Org.). *Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez, 1999, p. 15-34.

POMBO, O. Epistemologia da interdisciplinaridade. *Revista Ideação*, 10 (1): 9-40, 2008.

POMBO, O. Práticas interdisciplinares. *Revista Sociologia*, 8 (15): 208-249, 2006.

SANTOS, M.C.F. Interdisciplinaridade e processos formativos de professores de Ciências e Biologia. *Latin American Journal of Science Education*, 3: 1-8, 2016.

SANTOS, M.C.F.; LAMEGO, C.R.S.; CRUZ, N.J.S. Formação docente e interdisciplinaridade: produção de saberes e práticas na escola. *Série Cadernos ANPAE*, 37: 1125-1135, 2016.

SELLES, S.E.; FERRIRA, M.S. Disciplina escolar Biologia: entre a retórica unificadora e as questões sociais. In: MARADINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S.; AMORIM, A.C. (Org.). *Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa*. Niterói-RJ: Eduff, 2005, p. 50-62.

TARDIF, M. *Saberes docentes e Formação Profissional*. 17ª ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2014, p. 325.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional e suas consequências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*, 13: 5-24, 2000.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. *Revista Temáticas*, Campinas, 22 (44): 203-220, 2014.

YARED, I. O que é interdisciplinaridade?. In: FAZENDA, I.C.A. (Org.). *O que é interdisciplinaridade?* São Paulo: Cortez, 2008, p. 161-166.

[1] Ressalta-se que o número total de respostas está diferente do número de participantes, pois, no questionário, esta pergunta possibilitava múltiplas respostas.

[2] Idem ao 1.