



Atividades didáticas como estratégia de ensino em um curso de formação continuada

Georgianna Silva dos Santos^a, Manoela Atalah Pinto dos Santos Hacar^b, Anna Carolina de Oliveira Mendes^c,
Mariza Sueli de Oliveira Sodré^d, Maria de Fátima Alves de Oliveira^e

^aDoutoranda do Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências (EBS – Fiocruz/RJ)

^bDoutoranda do Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências (EBS – Fiocruz/RJ), Docente da Prefeitura do Rio de Janeiro

^cDocente EBT² do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) - campus Caçador, Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências (EBS – Fiocruz/RJ)

^dDoutoranda do Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências (EBS – Fiocruz/RJ), Docente do Estado do Rio de Janeiro

^eLaboratório de Avaliação em Ensino de Filosofia das Biociências (Laefib – IOC – Fiocruz/RJ), Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências (EBS – Fiocruz/RJ)

ARTICLE INFO

Recebido: 12 de março de 2018

Aceito: 30 de março de 2018

Disponível on-line: 01 de maio de 2018

Palavras chave: interdisciplinaridade, formação continuada, atividades diversificadas, ensino de ciências.

E-mail:

georgiannas@gmail.com
manuatalah@hotmail.com
anna.carolina@ifsc.edu.br
marizabio@hotmail.com
bio_alves@yahoo.com.br

ISSN 2007-9842

© 2018 Institute of Science Education.
All rights reserved

ABSTRACT

Reshaping the curriculum of basic education is the main topic in many studies and debates. It aims at changing teachers' formation regarding both its educational perspectives and challenges. Amongst such challenges, it is possible to highlight interdisciplinarity, which cannot be only understood as merely the juxtaposition of disciplines, but as a foundation that targets a new approach to work knowledge. Within this context, Further Education courses have been considered as alternatives to ensure teaching updates by the introduction of an interdisciplinary way of working. At the same time, they try to adjust occasional flaws observed during the initial training. In these courses, teachers are exposed to contemporary school situations. For this reason, it is important the development of Further Education courses which are able to cover topics related to Science at school level. The referred courses must comprise adaptations to meet both local contents and their objectives in order not only to inform but also to raise teachers' awareness to school practice commitment. On this view, the present study covered different interdisciplinary activities as teaching strategies as to develop topics related to Science teaching. It aimed at contributing to a wider teaching formation. The qualitative research was conducted in a Further Education course of a public institution, with elementary school teachers. The participants developed activities on different topics covered in Science. Posterior analyses of the activities have revealed teachers need guidance regarding the development of strategies which may be part of teaching practice, as well as updated information so that they can approach the topics in a transversal and interdisciplinary way. Having knowledge of such different strategies might facilitate both the teaching-learning process and the formation of citizens more integrated to reality, aware of the needs of a contemporary world.

A temática da (re)construção dos currículos da educação básica está em pauta em muitos estudos e debates visando modificações na formação de professores sobre novas perspectivas educativas e os desafios que ela sinaliza. Dentre esses desafios encontra-se a interdisciplinaridade que, não pode ser vista apenas como uma simples justaposição de disciplinas afins, e sim como um eixo norteador que visa proporcionar uma nova forma de trabalhar o conhecimento. Nesse contexto, os cursos de formação continuada, estão sendo apontados como alternativas para garantir a atualização dos professores buscando introduzir um pensamento interdisciplinar, bem como também suprir as deficiências observadas nos cursos de formação inicial, visto que tais cursos permitem que o professor se atualize em relação as situações que emanam do contexto escolar. Destarte, faz-se mister cursos de formação continuada que abordem assuntos referentes a disciplina Ciências no âmbito escolar, devendo os mesmos serem providos com adaptações locais de conteúdos e objetivos, de modo a não apenas informar, como também sensibilizar os professores para o

engajamento na prática escolar. Nesta perspectiva, abordamos neste trabalho atividades diversificadas com viés interdisciplinar como estratégias de ensino para desenvolver temas relacionados ao Ensino de Ciências, com o objetivo de contribuir na formação dos docentes visando a ampliação do conhecimento. A pesquisa com abordagem qualitativa foi desenvolvida em um Curso de Formação Continuada, numa instituição pública, com professores do Ensino Fundamental. Os professores desenvolveram atividades sobre diversos temas abordados em Ciências. A análise das atividades revelou que os professores necessitam de orientações voltadas para o desenvolvimento de estratégias, que possam ser incluídas na prática docente e de informações atualizadas para abordarem os conteúdos de modo transversal e interdisciplinar. Ter conhecimento de diferentes estratégias pode facilitar o processo de ensino aprendizagem e a formação de cidadãos mais integrados à realidade, conscientes das necessidades do mundo contemporâneo.

I. INTRODUÇÃO

A temática da (re)construção dos currículos da educação básica está em pauta em muitos estudos e debates, visando modificações na formação de professores sobre novas perspectivas educativas e os desafios que ela sinaliza. Dos docentes, espera-se o conhecimento e o domínio de saberes provenientes de diversas fontes, conforme Tardif (2014) discute, sendo estes saberes disciplinares, curriculares, profissionais e experienciais. Quando o tal conhecimento e domínio tornam-se insuficiente, é necessário a formação continuada, termo que se refere à formação profissional após a aquisição de conhecimentos de base com caráter de aperfeiçoamento ao longo de toda vida profissional (Imbernón, 2009).

O presente estudo fundamenta-se na necessidade de atualização permanente dos docentes para que consigam estar atentos as modificações decorrentes da inserção de novas tecnologias, a produção de novos saberes e de novas metodologias, que possibilitem a construção desse conhecimento. Segundo Gasque (2003), o ofício do professor tem se modificado para contemplar um mundo de rápidas e constantes mudanças, na qual a formação continuada de professores torna-se um processo constante de busca e renovação do saber-fazer educativo como uma condição essencial para a melhoria do ensino aprendizagem.

Nesse sentido, a presença de atividades com viés interdisciplinar se faz necessária na formação continuada do professor como um eixo norteador, que visa proporcionar uma nova forma de trabalhar o conhecimento. Segundo Fazenda (2011) ao se pensar em fundamentos interdisciplinares, o que se pretende não é propor a superação de um ensino organizado por disciplinas, mas sim a criação de condições de ensinar em função das relações dinâmicas entre as diferentes disciplinas, aliando-se aos problemas da sociedade. Os cursos de formação de professores são os ambientes propícios para que se possa trabalhar a luz da interdisciplinaridade. O despertar para a interdisciplinaridade tem se tornado necessário devido as demandas do mundo atual, que exigem profissionais completos abertos a questões próprias do seu tempo e historicamente situadas (Favaro et al., 2007).

Diante dessas novas exigências, esse estudo se propõe a discutir a construção de atividades didáticas, com viés interdisciplinar, como estratégias de ensino para construção de conhecimento sobre temas relacionados ao Ensino de Ciências, em um curso de formação continuada. Para tanto, o Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), local onde se desenvolveu o estudo, propôs o módulo Corpo Humano, Reprodução e Sexualidade, na qual, a disciplina “Ensino de Nutrição: Atividades Diversificadas para Hábitos Alimentares Saudáveis” estava inserida sob uma visão inovadora, apresentando o Ensino de Ciências sob os princípios da interdisciplinaridade, com o intuito de contribuir na formação dos docentes visando a ampliação do seu conhecimento.

II. A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES

A partir da definição da palavra formação, Gasque (2003), apresenta duas importantes ideias: uma, de processo; outra, de constituição de conhecimento ou de competência. Portanto, formação diz respeito a um processo de desenvolvimento contínuo para a aquisição de conhecimentos, atitudes e competências gerais. Ao se tratar da formação inicial o conceito abrange o conhecimento de base, aquele que habilita profissionalmente o professor. Ao se fazer uma reflexão sobre os discursos produzidos para a formação de professores, Imbernón (2009) revela um avanço, onde ao longo do tempo foi

deixado de lado uma formação tecnicista, predominante nos anos 80, para a busca por novas alternativas metodológicas presente nos dias atuais.

Como citado anteriormente, a formação continuada abrange a formação após a aquisição do conhecimento de base, ou seja, após a construção do conhecimento inicial. A importância da formação continuada vem de encontro às expectativas geradas em torno do professor, onde nestes cursos a troca de experiências e a partilha de saberes de forma assimétrica consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando (Nóvoa, 1997).

Observa-se, assim, que os cursos de formação continuada estão sendo apontados como alternativas para garantir a atualização dos professores buscando inserir um pensamento interdisciplinar, fundamental nos dias atuais, visto que o enfrentamento de outros pontos de vista leva à necessidade de coordená-los com os seus, e essa coordenação dá lugar à construção de relações, o que contribui para o desenvolvimento de um raciocínio coerente (Carvalho et al., 1998; Fazenda, 2011).

Nesse cenário, o professor pode sensibilizar para a mudança de atitude e pensamento dos alunos, o que de acordo com Ribeiro (2017), requer desse profissional, o preparo para os novos e crescentes desafios de uma geração, que nunca esteve tão em contato com novas tecnologias e fontes de acesso ao conhecimento como atualmente. No entanto, Ribeiro (2017) ressalta também, aspectos deficitários da formação inicial do professor, pois um exame do histórico da formação inicial em nosso país mostra que ela não vem sendo bem-sucedida, na maioria das vezes, com cursos de licenciatura considerados ineficientes para a formação de professores realmente capacitados para ensinar. Alguns estudiosos como Nóvoa (2011) atribui este problema às instituições de formação de professores, pois estas, ignoram ou conhecem mal a realidade das escolas, especialmente do ensino fundamental.

Dessa forma, dialogamos aqui com pesquisadores que compartilham uma questão que coloca o professor como protagonista da sua prática. Um professor, que segundo Tardif (2014) tem seu saber relacionado com a sua pessoa e sua identidade, com a sua experiência de vida e com sua história profissional, com suas relações com os alunos em sala de aula e com os outros atores escolares que fazem parte da escola. No entanto, Fontoura (2011) reforça que além de formar, precisamos apoiar processos de fortalecimento da permanência de professores no campo de trabalho. Para tanto, programas formativos como a Formação Continuada devem buscar estratégias, que motivem intrinsecamente o docente a buscar novas fontes de conhecimento voltadas para seu contexto de trabalho, e que possam contribuir de forma mais efetiva no seu desenvolvimento profissional.

Gatti (2010) ainda ressalta que a formação dos professores não pode ser pensada a partir das ciências e seus diversos campos disciplinares, como adendo destas áreas, mas a partir da função social própria à escolarização: ensinar às novas gerações o conhecimento acumulado e consolidar valores e práticas coerentes com nossa vida civil, uma vez que é perceptível, atualmente, o desequilíbrio existente na relação teoria-prática em favor de abordagens mais teóricas como fundamentos, política e contextualização. Nesse contexto, a escola, local de atuação desse profissional, praticamente não está contemplada nas ementas, contribuindo assim para uma formação mais abstrata e pouco conectada ao cenário profissional onde o profissional-professor atuará.

III. ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

É importante que o professor ofereça possibilidades para o aluno participar ativamente do seu processo de construção de conhecimento, pois o conhecimento e o entendimento, inclusive o entendimento científico são construídos quando os indivíduos se engajam socialmente em conversações e atividades sobre problemas e tarefas comuns. No momento em que o aluno expressa dúvida, discorda, apresenta alternativa, a compreensão sobre o conceito é ampliada de tal modo que o conhecimento possa ser reconstruído a partir da interação do grupo e não somente do aluno.

Todo o processo envolvendo professor e aluno, requer do aprendiz o desejo, a motivação para aprender, ou seja, a relação afetividade e aprendizagem. Essas, caminham juntas para o sucesso de uma aprendizagem com significado, pois envolve, os aspectos afetivos e não somente os recursos elaborados para abordar o conteúdo, mas a motivação intrínseca para aprender (Moreira, 2011). Moreira et al., (2016) critica o ensino tradicional e revela a importância da

“aprendizagem ativa”, do ensino centrado no aluno. O autor revela que, ter os alunos trabalhando em pequenos grupos, com a mediação dos professores podem ajudá-los a aplicar conceitos básicos a situações da vida real. Segundo o autor, a melhor maneira de implementar a aprendizagem ativa e o ensino centrado no aluno é fundi-lo com o conceito de prática deliberada. A prática deliberada envolve o aprendiz na resolução de um conjunto de tarefas ou problemas que são desafiadores, mas viáveis e que envolvem explicitamente a prática de raciocínio e desempenho científicos (Moreira et al., 2016).

Novak (2000) afirma que uma experiência educacional positiva aumenta a capacidade de as pessoas pensarem, sentirem e/ou agirem em experiências posteriores. Uma experiência educacional deficiente diminui esta capacidade. O ser humano pensa, sente e age. Tudo isto se combina tornando-se importante para a aquisição e retenção do conhecimento (Novak, 2000).

IV. ATIVIDADES DIDÁTICAS INTERDISCIPLINARES

A Interdisciplinaridade proporciona uma nova forma de trabalhar o conhecimento, com a busca por uma interação sujeito-sociedade-conhecimento tanto nas relações professor-aluno, aluno-aluno quanto entre os professores envolvidos, dinamizando assim o aprendizado, o qual será sempre mediado por problematizações e vislumbrado com o conhecimento permeado entre disciplinas, aumentando também a contextualização interdisciplinar (Andrade; Azevedo, 2007). Ao contrário da Multidisciplinaridade, uma filosofia interdisciplinar pressupõe uma inter-relação dos conceitos de várias disciplinas com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre o objeto de estudo (Mozena; Ostermann, 2014).

É um tema onde se observa, nos últimos tempos, um aumento substancial de projetos de pesquisa, além de ter sido notório seu destaque na legislação educacional brasileira, que o instituiu como base de organização e também institucionalização do currículo, reservando 20% da carga horária anual a projetos interdisciplinares (Brasil, 2010). Nesse contexto, as práticas pedagógicas interdisciplinares são atividades propostas que denotam uma inter-relação entre as disciplinas envolvidas, de uma forma em que a correspondência seja observada, não existindo nenhuma escala de superioridade entre elas, mas sim um trabalho conjunto em busca de um objetivo comum (Nogueira, 2017). Contudo, a elaboração de trabalhos genuinamente interdisciplinares na escola ainda esbarra em muitos entraves. Essas dificuldades explicam alguns resultados inconsistentes na tentativa de realização dessas práticas, mesmo com professores empenhados na sua realização (Machado, 2000).

É deveras pertinente observar as dificuldades encontradas pelos docentes para trabalhar a interdisciplinaridade, simplesmente porque não experienciaram esse tipo de educação enquanto alunos, ou em sua formação inicial não recebeu a devida preparação (Mozena & Ostermann, 2014a).

Segundo Santomé (1998, p.253), as práticas interdisciplinares na escola demandam do professor ou professora uma postura diferenciada:

Planejar, desenvolver e fazer um acompanhamento contínuo da unidade didática pressupõe uma figura docente reflexiva, com uma bagagem cultural e pedagógica importante para poder organizar um ambiente e um clima de aprendizagem coerentes com a filosofia subjacente a este tipo de proposta curricular.

Deste modo, faz-se mister a presença de atividades com viés interdisciplinar nos cursos de formação continuada de professores como um eixo norteador, para que estes sejam despertos para a importância do trabalho interdisciplinar e, que acima de tudo, entendam que para que a interdisciplinaridade ocorra não se precisa necessariamente dos pares. Alguns teóricos (Jean Piaget, Jantsch e Bianchetti e Ludwig Von Bertalanffy) defendem a interdisciplinaridade pelo professor. “[...] Com a ideia de que somente é possível ser interdisciplinar em grupo, contrapomos a de que a sós também é possível. Um grupo pode ser mais homogêneo e superficial que o indivíduo que busca recursos de várias ciências para explicar determinado processo” (Jantsch; Bianchetti, 2011).

O tema proposto no presente estudo “Alimentação e Nutrição” é de natureza interdisciplinar, pois visa a promoção da Saúde em diversos aspectos, tais como obesidade, carência nutricional, doenças infecciosas, entre outros.

A abordagem da educação nutricional nas escolas, de preferência em caráter interdisciplinar, pode expandir as chances de sucesso na formação de hábitos alimentares saudáveis desde a infância e o controle de doenças de origem nutricional na população, além de discutir os aspectos socioculturais que o norteia.

V. DESENHO METODOLÓGICO

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz protocolado com a identificação CAAE: 63877416.6.0000.5248, número do parecer: 2.312.342. Para a realização deste trabalho solicitamos autorização à direção do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro-IFRJ, Campus Mesquita e do grupo de estudo por meio do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Antes da entrega do TCLE, foram apresentados todos os objetivos e procedimentos ao grupo de participantes e informados que poderiam desistir da participação na pesquisa em qualquer momento sem arcarem com nenhum prejuízo de qualquer ordem.

V.1 Breve Descrição do Curso de Formação Inicial e Continuada de Professores em Ciências Naturais

O Curso de Formação Inicial e Continuada de Professores em Ciências Naturais é gratuito, sem cobrança de taxas de inscrição ou mensalidades. De acordo com o Projeto Político Institucional do IFRJ, o curso visa promover a atualização e qualificação de profissionais da educação como agentes mediadores do processo ensino-aprendizagem que atuam no Primeiro Segmento do Ensino Fundamental nas áreas das Ciências Naturais (IFRJ, 2015). Tendo como proposta norteadora o desenvolvimento de estratégias educacionais que dê subsídios ao professor para que ele possa explorar de forma efetiva as Ciências Naturais junto aos seus alunos dos primeiros anos da Educação Básica (IFRJ, 2015).

V.2 Sujeitos do Estudo

O presente estudo ocorreu em dois anos consecutivos (2016 e 2017). No primeiro ano foi realizado no campus de Mesquita/IFRJ. A turma (Turma A) era composta por 8 professores atuantes em sala de aula, em sua maioria no 1º Segmento do Ensino do Fundamental. No segundo ano, o curso foi oferecido no município de Queimados pelo campus de Mesquita/IFRJ, com duas turmas, tendo como público, 17 professores atuantes em sala de aula, que denominamos de Turma B. Para os professores participarem do Curso, as Secretarias de Educação de Mesquita e Queimados cederam o dia em regência para os professores no contra turno das aulas da sua instituição de origem.

V.3 A aplicação da pesquisa no curso de Formação Continuada

A pesquisa realizada foi descritiva de abordagem qualitativa, com análise interpretativa dos dados construídos por intermédio dos relatos escritos e orais dos participantes. A pesquisa qualitativa parece ser o tipo de estudo mais apropriado para dar sentido ao fenômeno educacional, em termos dos significados que as pessoas aportam sobre ele (Santos & Greca, 2013).

Apresentamos, neste trabalho, um recorte da proposta de atividade que desenvolvemos, como se deu a sua aplicação no curso de formação continuada e os procedimentos de construção dos dados. No quadro 1, encontra-se detalhado as atividades que ocorreram em cada encontro.

O desenvolvimento do curso se deu em dois momentos: No primeiro encontro, como foi apresentado no quadro 1, ocorreu a apresentação da disciplina “Ensino de Nutrição: Atividades Diversificadas para Hábitos Alimentares Saudáveis” para os participantes, em seguida foram abordados os conceitos de interdisciplinaridade. No segundo encontro, os participantes foram convidados a desenvolver atividades didáticas formando pequenos grupos de trabalho. Estas atividades deveriam contemplar o tema Alimentação e Nutrição, possuir caráter interdisciplinar e respeitar o contexto no qual estavam inseridos. A temática Alimentação e Nutrição foi escolhida dentre outros temas do Ensino de Ciências por se tratar do tema proposto pela disciplina que seria ministrada no Curso de Formação Continuada. Os dois encontros totalizaram 10 horas para cada turma.

	OBJETIVOS	INSTRUMENTOS	ETAPAS
Encontro 1	Apresentação do curso e do conceito de interdisciplinaridade	Data Show	Diagnóstico
	Identificar o perfil do participante	Questionário 1	Diagnóstico
Encontro 2	Solicitar aos participantes a produção de atividades didáticas interdisciplinares sobre o tema Alimentação e Nutrição	Diário de campo, Atividade de Livre Associação (ALA) e Plano de Aula	Durante a confecção das atividades didáticas

QUADRO 1: O quadro apresenta um resumo do delineamento metodológico.

V.4 Instrumentos de Coleta de Dados

Para entendermos o perfil dos participantes da pesquisa utilizamos para coletar os dados um questionário fechado composto por cinco perguntas voltadas ao perfil sócio profissional dos professores.

Utilizamos como dados da pesquisa o que interpretamos como sendo as conclusões das atividades, a partir dos relatos dos participantes, tanto de forma escrita quanto a discussão desencadeada de forma oral. Acreditamos que esses instrumentos de investigação, a Atividade de Livre Associação (ALA) e o diário de campo, podem auxiliar na identificação do conhecimento dos participantes por intermédio da atividade.

Para a coleta de dados escrita utilizamos o instrumento denominado de Atividade de Livre Associação (ALA), que permite ao pesquisador ter acesso as concepções espontâneas dos participantes. O ALA foi um instrumento desenvolvido por Alves-Oliveira (2008) de acordo com a ideia geral das Molduras de Associações (Krasilchik, 2005) e dos Mapas Conceituais (Moreira, 1999). As molduras de associação referem-se à aplicação do conceito, onde o participante tem a oportunidade de relacionar significados à palavra dada (Krasilchik, 2005). Assim como as molduras de associação, os mapas conceituais também figuram relações entre conceitos, ou entre palavras que usamos para representar conceitos de forma hierárquica (Moreira, 2004). Nesse sentido, a elaboração da ALA diferencia das ideias das molduras de associação e do mapa conceitual, ao não exigir algumas características, tais como a hierarquia e a listagem das palavras, com o intuito de permitir que o participante se expresse de forma menos formal e mais livremente possível. A atividade foi utilizada nos mesmos moldes de Alves-Oliveira (2008).

Não houve interferência dos pesquisadores durante o desenvolvimento desta atividade. A única restrição se deu quanto ao tempo utilizado para o preenchimento que foram de 5 minutos. Este tempo foi intencional para evitar a racionalização excessiva sobre a palavra (Brook, 1999).

Para a coleta de dados oral, foi utilizado um diário de campo, onde a discussão pode ser anotada.

V.5 Análise dos dados:

Os dados foram analisados em busca de indícios que pudessem dar conta de nos mostrar quais conceitos sobre o tema Alimentação e Nutrição estavam arraigados nos participantes da pesquisa.

V.5.1 Atividade de Livre Associação (ALA)

O número total das concepções inseridas no ALA foi categorizado por repetição de palavras. Após a análise das associações, realizadas pelos participantes, as informações obtidas através do ALA foram digitadas em planilhas do *Microsoft Excel*, a partir das quais os gráficos foram construídos e discutidos a luz do referencial teórico.

V.5.2 Diário de campo

Para análise e interpretação dos dados coletados, a partir do diário de campo, elegemos a metodologia da Tematização de Fontoura (2011). Por essa ótica de análise procura-se representar os sujeitos com as suas subjetividades e por isso torna-se imprescindível que o pesquisador “relate os procedimentos aos seus leitores de forma clara, para que entendam os processos de escolha e de análise” (Fontoura, 2009). As análises foram aplicadas aos dados coletados nas falas que foram transcritas a partir do diário de campo.

VI. RESULTADOS E DISCUSSÃO

VI.1 Perfil dos participantes do curso

O estudo contou com 25 professores que apresentamos na metodologia como Turma A e Turma B. Os professores apresentavam idades entre 30 e 50 anos.

Quanto à formação acadêmica dos professores, 13 professores apresentavam Ensino Superior Completo (Figura 1a). Sete professores têm até 5 anos de atuação em sala de aula (Figura 1b). Atuavam na Educação Infantil: 7 professores; e 15 no Ensino Fundamental (Figura 1c). A Figura 1 apresenta a caracterização dos sujeitos.

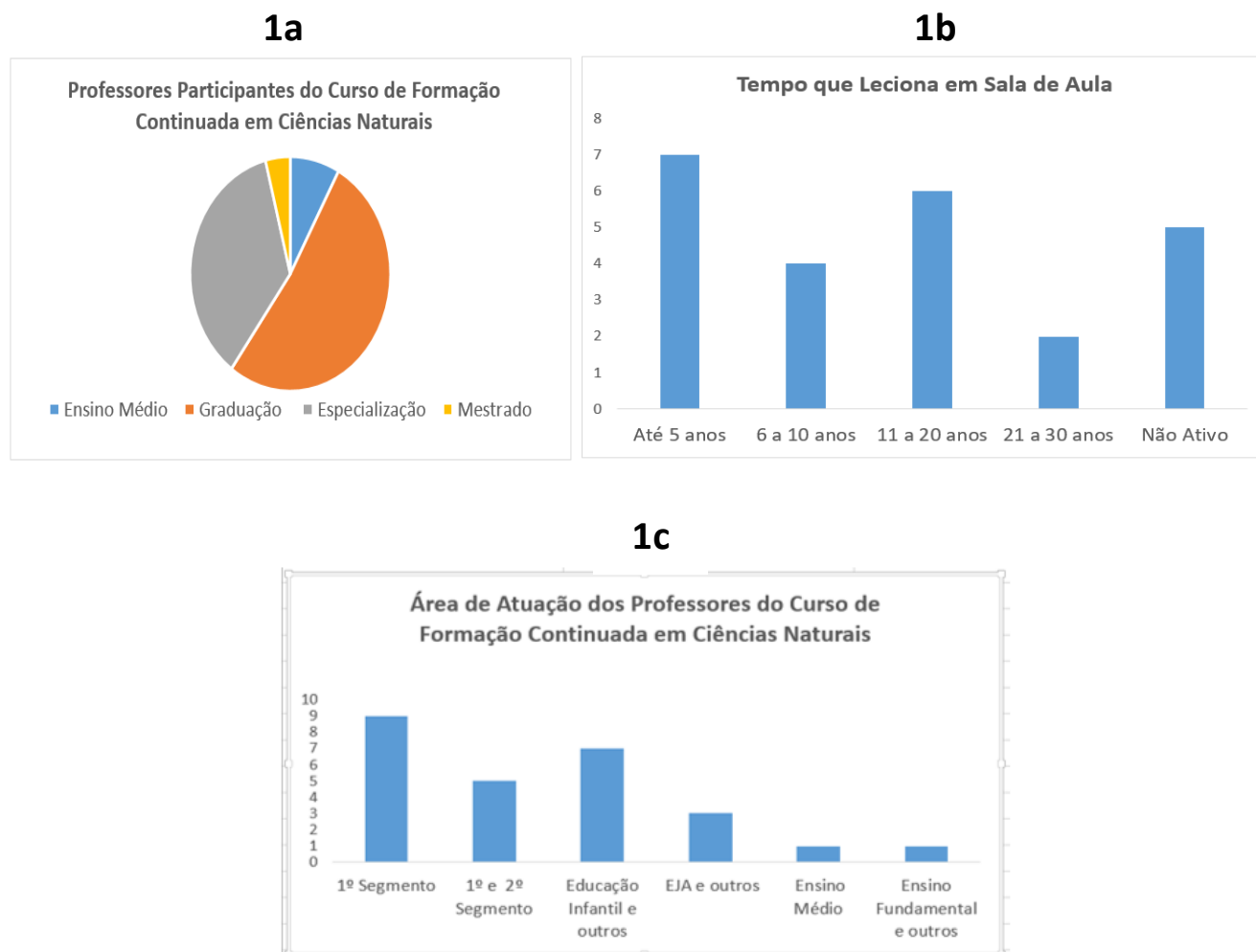


FIGURA 1: Curso de Formação Inicial e Continuada de Professores em Ciências Naturais - (1a) Formação Acadêmica dos Professores; (1b) Tempo que os Professores lecionam em Sala de Aula; (1c) Área de Atuação dos Professores.

Apenas 2 professores possuíam mais de 20 anos em sala de aula. Este dado é interessante e nos faz entender que esses profissionais foram formados nos modelos da década de 80, em que um modelo tradicional de ensino dominava os espaços escolares (Oliveira & Bastos, 2008).

VI.2 Concepções Espontâneas dos Professores sobre o tema: Alimentação e Nutrição

Para a coleta das concepções dos professores sobre o tema Alimentação e Nutrição, de forma escrita, utilizamos a ALA, descrito na Metodologia, como instrumento diagnóstico. Os resultados obtidos com a ALA mostraram que os professores conseguiram estabelecer associações com a palavra citada. Nosso objetivo foi buscar as informações do conhecimento prévio dos professores a respeito da palavra *Alimentação* e após a análise do número total dessas associações, elaboramos categorias por repetição de palavras. A categorização foi feita para discutir como essas associações estão voltadas a vários aspectos atribuídos à Alimentação (Figura 2).

Na análise da figura 2, podemos observar que a maioria das associações foi atribuída a categoria *Sentimento*, seguindo das categorias *Comportamento*, *Doença*, *Nutrientes*. As associações que não se relacionavam a nenhuma das categorias foram inseridas em *Outros*.

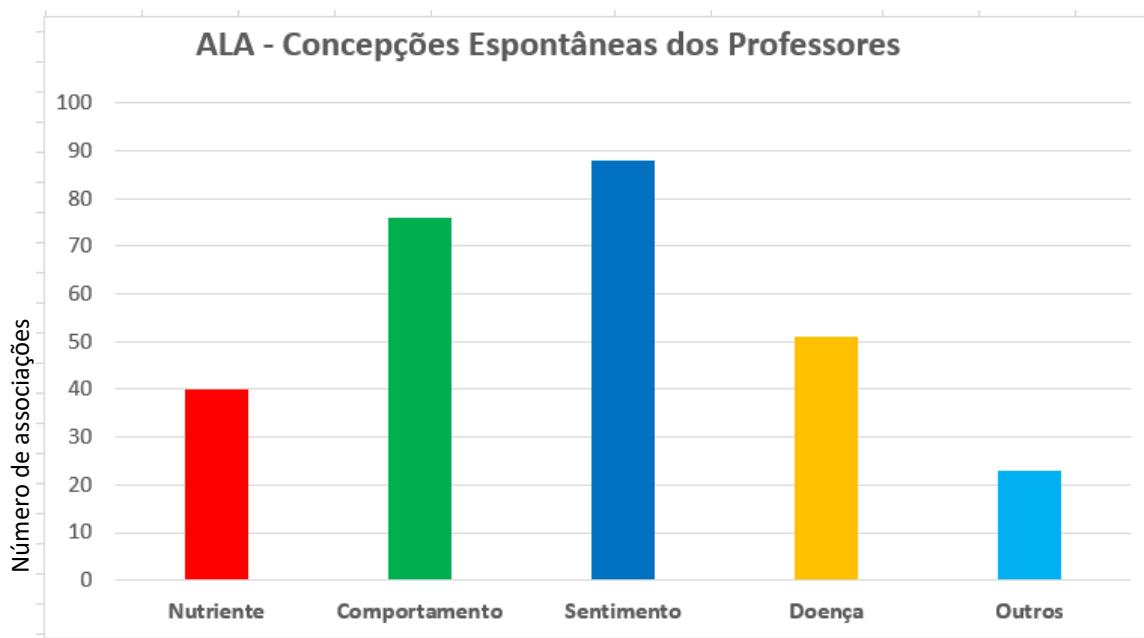


FIGURA 2: Concepções Espontâneas dos Professores sobre a palavra “Alimentação”.

Ao analisarmos as concepções a respeito da palavra utilizada na ALA observamos conceitos próximos das concepções adotadas formalmente, outros vagos, confusos e expressivos (Quadro 2). Na categoria “*Sentimento*” o emprego de palavras com significado emocional, através de lembranças afetivas, relação com sentimentos desconfortáveis estavam empregadas na análise de todas as turmas do estudo. As concepções sobre alimentação, de acordo, com Zancul & Gomes (2011) estão relacionados a conceitos aprendidos na família, em seus grupos de relação direta e com a mídia, cabendo a escola cumprir seu papel fundamental na educação nutricional buscando desencadear mudanças no comportamento individual em relação a alimentação saudável.

Associações atribuídas a categoria “*Comportamento*” refletem aos novos hábitos alimentares no contexto do mundo globalizado, como coloca Proença (2010), as grandes tendências de comportamento das pessoas com relação à alimentação nas sociedades de consumo dos países industrializados estão relacionadas a autonomia, a conveniência, a desestruturação das refeições, o convívio, o cosmopolitismo, o refinamento, a valorização da alimentação fora de casa.

<i>Palavra</i> <i>Categorias</i>	<i>Alimentação</i>
Comportamento	Disciplina; Indisciplina; Modismo; Padrões, etc.
Doenças	Hipertensão; Diabetes; Doenças Cardiovasculares; Obesidade; Sobrepeso; Ansiedade, etc.
Nutrientes	Sódio; Cálcio; Carboidrato; Vitamina; Fibra; Proteína; Legumes; Fruta, etc.
Sentimentos	Felicidade; Alegria; Prazer; Medo; Tristeza; Fuga, etc.
Outros	Festa; Sabedoria; Ideal; Beleza, etc.

QUADRO 2. Demonstração de algumas associações coletadas através da ALA para a palavra “Alimentação”.

Na categoria “*Doença*” estavam inseridas as doenças crônicas não transmissíveis decorrentes de maus hábitos alimentares. Essas associações refletem as mudanças no padrão alimentar da população brasileira com a elevação do consumo de carnes e alimentos industrializados (refrigerantes, biscoitos e refeições prontas) e consumo ainda insatisfatório de leguminosas, raízes e tubérculos, frutas e hortaliças (Brasil, 2017).

Algumas associações já eram esperadas, como as relacionadas aos “*Nutrientes*”. Esses compostos formados por macronutrientes (carboidratos, proteínas e gorduras) e micronutrientes (vitaminas, minerais, água e fibras da dieta) são bem desenvolvidos nos livros didáticos, no qual dão maior ênfase ao ponto de vista biológico como observado nas pesquisas de Fiore *et al.*, (2012).

Os resultados das ALAs revelaram o quão vasto são as concepções sobre o tema Alimentação, servindo também como reflexão de como essas concepções interagem, no caso dos professores, ao abordarem o tema com seus alunos. Além de conhecer as concepções dos professores, o resultado da ALA serviu como um dos indicadores para avaliação processual do estudo.

Esse dado é relevante ao abordarmos a temática Alimentação e Nutrição através da interdisciplinaridade, visto que o caráter fisiológico e biológico da alimentação é trabalhado de forma majoritária nas aulas de biologia, sendo pouco ressaltado o caráter sociocultural que está presente no tema. Santos (2008) destaca que a formação do gosto alimentar e o comportamento referente à comida vão além do biológico e do nutricional. O alimento constitui uma categoria histórica, pois os padrões de permanência e mudanças dos hábitos e práticas alimentares têm referências na própria dinâmica social. A alimentação saudável é fonte de nutrientes para o corpo e envolve diferentes aspectos, tais como valores culturais, sociais, afetivos e sensoriais (WHO, 2006; Brasil, 2015).

Santos (2005) defende a inclusão de assuntos que abarquem a educação em saúde e nutrição nos projetos pedagógicos dos diferentes níveis de ensino para que contribuam na formação de sujeitos críticos. O mesmo ainda considera importante abordar tais temas nas discussões político-filosóficas do ensino brasileiro, não os reduzindo à mera inclusão de conteúdo.

Ivani Fazenda (1979) acredita que introduzir a interdisciplinaridade, e conseqüentemente atividades interdisciplinares implica, ao mesmo tempo, em uma transfiguração da pedagogia que se traduz em uma nova forma de ensinar. O professor é desconstruído do papel de mero transmissor de conhecimentos a um modelo ultrapassado, que preza pela hierarquia e traz à tona uma relação dialógica pautada na troca entre um docente atuante e crítico com discentes participativos. A autora acredita principalmente em uma mudança de atitude docente. Sendo assim, é pertinente lembrarmos que a interdisciplinaridade escolar é sempre buscada como ferramenta de apoio à concretização dos objetivos

educacionais (Lavaqui & Batista, 2007) os quais seriam, nesse caso, a construção de um cidadão possuidor de um caráter informativo elevado sobre os alimentos e capaz de criar uma concepção de aprender a se alimentar de maneira correta.

VI.3 Produção dos professores

No segundo encontro, foi solicitado aos professores que desenvolvessem um Plano de Aula abordando Ensino de Nutrição com a construção de um material didático, com viés interdisciplinar sobre o tema. Materiais como, cartolina, cola, tesouras, guache, fitas coloridas, dupla face, entre outros, foram disponibilizados para os participantes na sala de aula, assim também como um tempo para discussão e confecção do material (Figura 3).

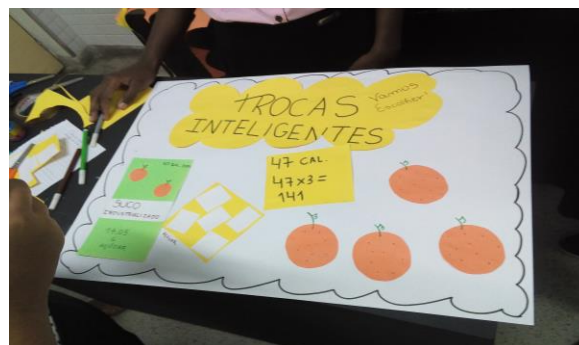


FIGURA 3: Produção de material didático sobre o tema Alimentação e Nutrição, elaborado pelos professores do Curso de Formação Inicial e Continuada de Professores em Ciências Naturais.

A ideia era a produção de materiais didáticos sem a interferência dos pesquisadores deste estudo e a partir das concepções dos professores. Segundo os Parâmetros Curriculares (Brasil, 2006), o ensino das Ciências Naturais deve utilizar diferentes métodos ativos, pois um estudo exclusivamente livresco deixa enorme lacuna na formação dos estudantes. Após o tempo estipulado para a produção das atividades, os grupos se organizaram para apresentação dos seus produtos para a turma. As apresentações iniciavam abordando a turma (ano de escolaridade) e qual segmento do Ensino Fundamental o material se destinava, seguido do tempo de aula necessário para desenvolver a atividade. As atividades foram denominadas das mais diversas nomenclaturas, como “Pirâmide”, “Mercadinho”; “Dominó Nutricional”; “Trocas Inteligentes”; “Relógio Alimentar”, entre outros. Importante destacar as atividades que apresentavam interdisciplinaridade com outras áreas do conhecimento, como Matemática, no qual, as unidades de medida e as quatro operações são requisitadas em algumas atividades. Na área das Ciências Humanas, algumas atividades revisitam a alimentação no passando trazendo para discutir mudanças de hábitos alimentares ao longo dos anos.

Durante a produção e apresentação do material didático pelos professores, foram coletadas e posteriormente transcritas falas presentes nas discussões. Com isso, o material coletado, a partir do diário de campo, passou por uma leitura atenta, utilizando a tematização de Fontoura (2011) e procedeu-se o levantamento dos temas e a seleção das unidades de contexto e das unidades de significado. Dessa análise surgiu o tema: Concepções docentes sobre Ensino de

Nutrição (EN). Tratamos de identificar os professores como Professor - P seguindo da ordem numérica (1,2,3...) ao reproduzir suas falas. Essas foram divididas em três categorias, conforme o quadro 3.

Categorias	Unidades de Contexto
Papel na promoção da saúde	<p><i>“O ensino de nutrição pretende fornecer informações para que o indivíduo se alimente de forma consciente favorecendo melhorias na qualidade de vida” (P1)</i></p> <p><i>“Orienta os alunos para a pratica de uma alimentação saudável, tanto na escola como em outros ambientes, é importante trabalhar com os nossos alunos esse tema” (P2)</i></p>
EN no contexto escolar	<p><i>“Passo para a turma as recomendações de bons hábitos no livro que utilizamos, apresento também a pirâmide alimentar, explicando os carboidratos, proteínas, gorduras”. (P3)</i></p> <p><i>“Através do diálogo, após o conteúdo, explico para meus alunos a importância dos nutrientes”. (P4)</i></p>
Recurso utilizado	<p><i>“Utilizo as atividades quando dá tempo que vem no livro didático, são interessantes, mas às vezes, não temos como conseguir o material para realizar”. (P5)</i></p> <p><i>“Utilizo o livro de Ciência que apresenta textos que não são de boa qualidade, a linguagem não favorece a compreensão do aluno, por estes motivos muitos professores não preferem utilizá-los”. (P6)</i></p>

QUADRO 3. Categorias elaboradas do Tema “Concepções docentes sobre Ensino de Nutrição” a partir da Tematização de Fontoura (2011).

As unidades de contexto relacionadas a categoria “*Papel na Promoção da Saúde*” corroboram com os autores Monteiro & Bizzo (2015) ao afirmarem a importância dos professores compreenderem a saúde a partir de seu conceito ampliado incorporando aportes teóricos originários da área da Saúde Coletiva. Segundo os autores, o professor ao desenvolver o tema Ensino de Nutrição nessa perspectiva, proporcionará a compreensão da saúde como um direito relacionado a uma gama bastante distinta de determinantes, possibilitando crianças e jovens a posicionar-se criticamente frente às condições de vida a que estão submetidas, assim como as comunidades a que pertencem.

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2002) coloca a escola como um local fundamental para se trabalhar saúde na perspectiva de sua promoção, desenvolvendo ações para a prevenção de doenças e para o fortalecimento dos fatores de proteção, pois é um espaço no qual os programas de educação e saúde podem ter grande repercussão. Nas análises, as orientações do Ministério da Saúde foram identificadas nas falas dos professores observadas na categoria “*Ensino de Nutrição no contexto escolar*” ao desenvolverem o Ensino de Nutrição nas suas aulas, como coloca Zancul & Dutra de Oliveira (2007), a escolha do espaço escolar se justifica por ser a escola um local com finalidades educativas e formadoras, pelo qual passam todas as crianças e jovens do país e no qual permanecem por um período de seu dia e posteriormente, grande parte de sua vida.

As unidades de contexto correspondentes a categoria “*Recurso utilizado*”, apresentam as dificuldades que os professores têm para desenvolver o tema Ensino de Nutrição com os alunos. A discussão desencadeada pelos professores ao apresentarem seus materiais se aproximam do estudo realizado por Bezerra *et al.*, (2015) ao concluírem que metodologias e recursos didáticos adotados para o ensino da alimentação saudável na escola ainda são incipientes, tímidos e pouco explorados. No trabalho de Fiore *et al.*, (2012) os resultados confirmam a fala do professor P6, quando relata que os livros didáticos analisados se apresentavam inconsistentes aos importantes assuntos relacionados à Segurança Alimentar e Nutricional. As atividades didáticas que foram desenvolvidas, pelos professores durante o curso de formação continuada, mostram-se como novos instrumentos, para a construção do conhecimento dos alunos. Nesse sentido, o professor pode construir um material didático para a abordagem do tema e adequá-lo com relação aos conceitos, permitindo que esses sejam trabalhados de forma correta e interdisciplinar.

O panorama da publicação científica sobre estudos de intervenção no campo da Educação Alimentar e Nutricional indica a necessidade de desenvolvimento de intervenções baseadas em metodologias inovadoras de educação em saúde, assim como métodos investigativos apropriados para tal perspectiva (Ramos et al., 2013). Intervenções como as atividades lúdicas, por exemplo, são desafiadores tanto para os alunos quanto para os professores, pois ambos precisam estar preparados para trabalharem de forma diferente da que estavam acostumados, procurando aproveitar o máximo das contribuições que a proposta tem a oferecer. Quando relacionadas ao ensino de nutrição durante as aulas, as atividades didáticas oportunizam aos alunos informações a respeito dos alimentos em relação ao seu valor calórico, as funções de alguns alimentos e as consequências de uma alimentação não adequada, ao ser trabalhada na disciplina de Ciências.

O professor, ao utilizar estratégias de ensino nessa perspectiva, possibilita o interesse dos alunos para os temas relacionados ao Ensino de Nutrição, quando o aluno busca informações com os professores através das interações discursivas em sala entre aluno – aluno e entre aluno - professor. A escola, nesse contexto, deve ser vista como um microcosmo da sociedade e, portanto, de extrema importância na formação de indivíduos críticos na escolha dos seus alimentos, bem como multiplicadores de tal conhecimento. Diante de aulas e atividades com propostas de atividades interdisciplinares, acaba-se por retomar à ideia proposta por Jantsch (1973), que discutia interdisciplinaridade a partir da necessidade social. O autor considera a interdisciplinaridade como uma busca para solucionar os problemas da sociedade e, para tanto, deve-se desfazer o isolamento disciplinar. Para Japiassú (1976), a urgente necessidade de compreensão e busca por soluções para os problemas atuais tornam relevantes a reformulação dos espaços escolares que, segundo o mesmo, são organizados de forma alveolar, propiciando a construção de outro espaço que fomente a consciência social (Nogueira, 2017).

VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolver estratégias diversificadas para abordar diferentes conteúdos em sala de aula tem sido observado em diferentes resultados de pesquisa na área de ensino. Abordar as estratégias de modo interdisciplinar foi um dos objetivos da nossa pesquisa, principalmente em um curso de Formação Continuada. Os resultados desta pesquisa revelaram que:

Ao retratarmos o tema Alimentação e Nutrição, temos a intenção de contribuir para o estabelecimento de uma base mais efetiva para a construção de conhecimento pelos alunos, com o intuito de que as informações sobre Alimentação e Nutrição sejam internalizadas de forma a utilizá-las no seu contexto, uma vez que o mesmo está presente no cotidiano e vem sendo discutido na área de ensino e na mídia impressa.

As atividades desenvolvidas ao final da disciplina pelos professores são reflexos de que conceber modelos universitários na formação de professores é importante para elaboração de um conhecimento novo no próprio ato pedagógico a partir dos conhecimentos prévios dos alunos. Logo, trabalhar a questão da Educação Alimentar e Nutricional, de modo diversificado, é relevante, porque a aprendizagem decorrente dessa educação poderá influenciar e incentivar as escolhas alimentares dos alunos ao longo de suas vidas.

Ao investigarmos as concepções espontâneas dos professores sobre “Alimentação” observamos a variedade de associações que geraram categorias para uma análise mais refinada, o resultado do ALA serviu como um dos indicadores para avaliação processual do estudo.

O Ensino de Nutrição possui em sua essência a interdisciplinaridade, entretanto, o caráter interdisciplinar é pouco explorado, apesar da ciência dos professores da importância na abordagem do tema em questão. A maioria ao apresentar as atividades não conseguia fazer as devidas vinculações com outras áreas de conhecimento. É importante ressaltar que os responsáveis pelos cursos de formação de professores elaborem estratégias que despertem nos professores o desempenho de atividades interdisciplinares, propiciando uma educação transformadora, que se dará mediante a utilização pelos docentes de atividades didáticas, que permitam aos alunos relacionarem diferentes saberes facilitando assim a consolidação de seu aprendizado.

REFERÊNCIAS

- Alves-Oliveira, M. F. (2008). *Construindo conhecimentos sobre nutrientes no ensino fundamental: Elaboração e avaliação de atividades investigativas e sua influência nos hábitos alimentares dos alunos do Rio de Janeiro (Brasil)*. Tese (Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde). Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ.
- Azevedo, M.A.R., Andrade, M.F.R. (2007). O conhecimento em sala de aula: a organização do ensino numa perspectiva interdisciplinar. *Educar*, 30, 235-250.
- Bezerra, K., Capuchinho, L., & Pinho, L. (2015). Conhecimento e abordagem sobre alimentação saudável por professores do ensino fundamental. *Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 10, 1, 119-131.
- Brasil. (2002). Ministério da saúde; secretaria de política de saúde, projeto promoção da saúde – informes técnicos institucionais. A promoção da saúde no contexto escolar. *Revista de Saúde Pública*, 36, 2, 533-535.
- _____. (2006). Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução Aos Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: MEC/SEF.
- _____. (2010). Resolução SEB nº 4, de 13 de julho de 2010. *Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica*. D.O.U. de 14/7/2010, Seção 1, p. 824. Brasil, Brasília, DF.
- _____. (2015). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde*. *Vigitel Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde.152p.
- _____. (2017). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde*. *Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde.152p.
- Brook, P. (1999). As artimanhas do tédio. in. Brook, Peter. *A porta aberta*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Carvalho, A. D., Vannucchi, A. I., Barros, M. A., Gonçalves, M. E. R., & Rey, R. D. (1998). *Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico*. São Paulo: Scipione.
- Fávaro, C. L. J. (2007). *Ciência e realidade: estudo de caso de uma proposta interdisciplinar na pós-graduação*. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Fazenda, I. C. A. (1979). *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia*. São Paulo: Loyola.
- Fazenda, I. C. A. (2011). Desafios e perspectivas do trabalho interdisciplinar no Ensino Fundamental: contribuições das pesquisas sobre interdisciplinaridade no Brasil: o reconhecimento de um percurso. *Interdisciplinaridade. Revista do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade*, 1, 10-23.

- Fiore, E., Jobstraibizer, G., Silva, C., & Cervato-Mancuso, A. (2012). Abordagem dos temas alimentação e nutrição no material didático do ensino fundamental: interface com segurança alimentar e nutricional e parâmetros curriculares nacionais. *Saúde soc. [online]*, 21, 4, 1063-1074.
- Fontoura, H. A. (2009). Revisitando dados e refletindo sobre o uso de vídeo em etnografia. In: Fontoura, H. A.; Mattos, C. L. G. *Etnografia e educação: relatos de pesquisa*. Rio de Janeiro: EdUERJ.
- Fontoura, H.A. (2011). Tematização como proposta de análise de dados na pesquisa qualitativa. In: Fontoura, H.A. (org.). *Formação de professores e diversidades culturais: múltiplos olhares em pesquisa*. Niterói: Intertexto.
- Gasque, K. C. G. D., & De Souza Costa, S. M. (2003). Comportamento dos professores da educação básica na busca da informação para formação continuada. *Ciência da Informação*, 32, 3, 54-61.
- Gatti, B. A. (2010). Teachers' education in Brazil: characteristics and problems. *Educação & Sociedade*, 31, 113, 1355-1379.
- IFRJ- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. (2015). *Projeto Pedagógico Institucional: PPI / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: IFRJ.
- Imbernón, F. (2009). *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez.
- Krasilchick, M. (2005). *Prática de Ensino de Biologia*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Jantsch, E. (1973). Vers l'Interdisciplinarité et la Transdisciplinarité dans l'Enseignement et l'Innovation. In: *Apostel, I. e col. (Orgs.) L'interdisciplinarité problèmes d'enseignement et de recherche dans les Universités*. Rapport du Séminaire sur l'interdisciplinarité, Nice. Paris: OCDE.
- Jantsch, A.P., & Bianchetti, L. (2011). *A interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito*. Petrópolis: Vozes.
- Japiassu, H. (1976). *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago Editora.
- Lavaqui, V., & Batista, I. L. (2007). *Interdisciplinaridade em ensino de Ciências e de matemática no ensino médio*. *Ciência & Educação*, 13, 3, 399-420.
- Machado, N. J. (2000). *Educação: projetos e valores*. São Paulo: Escrituras.
- Monteiro, P. H. N., & Bizzo, N. (2015). A saúde na escola: análise dos documentos de referência nos quarenta anos de obrigatoriedade dos programas de saúde, 1971-2011. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, 22, 2, 411- 427.
- Moreira, M.A. (1999). *Aprendizagem Significativa*. Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- Moreira, M.A. (2004). Pesquisa básica em educação em ciências: uma visão pessoal. *Revista Chilena de Educación Científica*, 3, 1, 10-17.
- Moreira, M. A. (2011). *Aprendizagem Significativa: a teoria e textos complementares*. São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Moreira, M. A., Studart, N., & Vianna, D. M. (2016). O Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física uma experiência em larga escala no Brasil. *Latin-American Journal of Physics Education*. 10, 4, 4327 (1–6).
- Mozena, E. R., & Ostermann, F. (2014). *Uma revisão bibliográfica sobre interdisciplinaridade no ensino das ciências da natureza*. *Revista Ensaio*, 16, 02, 185-206.

- _____. (2014). Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino das ciências da natureza. *Ensaio Pesquisa, em Educação em Ciências*, 16, 2.
- _____. (2017). Dialogando sobre interdisciplinaridade em Ivani Catarina Fazenda e alguns dos integrantes do grupo de estudos e pesquisa em interdisciplinaridade da PUC-SP (GEPI). *Interdisciplinaridade. Revista do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade*, 10, 95-107.
- Nogueira, M. L. S. (2017). *Práticas Interdisciplinares na educação básica e na educação ambiental*. Curitiba: Appris.
- Novak, J. D. (2000). *Aprender, Criar e utilizar o conhecimento: mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas*. Lisboa: Plátano.
- Nóvoa, A. (1997). *Os professores e sua formação*. Lisboa-Portugal: Dom Quixote.
- Nóvoa, A. (2011). Tendências actuais na formação de professores: O modelo universitário e outras possibilidades de formação. *Texto de conferência proferida em Águas de Lindóia/SP*.
- Oliveira, S. S., & Bastos, F. (2008). Perspectivas de professores dos anos iniciais do ensino fundamental quanto à sua formação em serviço. In BASTOS, Fernando e NARDI, Roberto (organizadores). *Formação de Professores e Práticas Pedagógicas no Ensino de Ciências*. São Paulo: Escrituras Editora.
- Proença, R. P. C. (2010). Alimentação e globalização: algumas reflexões. *Ciência e Cultura*, 62, 4, 43-47.
- Ribeiro, J. J. (2017). Formação e profissionalização docente: uma perspectiva de mudança. *Temas em Educação e Saúde*, 13, 2, 242-259.
- Ramos F. P., Santos L.A.S., & Reis, A. B. C. (2013). Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. *Cad Saúde Pública*. 29, 2147-2161.
- Santomé, J. T. (1998). *Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado*. Porto Alegre: Artmed.
- Santos, L. A. S. (2005). Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. *Rev. Nutr.*, 18, 5, 681-692.
- Santos, L. A. S. (2008). *O corpo, o comer e a comida: um estudo sobre as práticas corporais e alimentares no mundo contemporâneo*. Salvador: EdUFBA.
- Santos, F. M. T., & Greca, I. M. (2013). Metodologias de pesquisa no ensino. *Ciênc. educ.*, 19, 1, 15-33.
- Tardif, M. (2014). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes.
- WHO – World Health Organization. *Nutrition – Friendly Schools Initiative*. (2006). Conceptual Framework. Suíça.
- Zancul, M. S., & Dutra de Oliveira, J. E. (2007). Considerações sobre Ações Atuais de Educação Alimentar e Nutricional para Adolescentes. *Alim. Nutr.*, 18, 2, 223-227.
- Zancul, M. S., & Gomes, P. H. M. (2011). A formação de licenciandos em Ciências Biológicas para trabalhar temas de Educação em Saúde na escola. *Ensino, Saúde e Ambiente*, 4, 1, 49- 61.