

A formação inicial de professores de ciências para a promoção da alfabetização em nutrição no ensino fundamental II: possibilidades e limites

Initial training of science teachers for promoting literacy nutrition in middle school: possibilities and limits

Valéria Brumato Regina Fornazari¹; Ana Tiyomi Obara²;

1 Doutora em Educação para Ciências e Matemática, Secretaria Estadual de Educação e Esporte, Maringá, Paraná, Brasil – nutri.valeria.regina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2438-091X>

2 Doutora em Ciências, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil – anatobara@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2149-6477>

Recebido em 18/04/2018. Publicado em Agosto/2019

Palavras-chave:

Alfabetização em Nutrição. Oficinas Pedagógicas. Formação de professores.

RESUMO: A saúde e a nutrição humana são componentes básicos da qualidade de vida e temas essenciais para o Ensino de Ciências. Diante disso, o presente trabalho objetivou identificar e analisar como a temática nutrição e alimentação humana, pautada na organização do ensino por meio de oficinas pedagógicas embasadas nos pressupostos da proposta CTS/A, pode contribuir para a formação inicial de professores de Ciências para a prática da alfabetização em nutrição, no Ensino Fundamental II. Para tanto, foi realizada a análise das concepções prévias e estado nutricional de alunos do Ensino Fundamental II, bem como a formação de um grupo reflexivo, na disciplina de Estágio Supervisionado com 12 licenciandos de ciências biológicas, que subsidiaram a organização de sete (7) oficinas pedagógicas para os alunos do ensino fundamental II sobre a temática. Os resultados indicam que o trabalho teórico-prático desenvolvido na disciplina de Estágio Supervisionado fomentou a formação de professores para a prática da alfabetização científica em nutrição; porém, sinalizaram ainda que a promoção de práticas pedagógicas diferenciadas ainda é pouco frequente na formação inicial de professores, sendo necessária maior vivência dessas nesse processo como forma de promover a formação de professores que possam atender a demanda atual do ensino.

Keywords:

Literacy in nutrition. Pedagogical Workshops. Initial. Teacher training.

ABSTRACT: Human health and nutrition, as basic components of quality of life, are essential themes for science teaching that aims at scientific literacy, in this way, the present work aimed to identify and analyze how the theme of nutrition and human food, based on the organization of teaching through pedagogical workshops based on the assumptions of the CTS/A proposal, can contribute to the initial training of science teachers for the practice of literacy in nutrition, in elementary education II. In order to do so, a reflexive group was promoted in supervised internship, as well as the analysis of previous conceptions and nutritional status of elementary students II, who subsidized the organization of seven (7) pedagogical workshops on the subject. The results indicate that the theoretical-practical work developed in the supervised training discipline fostered the training of teachers for the practice of

scientific literacy in nutrition, but also indicated that the promotion of differentiated pedagogical practices of traditional classes are still infrequent in the initial formation of teacher, being necessary greater experience of these in this process as a way to promote the formation of teachers that can meet the current demand of teaching.

INTRODUÇÃO

A sociedade atual, na busca pelo corpo perfeito e até mesmo almejando a qualidade de vida, tem sido vítima de informações de má qualidade veiculadas pelos mais diversos meios de comunicação que promovem o consumo descomedido de alimentos ditos capazes de curar inúmeras doenças, a adoção de dietas que prometem rápida e milagrosa perda de peso e que muitas vezes comprometem drasticamente a saúde e até mesmo a automedicação descontrolada em prol de objetivos inalcançáveis.

Percebendo a fragilidade da formação científica da população, os fabricantes de alimentos têm investido fortemente em propagandas e marketing enganosos, atribuindo a esses produtos características nutricionais e curativas (*health claims*), induzindo as pessoas a comprar e consumirem estes produtos, expondo, assim, o cidadão a riscos. Como argumentam Ishimoto e Nacif,

[...] um dos grandes anseios do consumidor, ao adquirir produtos, por qualquer razão que seja, é estes serem confiáveis; para isso é preciso que as informações apresentadas pelos fabricantes sejam fidedignas. Se, ao contrário, estas informações forem falsas, ambíguas, confusas ou vagas, o consumidor será lesado moral e financeiramente, além de sofrer riscos à sua saúde (ISHIMOTO; NACIF, 2001, p. 31).

A alimentação e a formação de hábitos alimentares na atualidade têm sido, portanto, fortemente influenciadas pela sociedade da informação. Alimentar-se é um ato voluntário sobre “o que comer”, “quando comer” e “como comer”, sendo um processo biológico e cultural que culminará na formação dos hábitos alimentares de um indivíduo, que são formados na infância. Estudos revelam que a criança não é dotada da capacidade inata de escolher os alimentos de acordo com a sua função e representatividade nutricional, mas sim aprende a se alimentar conforme suas experiências e educação (MARIN et al., 2009).

Nessa perspectiva, o Ensino de Ciências deve preparar os alunos para enfrentar uma sociedade cada vez mais dinâmica, globalizada e competitiva. Assim, o aluno deve ser capaz de compreender os conceitos e conhecimentos, (re)significando-os e (re)construindo-os de forma a permitir sua aplicação real e concreta.

Para tanto, o ensino de Ciências precisa promover a “Alfabetização Científica”, que é aqui entendida como “um tipo de saber, de capacidade ou de conhecimento e de saber-ser que, em nosso mundo técnico-científico, seria uma contraparte ao que foi alfabetização no último século” (FOUREZ, 1994, p.11).

O termo “Alfabetização Científica” provém do termo “Scientific literacy” – “Literacia Científica” – elucidado por Pella O’ hearn e Gale em 1963, que, após vasta pesquisa em mais de 100 documentos americanos entre as décadas de 1950 e 1960, concluíram que um indivíduo letrado em Ciências é capaz de compreender seus conceitos básicos, reconhecendo suas implicações e relações entre a própria Ciência, a Sociedade e a Tecnologia (CHAGAS, 2000).

Para Bybee (1995), é consenso entre os professores que o ensino escolar deve auxiliar os estudantes a alcançarem níveis cada vez maiores de Alfabetização Científica. Dessa forma, ao se pensar a alfabetização científica, faz-se necessária a análise de seus três eixos estruturantes: (I) a compreensão básica de termos, conceitos, conhecimentos e fenômenos científicos; (II) a compreensão da natureza da Ciência e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática; (III) e o entendimento entre as relações existentes entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (SASSERON; CARBALHO, 2008).

A compreensão básica dos termos, dos conceitos, dos conhecimentos e dos fenômenos científicos relaciona-se à necessidade da população em entendê-los para que até mesmo as pequenas informações possam ter significado e aplicação em suas vidas, como, por exemplo, a interpretação dos rótulos dos alimentos, a importância do consumo de frutas e os prejuízos do consumo excessivo de gordura *trans* ou até mesmo o desenvolvimento de novos medicamentos, de vacinas e de softwares.

Por sua vez, a compreensão da natureza da ciência e dos fatores éticos e políticos que circundam a sua prática residem na necessidade de compreensão que a Ciência é intencional e historicamente produzida e não neutra e resultado da ocasionalidade.

Assim, uma determinada tecnologia está relacionada com o que se esperava dela em sua época, o que facilita a compreensão de como a Ciência é construída, permitindo ao indivíduo o julgamento e a tomada de decisões. Por exemplo, se uma pessoa precisa decidir por consumir ou não um alimento transgênico, além da compreensão do conceito de transgenia em alimentos, ela precisa entender para que a transgenia seja realizada e o que se espera dela a fim de decidir ou não os consumir.

Além disso, compreender as implicações da Tecnologia e da Ciência para a Sociedade e o Ambiente também são de suma importância, uma vez que, quase todas as transformações na sociedade, na economia e no ambiente têm relação com a ciência e com a tecnologia, e compreender essas relações permite que as pessoas enxerguem a as mesmas em suas vidas, bem como as consequências desta interface, promovendo a tomada de decisões consciente e que possa rumar para uma sociedade mais justa, igualitária e sustentável.

Portanto, para que a escola possa efetivamente fomentar a Alfabetização Científica, é necessário que o aluno seja confrontado com problemas reais, o que exige dele a investigação, a reflexão e a aplicação dos conceitos teóricos na prática, analisando suas consequências para com as pessoas e o ambiente de forma a levá-los a posicionar-se criticamente e decidir conscientemente.

Entretanto, Segundo Delizoicov (1994), ao se analisar o Ensino de Ciências atual, é possível identificar princípios do modelo de ensino tradicional, pautado no ensino por transmissão e recepção, incapaz de levar o aluno à reflexão e à investigação, pois o considera um mero receptor de conhecimentos previamente prontos e selecionados para este, o que contribui para a formação de um cidadão alienado, capaz apenas de cumprir ordens.

Assim sendo, é incoerente que, em pleno século XXI, o professor ainda baseie sua aula, apenas, em livros, textos e exercícios de memorização. De acordo com Fourez (2003), a formação inicial dos professores preocupa-se mais em fazê-los técnicos, capazes de executar com perfeição as técnicas exigidas em suas áreas de formação do que educadores, capazes de promover a Alfabetização Científica. Ainda para Fourez (2003, p.3), os professores

[...] confundem frequentemente tecnologia e aplicação das Ciências ou a aplicação de um sistema experimental. Quanto à interdisciplinaridade, apenas raramente lhes ensinamos como fazer intervir, para resolver uma situação problemática, as disciplinas pertinentes, sejam elas de Ciências Naturais ou Humanas. No melhor dos casos, eles praticaram a interdisciplinaridade, mas sem engajar uma reflexão sistemática a seu respeito. Muitos limitam, além disso, a noção de interdisciplinaridade ao cruzamento de disciplinas científicas escolares (Física, Química, Biologia). Em resumo, sua formação fez, grosso modo, um impasse sobre a maior parte dos preceitos que permitiriam analisar o sentido de um trabalho científico. Há também uma defasagem entre a formação e as exigências da situação. (FOUREZ, 2003, p. 3).

Assim, para promover a Alfabetização Científica é preciso promover a formação de professores capazes de alfabetizar cientificamente. Essa formação, portanto, deve fornecer subsídios para que o professor possa ser capaz de proporcionar aos alunos a oportunidade de compreensão dos conteúdos e a sua relação com o cotidiano, logo, com a sociedade, a tecnologia, o ambiente e a própria ciência.

Para Vilches (2002), o ensino de Ciências orientado na proposta CTS/A promove uma aproximação do conhecimento científico com as necessidades do aluno, inserido em uma sociedade científica e tecnologicamente desenvolvida. Essa proposta educacional, emergida em meados do século XX, partiu de um crescente sentimento de que o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico não estava resultando, de forma linear e direta, em bem-estar social. A degradação ambiental e o desenvolvimento científico vinculado às guerras propiciaram um olhar mais crítico sobre a Ciência e a Tecnologia e essas foram deslocadas da neutralidade, até então atribuída a elas, para o cenário de debate político. Essa nova realidade

também se fez presente na educação, que passou a contemplar as relações CTS/A em seus documentos oficiais (AULER; DELIZOICOV, 2006).

Magalhães e Tenreiro-Vieira (2006) apontam que os professores não têm uma boa formação para a prática pedagógica CTS/A, além de apresentarem concepções ingênuas e pouco adequadas com relação às inter-relações entre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade, denotando, ainda, a uma Ciência neutra e empirista que produz tecnologias em prol do bem-estar da social.

Nessa perspectiva, este trabalho objetivou analisar como a temática nutrição e alimentação humana, pautada na organização do ensino por meio de oficinas pedagógicas embasada nos pressupostos da proposta CTS/A, pode contribuir para a formação inicial de professores de Ciências, comprometida com a prática da alfabetização em nutrição, no ensino fundamental II.

A ALFABETIZAÇÃO EM NUTRIÇÃO

A alfabetização em nutrição – *Nutrition literacy* - compreende a alfabetização científica em um contexto nutricional. Para Pettersen et al. (2009), Silk et al. (2008) e Velardo (2015), a alfabetização em nutrição e alimentação deriva da alfabetização em saúde multidimensional, a qual é compreendida em três níveis:

(a) alfabetização nutricional *funcional*, na qual o indivíduo deve ser capaz de obter e compreender informações básicas sobre nutrição como forma de melhorar sua qualidade de vida, tais como os componentes de uma alimentação saudável, morbidades e riscos para a saúde humana e os benefícios da alimentação saudável, ou seja, o que os autores chamam de conhecimento declarativo ou processual;

(b) alfabetização nutricional *interativa*, que objetiva o desenvolvimento de habilidades cognitivas e interpessoais para gerenciar situações em parceria com profissionais da área de nutrição. Nessa perspectiva, o conhecimento nutricional é entendido como integrante de um contexto. Para Zoellner et al. (2009), um cidadão que se encontra neste nível de alfabetização em nutrição é capaz de utilizar os guias alimentares – *guidelines* – bem como as tabelas nutricionais em situações práticas;

(c) Alfabetização nutricional *crítica*, deve possibilitar ao cidadão analisar criticamente situações sociais, promovendo a conscientização e efetivação de ações de enfrentamentos a problemáticas que envolvem a alimentação e a nutrição humana.

Para Vidgen e Gallegos (2014), o desenvolvimento de habilidades relacionadas à gastronomia e à culinária, tais como o preparo de refeições e pratos, as técnicas de cocção, a técnica de medição de ingredientes e as técnicas de congelamento e descongelamento devem

ser considerados como importantes na alfabetização em nutrição. Para alguns autores, a alfabetização em nutrição que objetiva o desenvolvimento de habilidades culinárias pode ser identificada como alfabetização em alimentos - *food literacy* (VIDGEN, 2016).

Na tentativa de avaliar o nível de alfabetização em nutrição, Diamond (2007) desenvolveu uma escala, inicialmente validada para adultos, mas que posteriormente foi validada por Leslee A. D'Amato-Kubiet (2013), para ser aplicada em adolescentes. Por meio de questões de múltipla escolha, que são conduzidas como opções para completar um texto, analisa-se a compreensão de conceitos como a alimentação saudável, a composição nutricional dos alimentos, a ingestão calórica, a ingestão de nutrientes, o consumo de gorduras, os tipos de gorduras existentes, o consumo de fibras e grão integrais, o consumo de cálcio, de vitamina D, o conceitos de “calorias vazias”, a higiene e o armazenamento dos alimentos, os alimentos orgânicos e a relação da alimentação com o aumento de peso.

Ainda nessa perspectiva, Appleton (2010) validou a aplicação de um protocolo, em adolescentes, do *Neweste Vital Sign Health Literacy Assessment*, que avalia o nível de Alfabetização em Saúde com base na leitura e na interpretação do rótulo de um sorvete. Nesse texto são aplicadas seis perguntas que avaliam o tamanho das porções, a composição dos alimentos e as alergias alimentares.

Gibbs (2012), em sua tese de doutoramento, desenvolveu múltiplos instrumentos para avaliar a alfabetização em nutrição tendo como foco da pesquisa à determinação do tamanho das porções alimentares, a composição dos alimentos, a proporção dos macronutrientes e micronutrientes presentes em alimentos de diferentes grupos alimentares, a habilidade de interpretação de rótulos de alimentos e a classificação dos alimentos em grupos.

No Brasil, as pesquisas que buscaram identificar a alfabetização em nutrição são escassas; contudo, Sampaio et al. (2013), em um estudo amplo, realizado de 2009 a 2011, como parte do “Plano AlfaNutri: um novo paradigma, a alfabetização nutricional, para promoção da alimentação saudável e prática regular de atividade física na prevenção e controle de doenças crônicas”, financiado pelo Ministério da Saúde/Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico, avaliaram a alfabetização em nutrição de 2 grupos, jovens adultos pacientes do SUS e jovens adultos frequentadores de shopping centers, por meio do *Nutritional Literacy Scale* - NLS (DIAMOND, 2007). A pesquisa evidenciou a falta de instrumentos validados desenvolvidos para a população brasileira, sendo essa uma das indicações dos autores.

Os mesmos autores, em 2014, realizaram outro estudo comparando a aplicação de dois métodos de análise acerca da alfabetização em nutrição na população brasileira, o

Nutritional Literacy Scale - NLS (Diamond, 2007) e o Neweste Vital Sign Health Literacy Assessment (APLETON, 2010), revelando que os métodos não são intercambiáveis e que houve uma diferença significativa no resultado dos dois para a mesma população, ou seja, ambos os métodos podem não ser adequados para a avaliação da Alfabetização em Nutrição na população brasileira. Não foram encontrados outros estudos no Brasil.

Diante da situação exposta, é evidente que não existe, ainda, um investimento nacional na alfabetização em nutrição, o que reflete nos possíveis enfrentamentos acerca desta problemática na Educação Básica. Ademais, Bizzo e Leder (2005) apontam que a educação nutricional trabalhada nas escolas ocorre sempre com um caráter higienista, ou seja, como uma simples verificação de conhecimentos. As autoras destacam a alfabetização em saúde e a alfabetização em nutrição como forma de empoderamento, pois instrumentalizam o cidadão na obtenção da qualidade de vida, enfatizando que esse deveria ser o objetivo da educação nutricional na escola e no currículo escolar.

Partindo dessa premissa e tendo como base os estudos apontados e analisados neste trabalho, agrupamos quais conteúdos deveriam ser trabalhados na Educação Básica para a promoção da alfabetização em nutrição partindo da perspectiva da Alfabetização Científica:

- Alfabetização nutricional Funcional: é aquela na qual os alunos identificam e compreendem os conceitos básicos da nutrição, tendo em vista a cultura, a economia, o meio ambiente a sociedade local, sendo estes: bioquímica e tecnologia dos alimentos, princípios fundamentais da nutrição humana e a relação da alimentação com o ser humano, enfatizando tanto o binômio saúde/doença, quanto às questões culturais e religiões, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1- Conhecimentos integrantes da alfabetização Nutricional Funcional

Conhecimentos		
Bioquímica e tecnologia dos Alimentos	Princípios Fundamentais da nutrição	Relação alimentação/ ser humano
Composição química dos alimentos	Citologia	História da alimentação
Quilocalorias	Fisiologia Humana	Ética
Classificação dos alimentos	Necessidades Nutricionais	Promoção da Saúde
Rotulagem nutricional	Educação nutricional	Marketing, propaganda e modismos
Produção dos alimentos	Dietoterapia	Cultos, mitos e religião
Processamento dos alimentos	Psicologia	Culinária e gastronomia

Fonte: As autoras.

- Alfabetização nutricional Crítica: é aquela na qual o indivíduo, munido dos conhecimentos funcionais em nutrição – apresentados no Quadro 1 é capaz de aplicá-los em situações reais, ou seja, diferentes contextos, relacionando-os aos diversos domínios e dimensões humanas tais como a política, a economia, a sociedade, o meio ambiente, a cultura e a ciência de forma a promover a participação pública cidadã, bem como o enfrentamento de problemáticas da atualidade.

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A ALFABETIZAÇÃO EM NUTRIÇÃO

Para Alarcão, “os professores têm de ser agentes ativos do seu próprio desenvolvimento e do funcionamento das escolas como organização ao serviço do grande projeto social que é a formação dos educandos” (ALARCÃO, 2005, p. 177), ou seja, não cabe ao professor apenas transmitir os conteúdos escolares, mas sim promover, de fato, a formação cidadã da sociedade. Para Schon (2000, p.25), o aluno precisa perceber por si próprio as necessidades e as relações existentes em uma sala de aula. Ou seja,

Ele tem que enxergar, por si próprio e à sua maneira, as relações entre meios e métodos empregados e resultados atingidos. Ninguém mais pode ver por ele, e ele não poderá ver apenas “falando-se” a ele, mesmo que o falar correto possa guiar seu olhar e ajudá-lo a ver o que ele precisa ver”.

Nessa perspectiva, Schon (1992) propõe um modelo de formação de professores – uma nova epistemologia da prática - pautado em quatro processos: o conhecimento na ação, a reflexão na ação, a reflexão sobre a ação e a reflexão sobre a reflexão na ação.

O conhecimento na ação está relacionado aos saberes específicos do profissional, ou seja, o saber tático. Já a reflexão na ação se caracteriza por descrever a prática docente revelando um saber que está presente na ação profissional. Esse processo pode conduzir ao desenvolvimento de novas estratégias de ensino e de aprendizagem por propor a reflexão acerca de como os estudantes aprendem determinado conteúdo e qual seria a melhor forma de conduzir o processo de mediação docente.

A reflexão sobre a ação é composta por uma reconstituição mental da ação na tentativa de analisá-la; quer dizer, após a ação pedagógica, o professor revê os passos executados, analisando-os de forma a promover mudanças em sua prática. Esse movimento constante entre a reflexão na ação e a reflexão sobre a ação é que conduz o futuro professor a desenvolver novas formas de pensar a respeito das problemáticas vivenciadas na sala de aula e na escola como um todo, preparando o professor para o enfrentamento da realidade no campo de trabalho.

Além disso, a formação de professores de Ciências na perspectiva reflexiva é imprescindível para a superação do modelo de Ensino Tradicional que ainda permeia a prática pedagógica docente na disciplina de Ciências. Essa superação pode promover a alfabetização científica, pois proporciona a possibilidade de percepção das inter-relações construídas, por meio da autoanálise, fomentando a construção de modelos de ensino de aprendizagem que relacionem os conhecimentos a serem estudados com as suas diversas dimensões, tais como a tecnologia, a sociedade, a economia e o ambiente.

Outra proposta que almeja ultrapassar o ensino tradicional em prol da Alfabetização Científica é o movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - CTS/A –, que ganhou

espaço no final do século XX por meio das pesquisas em Ensino de Ciências (AULER, BAZZO, 2001) que denunciaram o “tipo” de Ciência proposta pela educação brasileira, caracterizada pela neutralidade que fomenta a visão romantizada de suas inter-relações, o que culminou na proposta de reelaboração dos currículos de Ciências para a incorporação das questões CTS/A (SANTOS, 2007).

No final da década de 1980, órgãos como United Nations Educational, Science and Cultural Organization, a National Science Foundation - UNESCO e a Royal Society analisaram em que medida o Ensino de Ciências praticado nas escolas contribuía para a solução de problemas sociais, culminando na sua proposta de renovação, tendo como principal lema e meta “*Science for all*”, ou seja, a necessidade de se alfabetizar cientificamente todos os sujeitos para que eles pudessem exercer seu direito e dever cidadão (FRENSHAM, 2004).

Nesse contexto, a Alfabetização Científica passou a ser um dos objetivos da reforma do Ensino de Ciências na qual a perspectiva CTS/A integra suas vertentes. Para tanto, cabe ao professor desenvolver estratégias de ensino e de aprendizagem que fomentem a possibilidade da reflexão crítica, ou seja, permitir que o aluno associe e relacione os conhecimentos científicos com seu dia a dia, percebendo a importância desses na tomada de decisões diárias em prol da ação cidadã.

Nessa direção, Aikenhead (1991) e Solomon (1993) apresentam características que o ensino com base na perspectiva CTS/A precisa apresentar: (i) o processo de ensino e de aprendizagem precisa considerar o contexto e a realidade do aluno; (ii) o aluno precisa refletir sobre sua aprendizagem de forma a desenvolver a autonomia; (iii) os estudantes precisam ser ativos no processo de ensino e aprendizagem; (iv) a aprendizagem deve ser cooperativa; (v) a abordagem precisa ser construtivista.

Ainda, Matos, Pedrosa e Canavarro (2005) indicam que, para a prática docente CTS/A, é necessário que o professor crie estratégias que integrem princípios como a solução de problemas, o confronto de pontos de vista, a análise de argumentos de forma crítica, o questionamento e os limites e possibilidades das conclusões geradas, ou seja, para além do “certo ou errado” e das definições e conceituações, o ensino na perspectiva CTS/A objetiva preparar o aluno para a vida real, na qual a memorização de ideias e conhecimentos está aquém das necessidades.

A formação inicial de professores, dentro dessa concepção de ensino e de aprendizagem, tem um papel decisivo tanto na ressignificação e aprendizagem de conceitos, de ideias e teorias nutricionais, capacitando os professores com relação ao conhecimento científico, quanto no planejamento e na reflexão acerca de estratégias e ensino e de

aprendizagem que possam promover a alfabetização em nutrição na educação básica, capacitando o professor quanto aos saberes pedagógicos e epistemológicos. De acordo com Bogodo e Freitas (2016), que trabalharam com a formação inicial de professores de ciências quanto à temática nutrição, os licenciandos possuíam familiaridade com os processos biológicos e ecológicos que envolvem a temática; porém, carecia de informações e de reflexões socioculturais, o que pode favorecer o ensino segundo uma perspectiva sanitária, ou seja, voltada apenas para as questões biológicas da nutrição.

Corroborando com essa pesquisa, Santos, Meirelles e Oliveira (2016) ao entrevistarem professores de ciências quanto às concepções e práticas pedagógicas desenvolvidas ao trabalhar com nutrição nas escolas, relataram que a maioria dos professores se apoia somente nos livros didáticos, mesmo que esses sejam falhos, revelando uma precariedade didático-metodológica, o que legitima a construção de uma perspectiva sanitária acerca da temática, indicando uma carência na formação destes professores.

Com base nessas considerações, entendemos que estratégias metodológicas que possam conduzir a reflexão por meio da problematização e da contextualização auxiliam na aquisição de conhecimentos de forma significativa, ou seja, conduzem o aluno a abandonar ideias de senso comum, por meio da vivência e da experiência com os conhecimentos científicos, além de entender a importância do seu papel como cidadão, analisando seu papel na ciência, na economia, na política, no ambiente e nos avanços tecnológicos.

Assim, é imprescindível que os professores de Ciências em formação inicial possam vivenciar práticas de ensino que possam promover o desenvolvimento das estratégias supracitadas de forma a perceber suas implicações no processo de ensino e de aprendizagem promovendo a reflexão docente.

AS OFICINAS PEDAGÓGICAS COMO PROMOTORAS DA ALFABETIZAÇÃO EM NUTRIÇÃO

As oficinas pedagógicas propõem a vivência e a experiência de situações significativas para o aluno, relacionadas à sua realidade e a da comunidade escolar, sendo, portanto, uma estratégia que muda o foco de uma aula tipicamente tradicional, uma vez que incorpora a ação e a reflexão a partir de situações reais (PAVIANI; FONTANA, 2009).

As oficinas promovem um tempo e um espaço nos quais se busca a solução para um dado problema a partir dos conhecimentos práticos e teóricos afins, o que requer trabalho em equipe, ação e reflexão (MARCONDES, 2008). Nessa estratégia de ensino, pautada nos referenciais teóricos e epistemológicos construtivistas, o aluno é ativo na própria aprendizagem, cabendo ao professor acompanhá-lo no processo de construção do conhecimento, pois o docente não vai ensinar o que sabe, mas sim oportunizar o que os alunos

precisam saber sem que haja uma dicotomia hierarquizada entre discente e docente (CASTELLANO E COCO, 2006; PERKINS, 1995; PAVINAI E FONTANA, 2009).

Ainda, nas oficinas pedagógicas a aprendizagem se dá por intermédio da problematização, da contextualização e da interdisciplinaridade, permitindo que o aluno reflita sobre as próprias ideias, conceitos e conhecimentos, correlacionando diferentes pontos de vista em um processo de ação-reflexão-ação, o que vem ao encontro da proposta de alfabetização científica proposta por Sasseron e Carvalho (2008), o que pode possibilitar a alfabetização em nutrição.

Para Vieira e Volquind (2002), as oficinas pedagógicas devem ser pautadas em três pressupostos: (a) o processo pedagógico de intervenção didática em que o professor é o mediador do processo de construção do conhecimento; (b) a reflexão teórico-prática, que possibilita a concretização da teoria na prática; (c) a relação interdisciplinar, que almeja a unidade do saber. Dessa forma, a caracterização das oficinas pedagógicas, segundo Ander-Egg (1991), está pautada em cinco princípios pedagógicos:

(I) O “aprender fazendo”, que objetiva aproximar o aluno da realidade, por meio da contextualização e problematização, superando a segregação da relação teórico-prática e do conhecimento, fomentando a reflexão e a compreensão holística, o que fomenta a percepção das relações existentes entre a ciência, a tecnologia, a sociedade e o ambiente;

(II) A cooperação, pois propõe o trabalho colaborativo, necessário para a análise e previsão de solução para a problemática proposta, o que promove o intercâmbio de perspectivas e o respeito às múltiplas ideias dos sujeitos envolvidos. Além disso, o caráter coletivo dessa proposta auxilia os alunos no desenvolvimento dos Indicadores de Alfabetização Científica, uma vez que promove o diálogo e a formulação de hipóteses, de questionamentos e de argumentos;

(III) A pedagogia da pergunta e resposta, pois entende que o conhecimento não é transmitido e acumulado, mas sim consequência das investigações científicas, pautadas na capacidade de interrogar e levantar hipóteses, além de conduzir observações, experimentos e experiências analíticas, o que também promove a alfabetização científica;

(IV) A interdisciplinaridade, dada a complexidade da realidade e de suas dimensões, o que promove a perspectiva CTS/A por integrar múltiplas dimensões a proposta pedagógica;

(V) É coparticipativa, pois compreende que tanto os alunos quanto os professores integram o contexto, estando inseridos na problemática estudada, propondo uma visão integradora, portanto o professor não é o provedor de respostas corretas, mas sim o mediador do processo de ensino e aprendizagem.

Partindo desses pressupostos, Vieira e Volquind (2002) indicam que as oficinas pedagógicas podem ser preparadas em três passos: a contextualização, a planificação e a reflexão. A contextualização objetiva discutir a temática, caracterizando-se como o momento no qual o professor propõe o tema, procura estimular a discussão, percebe e avalia os conhecimentos prévios dos alunos quanto à temática, delimitando quais precisam ser trabalhados durante as oficinas para que esses sejam capazes de desenvolvê-la (REGINA, 2014).

Na planificação, os alunos realizam a investigação da situação-problema, cabendo aos alunos, mediados pelo professor, determinarem qual é a melhor forma de investigar a situação. A partir dela, os alunos devem socializar os resultados obtidos, propondo quais seriam as possíveis soluções para a situação-problema, e decidir quais medidas serão aplicadas para que possam ser construídos os recursos necessários (REGINA, 2014).

A etapa da reflexão propõe a sistematização dos conhecimentos produzidos e a auto avaliação da oficina, momentos que exigem um aprofundamento das inter-relações entre a teoria e a prática (situação-problema), oportunizando ao aluno refletir de forma holística sobre os problemas e as soluções, bem como sobre os resultados alcançados, os limites e a possibilidade de novas investigações (REGINA, 2014).

Dessa forma, o trabalho docente por meio de oficinas pedagógicas requer, além do conhecimento específico da disciplina de atuação, conhecimentos epistemológicos, didáticos e pedagógicos imprescindíveis à formação inicial de professores.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa se caracteriza por ser uma pesquisa-ação crítica e colaborativa, descrita por Costa (2010, p. 53) como

[...] possibilidade de ressignificação dos conhecimentos que as pesquisas em educação têm formulado, tanto para os pesquisadores (como alternativa epistemológica para construção de uma elaboração científica mais próxima das práticas escolares) e para os professores (como melhor compreensão das teorias educacionais e maior articulação entre estas e a profissão).

Assim, essa metodologia é pautada em um processo que valoriza a construção cognitiva de experiências por meio da reflexão crítica e coletiva que objetiva a emancipação dos sujeitos (FRANCO, 2004). Nessa pesquisa, foi formado um grupo reflexivo, na disciplina de Estágio Supervisionado para o Ensino de Ciências, objetivando discutir a atuação do professor de Ciências na alfabetização em nutrição de alunos do Ensino Fundamental II, envolvendo a participação das pesquisadoras, dos acadêmicos de Ciências Biológicas e do professor regente da disciplina de estágio supervisionado. Assim, os sujeitos da pesquisa foram 12 alunos do quarto ano do curso de Ciências Biológicas que cursavam a disciplina.

A pesquisa foi organizada em 3 fases:

a) A primeira fase, que consistiu na coleta das concepções prévias de 12 licenciandos sobre o tema alimentação e nutrição humana, a alfabetização científica e o movimento CTS/A, por meio de um questionário estruturado, o que culminou na proposta de formação de um grupo reflexivo, na disciplina de Estágio Supervisionado, que ocorreu em um total de 54 horas/aula, organizadas ao longo do processo de intervenção pedagógica no qual foi discutida a alfabetização científica além da construção das oficinas (segunda etapa) e reflexão acerca das mesmas (terceira etapa);

b) A segunda fase, caracterizada pela coleta das concepções prévias dos alunos do Ensino Fundamental II, na escola pública na qual o Estágio Supervisionado foi realizado, por meio de um questionário estruturado que versava sobre nutrição e alimentação humana. Também foram coletados os dados antropométricos – estatura, peso e idade – de forma a permitir a determinação do estado nutricional. Esses dados foram analisados pelos licenciandos para, após as discussões teóricas, integrar as discussões acerca do planejamento das oficinas pedagógicas sobre o tema em questão;

c) A terceira fase foi o planejamento e o desenvolvimento das oficinas pedagógicas, por meio de um processo reflexivo, bem como a reflexão sobre a ação, ocorrido após a realização das oficinas na escola de forma a identificar suas possibilidades e limitações.

Os dados qualitativos referentes às concepções prévias foram analisados por meio da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1997); já os planejamentos das oficinas foram analisados de acordo com os pressupostos propostos por Sasseron e Carvalho (2008), Pettersen et al. (2009), Silk et al. (2008), Velardo et al. (2015) e Ander-Egg (1997); por sua vez, o estado nutricional foi analisado com base na Organização Mundial da Saúde – OMS (2006).

Além disso, as oficinas pedagógicas bem como as reflexões que ocorreram com os licenciandos foram filmadas e gravadas, sendo os dados transcritos e analisados de acordo com a técnica de análise de conteúdo de Bardin (1997).

AS PERCEPÇÕES E CONCEPÇÕES DOS LICENCIANDOS

Inicialmente, os licenciandos foram questionados quanto à sua participação em algum projeto ou atividade, durante a graduação, que abordasse a temática alimentação e nutrição humana, no qual os 12 alunos responderam que não. Ainda, indagou-se quanto aos conhecimentos sobre alimentação e nutrição fornecidos pela graduação, se esses subsidiavam os alunos para o trabalho pedagógico com a temática. Ao responderem, 10 alunos disseram

que não e 2 que sim, referendando que obtiveram os conhecimentos sobre a temática nas disciplinas de Biologia Celular, Bioquímica, Anatomia, Fisiologia e Microbiologia.

Essa análise inicial evidencia a carência da oferta, por parte do Ensino Superior, de oportunidades para que o aluno possa desenvolver e aplicar práticas pedagógicas que objetivem a alfabetização em nutrição, sendo todas as experiências desses, concentradas em disciplinas que trabalham com conteúdos específicos, muitas vezes sob uma óptica higienista¹, o que dificulta o estabelecimento de inter-relações necessárias para a compreensão holística do tema, bem como a Alfabetização Científica deste, corroborando com as ideias de Ken Zeichner (2010), ao afirmar que a dicotomia entre a teoria e a prática na formação inicial de professores ainda é uma realidade.

Ainda, com relação aos conhecimentos sobre alimentação e nutrição adquiridos no curso de graduação, os licenciandos indicaram que os pontos mais falhos são a compreensão sobre o metabolismo humano, a atuação dos nutrientes e a nutrição nos ciclos da vida (como a adolescência, por exemplo), conforme a fala do licenciando a seguir.

“o que temos só permeia o tema e nunca o conteúdo em si. Como a quantidade de “tal” vitamina, onde é encontrada, quais alimentos principais e quantidades dele. Alguns conhecimentos sobre fisiologia também faltam” (Licenciando de biologia).

Essa situação pode comprometer a atuação dos futuros docentes na alfabetização em nutrição, pois, segundo Diamond (2007) e Apleton (2010), os conhecimentos descritos pelos licenciandos como falhos na formação inicial são essenciais para a formação de um cidadão alfabetizado em nutrição.

Quanto à importância da temática em questão no Ensino de Ciências, 4 licenciandos relataram que conscientizar o aluno quanto à alimentação saudável é o objetivo de se trabalhar com alimentação e nutrição na escola, enquanto que 2 indicaram a possibilidade de evitar que os alunos desenvolvam doenças relacionadas à má alimentação.

Nesse contexto, é importante enfatizar que o processo de ensino e de aprendizagem que almeja a Alfabetização Científica e, portanto, a alfabetização em nutrição, não tem por objetivo a conscientização, mas sim fomentar a aprendizagem de conceitos e ideias para que o aluno possa ser autônomo e reflexivo, sendo capaz de exercer a cidadania, o que não garante a saúde, mas sim tenta minimizar os impactos da falta de conhecimentos e a capacidade de gestão sobre ela.

¹ Concepção puramente biológica acerca da nutrição humana o que contribui para uma visão empobrecida, ou seja, que desconsidera as questões sociais, políticas, éticas, econômicas e muitas vezes ambientais que permeiam a alimentação e nutrição.

Com relação à proposta de ensino, os alunos foram questionados sobre a Alfabetização Científica no Ensino de Ciências e quais seriam os pressupostos para seu planejamento. O Quadro 2 apresenta as categorias de respostas para tais questões.

Os dados revelam que, talvez pela já relatada falta de conhecimentos específicos com relação à temática alimentação e nutrição humana ou pela falta de conhecimentos sobre a Alfabetização Científica, a maioria dos licenciandos apontou ser o livro didático de Ciências o pressuposto para a proposta, além de buscar em metodologias e estratégias de ensino de ciências, os demais pressupostos.

Quadro 2- Quais são os pressupostos para a Alfabetização Científica, na percepção dos licenciandos.

Categories	Unidades de análise	Exemplo
1.1.De acordo com livro didático	4	“busca os conteúdos no livro didático”
1.2.Expositiva	1	“explicar a importância da alimentação saudável”
1.3.Construtivismo	1	“é uma proposta construtivista”
1.4.Escola nova	1	“provém da escola nova”
1.5.Conhecimentos prévios	1	“analisa os conhecimentos prévios dos alunos”
1.6.Ensino por investigação	1	“é tipo o ensino por investigação”
Total		9

Fonte: As autoras.

Em outra questão, os alunos foram indagados sobre onde devem buscar informações sobre a temática para preparar as oficinas pedagógicas. Uma proporção de 12 alunos indicou o livro didático como única possibilidade.

Apesar de o livro didático ser um instrumento pedagógico importante para a educação atual, de acordo com Frizon et. al (2009), esse recurso, na maioria dos casos, apresenta uma Ciência descontextualizada, cujos conhecimentos científicos não estão relacionados com a realidade cotidiana, além de conceber a Ciência com uma proposta cartesiana e positivista, o que não corrobora os fundamentos da alfabetização científica. Assim, organizar uma oficina pedagógica tendo o livro didático como principal fonte de pesquisa docente pode ser um fator limitante para o desenvolvimento de uma *práxis* que atenda à demanda atual.

Com relação às possibilidades de práticas CTS/A com base na temática alimentação e nutrição, os 12 licenciandos afirmaram ser possível e essencial a construção dessas relações, exemplificando como a transgênia em alimentos, a produção de alimentos industrializados, a engenharia genética na produção de alimentos, a agricultura e o uso de defensivos agrícolas, a alimentação e a beleza, a desigualdade social, a política e a economia, o que demonstra que cada licenciando tem conhecimentos acerca da abordagem CTS/A no ensino de Ciências, indicando algumas de suas possibilidades e correlações.

Por meio dos questionários de concepções prévias dos alunos, foi possível perceber que os licenciandos apresentam dificuldades específicas com o conteúdo de alimentação e nutrição humana, bem como com a abordagem no ensino para a promoção da Alfabetização Científica em nutrição, principalmente com relação a como organizar a proposta de ensino e aprendizagem. Entretanto, foi possível verificar que eles detêm conhecimentos acerca das possibilidades da abordagem CTS/A quanto à temática.

AS CONCEPÇÕES PRÉVIAS E O ESTADO NUTRICIONAL DOS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Quanto ao estado nutricional dos alunos do Ensino Fundamental, é possível perceber que a maioria dos alunos (51 %) estava em risco nutricional, pois apresentam peso em desacordo com a idade e a estatura, indicando desequilíbrios no processo de ganho de peso, principalmente quanto aos casos de sobrepeso e obesidade, que representam 50% dos adolescentes avaliados (Quadro 3).

De acordo com Lemos (2008), o excesso de peso em adolescentes está diretamente relacionado à elevada ingestão dietética de açúcares e gorduras e ao baixo consumo de vitaminas, minerais e fibras. Ainda, de acordo com Lourenço, Taquette e Hasselmann (2011), o excesso de peso na adolescência geralmente está associado à comorbidades – como diabetes e hipertensão arterial –, além da perpetuação desse quadro na vida adulta.

Quadro 3- Estado nutricional dos alunos do Ensino fundamental II da escola pesquisada.

Estado Nutricional	%
Baixo IMC para idade	1
Eutrofia ²	49
Sobrepeso	33
Obesidade	17

Fonte: As autoras.

No que tange aos conhecimentos prévios dos alunos do ensino fundamental II, quanto ao que eles consideram ser uma alimentação saudável, os resultados apresentados no Quadro 4 evidenciam que a maioria dos alunos relaciona os alimentos naturais com propriedades benéficas como sendo integrantes de uma alimentação saudável, como por exemplo, o consumo de salada pode auxiliar no bom funcionamento do organismo, bem como evitar o consumo de alimentos e hábitos ruins o que, de fato, são ações essenciais para quem almeja a qualidade alimentar. Os dados corroboram com a pesquisa de Paquette (2005), que, ao investigar a percepção das pessoas quanto à alimentação saudável individual, encontrou

² Faixa de IMC considerada adequada considerando a estatura e a idade do indivíduo.

associação desse conceito com o consumo de alimentos *in natura*, como as frutas, legumes e verduras, além de fatores como a alimentação balanceada, variedade e moderação.

Todavia, como observado no Guia alimentar para a população brasileira (2014), a alimentação saudável também deve considerar fatores como a cultura local e onde os alimentos são obtidos e produzidos, ou seja, a procedência alimentar, a sustentabilidade e a distribuição justa dos alimentos, o que não foi sinalizado no discurso dos adolescentes, evidenciando a necessidade de se ampliar esta percepção.

Quadro 4 - O que os alunos consideram ser uma alimentação saudável?

Categoria	Unidade de Análise	Exemplos
3.1. Comer alimentos <i>in natura</i>	32	“comer frutas e verduras”
3.2. Comer alimentos com propriedades benéficas ao organismo	21	“comer alimentos com vitaminas”
3.3. Comer alimentos com baixas calorias	8	“aquilo que tem poucas calorias”
3.4. Nutrir o corpo	5	“fornecer nutrientes para o corpo funcionar”
3.5. Evitar hábitos alimentares ruins	1	“não comer frituras e doces em excesso”
3.6. Evitar o consumo de alimentos ruins	1	“não comer coisas industrializadas”

Fonte: As autoras.

Com relação à preocupação com a alimentação, 58% dos alunos referiram que se preocupam com o que consomem, enquanto 42% relataram não ter tal preocupação. Os alunos que disseram não se preocupar com o que comem ou bebem relacionaram essa decisão a estar com “peso adequado”, ou seja, para esse grupo, se o peso aparentemente não está fora dos padrões, não há necessidade de se preocupar com a qualidade alimentar, o que difere dos resultados encontrados por Missagia e Rezende (2011), que observaram uma crescente preocupação da população com a alimentação saudável, principalmente entre os adultos. Essa situação talvez esteja associada ao fato de os adolescentes relacionarem a saúde à estética e ao peso.

Com relação aos próprios hábitos alimentares, 57% dos alunos apontam ter hábitos saudáveis, enquanto que 30% não souberam dizer e 13% afirmaram que não adotam hábitos alimentares saudáveis.

No que compete às características de uma pessoa saudável, a maioria dos alunos (98%) relatou que praticar atividades físicas e comer alimentos saudáveis são hábitos indispensáveis.

Com relação aos critérios utilizados na escolha alimentar, ao analisar os dados apresentados no Quadro 5, fica evidente que os alunos escolhem os alimentos considerando, primeiramente, o sabor e, em seguida, a qualidade, o aspecto e o tipo de preparação empregada, para depois considerar as quilocalorias, a praticidade, a cor, as especificações de redução de nutrientes. Apenas 1% dos alunos relatou não considerar nenhuma característica

ao escolher um alimento. Essas informações demonstram que os alunos refletem acerca da escolha alimentar, o que pode significar que eles detêm conhecimentos específicos da nutrição, como a interpretação de rótulos e embalagens de alimentos, o que os auxiliem na tomada de decisão, corroborando os achados de Guedes e Grondin (2002) que pesquisaram a percepção de hábitos saudáveis em adolescentes de Londrina-Paraná. Os autores identificaram que a maioria dos sujeitos apresentava uma elevada percepção sobre a alimentação saudável; porém, essa não impacta sobre as ações diárias, fazendo com que os adolescentes continuem a perpetuar hábitos de vida não saudáveis.

Quadro 5- Critérios utilizados pelos alunos para a escolha alimentar.

Categorias	%
4.1.Sabor	18
4.2.Qualidade	15
4.3.Aspecto	15
4.4.Preparação	15
4.5.Quilocalorias	13
4.6.Praticidade	10
4.7.Cor	8
4.8.Especificação como diet e Light	6
4.9.Nenhum	1

Fonte: As autoras.

Quanto à percepção do próprio peso, 58% dos alunos acreditam ter o peso ideal e 42% disseram não. A maioria dos alunos que indicou a inadequação do peso (98%) apontou estar acima do peso, conforme alguns discursos abaixo:

“Não, estou muito gordo, quero ser mais magro” (Aluno no 6º ano).

“Não, porque tem muitas pessoas da minha idade que são muito mais magras” (aluno no 9º ano).

Essa situação apresenta correlação com pesquisas na área da nutrição (WALLER HODGSON, 1996; NEUMARK-SZTAINER et al., 2006; DEL DUCA et. al., 2010; OLIVEIRA, LIBERATI, COUTINHO, 2013) que identificaram, principalmente na população feminina, maior propensão a distorção da imagem corporal. De acordo com Conti (2008), os adolescentes, de modo geral, apresentam maior grau de distorção da imagem corporal por serem profundamente afetados pelos padrões de beleza impostos pela sociedade, apresentando alto grau de insatisfação corporal, corroborando com os resultados encontrados nesta pesquisa, pois 84% dos alunos afirmaram querer mudar algo no próprio corpo, conforme a Quadro 6 e o discurso de alguns alunos.

Quadro 6 - A consideração dos alunos quanto a mudarem algo no próprio corpo.

Categorias	%
O abdome	16
Nada	16
A aparência	6
Emagrecer	5

Tudo	4
Diminuir a gordura	4
Ter mais músculos	3
A estatura	3
O nariz	2
O rosto	2
O cabelo	1

Fonte: As autoras.

“Queria emagrecer, não que ser gordinha seja um problema, mas sim porque é triste ser alvo de comentários desagradáveis.” (Aluno do 7º ano).

“Eu mudaria tudo, do primeiro fio de cabelo até a ponta do dedão do pé.” (Aluna no 9º ano).

“Acho que queria ser igual o Brad Pitt”. (Aluna do 8º ano).

Quanto às possibilidades de inter-relações das ideias propostas pela nutrição com o ambiente, a tecnologia, a sociedade e o ambiente, todos os alunos afirmaram ser possível, destacando questões como a agricultura, a tecnologias dos alimentos, os padrões de beleza, as modificações na alimentação humana e os padrões alimentares, o que demonstra que os alunos percebem algumas possibilidades de reflexão integrando diversas dimensões.

AS OFICINAS PEDAGÓGICAS SOBRE A TEMÁTICA

Partindo da análise da concepção previa dos alunos, bem como do estado nutricional, os licenciandos propuseram 7 oficinas, conforme apresentado no Quadro 7, de acordo com a disponibilidade de turmas proposta pela escola em questão, contemplando 15 turmas atendidas e o conteúdo de Ciências trabalhado em cada ano, conforme a Diretriz Curricular (2008).

Quadro 7 - Oficinas pedagógicas propostas pelos licenciandos.

Título da oficina pedagógica	Turma atendida
1. Alimentação e Nutrição	8°C e 8°D
2. Você só come o que você gosta?	6°A e 6°B
3. Casos de família	8°A e 8°B
4. Uma abordagem direta entre a má alimentação por traz do corpo perfeito.	9°A, B e C
5. O consumo de água na produção dos alimentos	6° A e C
6. Os alimentos supostamente saudáveis	7°B e 7°C
7. O uso de suplementos e anabolizantes	7°A e C

Fonte: As autoras.

OFICINA 1- ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

A **Oficina 1 – Alimentação e nutrição** objetivou a discussão sobre o sistema digestório humano, abordando a influência da alimentação na condução do processo, com ênfase na inter-relação como a rotulagem nutricional, a composição dos alimentos e sua forma de produção bem como a saúde humana. Para tanto, a oficina apresentou uma sequência de

práticas investigativas, fomentadas por questões problemas acerca da alimentação e nutrição humana. Ao final, os alunos montaram um modelo didático do sistema digestório, explicando a atuação de cada órgão na digestão, bem como a importância de ter hábitos alimentares saudáveis. Apesar de a proposta ter se configurado interdisciplinar, a oficina se deteve no binômio saúde/doença, abordando, majoritariamente, questões relativas à fisiologia e à patologia do sistema gastrointestinal, não sendo possível identificar a interdisciplinaridade bem como a perspectiva CTS/A e as questões epistemológicas e éticas envolvidas, de forma a promover a alfabetização nutricional interativa.

OFICINA 2- VOCÊ COME SÓ O QUE VOCÊ GOSTA?

O objetivo da **Oficina 2** – “**Você como só o que você gosta?**” foi promover a aprendizagem de conceitos acerca da alimentação saudável, refletindo sobre situações do dia a dia da alimentação dos alunos. Inicialmente, foi proposto o preenchimento, em grupo, de um questionário sobre os hábitos alimentares dos alunos, destacando o que gostavam de comer, porque gostavam e se esses alimentos eram saudáveis. Na sequência, houve a discussão coletiva dos questionários, momento em que os alunos perceberam a dicotomia entre gostar de comer e comer aquilo que faz bem para o organismo. Foi destacado pelos alunos que as pessoas tendem a comer mais o que gostam do que o que faz bem, conforme a fala a seguir:

“Eu, por exemplo, como mais as coisas que eu acho gostosas mesmo que, as vezes, não faça bem para a saúde, tipo lanche e doce.” (Aluno da oficina 2).

Para contextualizar e problematizar, as licenciadas exibiram um trecho do documentário *SuperSize Me*, discutindo com os alunos a rotulagem nutricional, a composição dos alimentos, a necessidade da alimentação saudável para o desenvolvimento do adolescente e o *marketing* dos alimentos. Por fim, os alunos foram desafiados a criar alimentos saudáveis com uma proposta de *marketing* atrativa ao consumo dos adolescentes, desenvolvendo o “MacLight Feliz”. Nessa proposta, foi possível identificar todos os pressupostos propostos para uma oficina pedagógica, uma vez que a oficina apresentou uma problematização clara, discutindo e refletindo acerca da realidade, por meio do uso de conceitos científicos em nutrição, que foram trabalhados de forma a promover a transformação da realidade analisada.

OFICINA 3- CASOS DE FAMÍLIA

A **Oficina 3** – **Casos de família** objetivou identificar e analisar casos de transtornos alimentares envolvendo personagens famosos de forma a conduzir a reflexão sobre a possibilidade dessa problemática nas famílias dos alunos, com sugestões de estratégias

de intervenção nesta realidade. Para tanto, os conceitos acerca dos transtornos alimentares foram discutidos conforme casos clínicos de cantores e atores. Após a discussão, cada grupo de alunos teve acesso a um caso clínico envolvendo estudantes anônimos, com o propósito de sugerir estratégias e maneiras de intervir naquela realidade. Os alunos propuseram trabalhar com a educação nutricional nas escolas para informar sobre os transtornos alimentares, incentivar a alimentação saudável nas escolas e cantinas escolares, bem como o combate ao *bullying*, preconceito e ditadura da beleza, valorizando a diversidade, segundo a fala a seguir:

“Essas coisas de Bullying e dieta saudável deveriam ser discutidas na escola, como conteúdo mesmo sabe, eu não sabia que tinham pessoas aqui com esses problemas eu nunca tinha parado para pensar” (Aluno da oficina 3).

Nessa oficina, como houve uma situação problema real envolvendo os adolescentes, eles foram capazes de, partindo da compreensão dos conceitos acerca dos transtornos alimentares, bem como sua inter-relação com o universo adolescente, propor medidas de combate e prevenção dos transtornos alimentares em adolescentes, no ambiente escolar, o que fomentou a alfabetização crítica em nutrição, por meio de uma proposta interdisciplinar, CTS/A, pautada em pressupostos científicos acerca da temática abordada.

OFICINA 4 – UMA ABORDAGEM ENTRE A MÁ ALIMENTAÇÃO POR TRÁS DO CORPO PERFEITO

O objetivo da **Oficina 4 – Uma abordagem entre a má alimentação por trás do corpo perfeito** foi relacionar os hábitos alimentares com a composição nutricional dos alimentos, de forma a conscientizar os alunos sobre a importância da alimentação para a saúde e a beleza. Para tanto, os licenciandos realizaram uma roda de discussão sobre os hábitos alimentares dos adolescentes e a busca pelo corpo perfeito, enfatizando o uso de alimentos que substituem refeições, como barras de cereais e suplementos alimentares, correlacionando estas ideias a ditadura da beleza. Na sequência, os alunos foram divididos em grupos para analisar a rotulagem e a propaganda de alguns alimentos, opinando sobre essas propostas. Ao final, a maioria dos alunos se posicionou contrário à crítica à ditadura da beleza a que são submetidos, argumentando que a busca pelo corpo ideal é uma necessidade atual, que ninguém quer ser feio, portanto a alimentação é uma escolha individual. Destacam-se algumas falas:

“Eu não acho uma pessoa bonita porque existe um padrão, o que é bonito é bonito ué” (Aluno da oficina 4).

“Mas para um produto Light a propaganda tem que usar fotos de gente bonita mesmo” (Aluno da oficina 4).

“Ninguém quer ser feio, se você se alimenta igual a dieta de um artista e você quer ter o corpo dele qual é o problema?” (Aluno da oficina 4).

Apesar de muitas opiniões contrárias ao esperado pelos licenciandos, os alunos foram instigados à reflexão, indicando a possibilidade da alfabetização crítica em nutrição.

OFICINA 5 - O CONSUMO DE ÁGUA NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

A **Oficina 5 – O consumo de água na produção de alimentos** objetivou promover o consumo consciente dos alimentos e da água pela possibilidade futura de escassez desses recursos na região. O foco da oficina foi evidenciar o uso da água na cadeia produtiva dos alimentos por meio da reflexão da pegada hídrica, do consumismo e do desperdício de alimentos. Para tanto, os licenciandos, por meio de exposição dialogada, promoveram a discussão do teor de água contida nos alimentos e no uso de água na cadeia produtiva. Os alunos foram orientados a anotar as informações para analisar o consumo individual de alimentos e água. Em seguida, foi abordada a falta de água na região, problema que ocorreu em 2015 afetando a população por semanas, bem como o desperdício de água embutido no consumismo e desperdício de alimentos no dia a dia. Ao final, os alunos foram divididos em grupos para propor medidas profiláticas. Os alunos evidenciaram a necessidade da educação nutricional e alimentar, pois alegaram que boa parte da população não tem acesso a essas informações, por isso, não refletem sobre o ocorrido; isso evidenciou o processo de alfabetização nutricional crítica como pode ser observado nas falas a seguir:

“Eu não sabia que gastava tanta água na carne, acho que pouca gente sabe” (Aluno da oficina 5).

“é, ninguém pensa desde o capim que a vaca e o boi comem até a água para limpar o abatedouro e o mercado” (Aluno da oficina 5).

OFICINA 6 – OS ALIMENTOS SUPOSTAMENTE SAUDÁVEIS

A oficina **6 – Os alimentos supostamente saudáveis** objetivou a discussão de conceitos acerca da alimentação saudável de forma a evidenciar o que é um alimento saudável e quais são as suas características, por meio da exposição dialogada, o uso de slides e a formação de grupos de discussão para a exposição de ideias. Nessa oficina, não foi possível identificar a relação teórico-prática, uma vez que os alunos foram ouvintes em boa parte do processo, contribuindo apenas, ao final, com a discussão, no qual os licenciandos escolheram alimentos - como a barrinha de cereal, aparentemente saudável - que foram analisados pelos alunos, que argumentaram e se posicionaram contrários ou a favor de considerá-los como alimentos saudáveis. Como não houve uma situação problema clara, na qual os alunos pudessem refletir de forma a desenvolver ações de enfrentamento pautadas em pressupostos científicos, a alfabetização em nutrição possível seria a interativa.

OFICINA 7 – O USO DE SUPLEMENTOS E ANABOLIZANTES

O objetivo da **Oficina 7 – O uso de suplementos e anabolizantes** foi conceituar e informar os alunos acerca do uso de suplementos e anabolizantes pela população enfatizando os perigos para a saúde humana. Para tanto, os licenciandos realizaram uma exposição dialogada dos conceitos, utilizando exemplos e estudos de casos envolvendo personagens da mídia, como atletas e atores. Ao final, os alunos foram desafiados a formularem paródias e raps para conscientizar os colegas sobre os perigos da suplementação nutricional desassistida e do uso de anabolizantes. Como não existiu uma situação problema a ser analisada, os alunos não puderam refletir sobre a questão de forma a propor medidas de ações, pois, coube a eles, nessa oficina, ouvir sobre o assunto e criar a paródia, o que não promove a alfabetização crítica em nutrição.

REFLEXÕES SOBRE A REFLEXÃO: POSSIBILIDADES E LIMITES DO USO DE OFICINAS PEDAGÓGICAS SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HUMANA PARA A PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO EM NUTRIÇÃO

Quanto aos resultados alcançados com a prática docente proposta, todos os licenciandos destacaram que a proposta metodológica adotada promoveu a participação dos alunos e a aprendizagem do conteúdo, conforme as falas a seguir:

“Em geral, os alunos participaram bastante das discussões e aprenderam o conteúdo”. (Licenciando da oficina 7).

“Os resultados foram positivos, pois houve a compreensão do tema, conseguimos abordar todo o conteúdo de forma clara e reflexiva”. (Licenciando da oficina 3).

“Os resultados foram bons, no caso dos alunos eu percebi que vários compreenderam o tema das oficinas e aprenderam o conteúdo abordado”. (Licenciando da oficina 2).

A participação dos alunos, de forma ativa e não somente receptiva, é imprescindível para o ensino e para a aprendizagem na Alfabetização Científica, cabendo ao professor o planejamento, a organização e a mediação do ensino, o que foi observado nas oficinas realizadas, demonstrando que os licenciandos, após as aulas trabalhadas na disciplina de Estágio Supervisionado, mesmo que inicialmente não tivessem subsídios teóricos e metodológicos para promover práticas que objetivassem a alfabetização em nutrição, foram capazes de propor oficinas condizentes com os objetivos iniciais, ou seja, promover a alfabetização em nutrição no Ensino Fundamental.

Ademais, 6 alunos destacaram que a prática foi importante para sua formação inicial, pois foi uma experiência inédita, muito diferente da experiência realizada no estágio

supervisionado formal, composto pela observação, participação e regência conforme as falas a seguir:

“Para nós foi muito importante, pois eu nunca tinha tido essa experiência em sala de aula”. (Licenciando da oficina 2).

“ Para mim foi uma aprendizagem muito válida”. (Licenciando da oficina 4).

“Permite ao acadêmico vivenciar o aluno em um contexto educacional de interação professor-aluno”. (Licenciando da oficina 6).

A vivência de situações de ensino e de aprendizagem na formação inicial de professores é indispensável para a construção da prática docente. Para Flores (2006), a maioria das teorias aprendidas na universidade não são aplicáveis no contexto da sala de aula da Educação Básica, evidenciando a necessidade dos licenciandos vivenciarem estratégias de ensino *in loco*, ou seja, desenvolver e aplicar atividades. Por meio do desenvolvimento das oficinas, foi possível perceber que as concepções iniciais, que não integravam os pressupostos e possibilidades para a alfabetização científica em nutrição, evidenciadas pelo questionário inicial, foram ressignificadas no processo de discussão teórica, planejamento, desenvolvimento e reflexão acerca das oficinas pedagógicas realizadas, demonstrando que a formação inicial realizada pode promover a formação de professores para a prática da Alfabetização Científica.

Com relação à alfabetização em nutrição, todos os licenciandos identificaram que essa ocorreu em maior ou menor grau, pois as mudanças observadas não refletem mudanças e transformações da sociedade, mas indicam que os alunos refletiram sobre as problemáticas propostas, o que fomenta a formação cidadã, conforme as falas a seguir:

“Eu acredito que a oficina colabora muito, uma vez que, de forma dinâmica, eles aprenderam sobre a realidade e a “vivenciaram” através da atividade proposta. Porém, nem todos se dispuseram a querer mudar, mas a maioria se mostrou muito interessado”. (Licenciando da oficina 2).

“Com certeza, pois os mesmos tiveram um momento para refletir o conteúdo trabalho dentro de sua própria vida”. (Licenciando da oficina 3).

“Provavelmente sim, pois como foram apresentadas as doenças graves que são causadas pelo excesso de consumo de alimentos industrializados, induzindo-os a pensar e propondo uma mudança de atitude”. (Licenciando da oficina 6).

Quanto aos aspectos positivos da proposta metodológica, 5 licenciandos destacaram o protagonismo do aluno, 2 a dinâmica interativa da disciplina, 1 a interdisciplinaridade e 2 a possibilidade real de transformação da realidade:

“Da para sair da rotina de uma sala de aula, trabalhar de forma dinâmica, aprimorar os conhecimentos por meio de discussões”. (Licenciando da oficina 5).

“A visualização da teoria com a prática, mesmo”. (Licenciando da oficina 1).

“A influência para a transformação da sociedade onde ele vive”. (Licenciando da oficina 3).

A Alfabetização Científica com ênfase em nutrição, ou seja, a alfabetização em nutrição, objetiva, em seu nível crítico, a transformação da realidade, tanto do aluno como da sociedade o que exige o protagonismo e a reflexão promovida nas atividades propostas nas oficinas, evidenciando que os licenciandos, de fato, propuseram-se a promover um trabalho pedagógico que, longe da proposta tradicional de ensino, tem seu foco no aluno e na sua ação como cidadão, tendo como base o conhecimento científico e suas inter-relações.

Quanto às dificuldades e possíveis mudanças que os licenciandos fariam nas oficinas, 1 licenciando relatou que não mudaria nada; com relação aos demais: 3 afirmaram que estenderiam a oficina para fornecer mais tempo de reflexão aos alunos, 2 disseram que se preparariam melhor para a oficina e 3 que organizariam os grupos dos alunos de forma diferente, para evitar o excesso de barulho no momento da discussão. Esses apontamentos indicam que os alunos identificam o tempo como um limite para a prática pedagógica por meio de oficinas pedagógicas, bem como a desordem causada na sala de aula.

O tempo, de acordo com Ander-Egg (1991), pode ser um fator limitante, entretanto, o autor entende que, quando são discutidas questões problemas da realidade dos alunos, essas assumem uma magnitude que supera o tempo e o espaço da sala de aula, o que não caracteriza um impedimento para o trabalho com as oficinas, mas sim a proposta de previsão de novas oficinas pedagógicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho analisou como a temática nutrição e alimentação humana, pautada na organização do ensino por meio de oficinas pedagógicas embasadas nos pressupostos da proposta CTS/A, pode contribuir para a formação inicial de professores de Ciências para a prática da alfabetização em nutrição, no Ensino Fundamental II evidenciando que, apesar de inicialmente os licenciandos não identificarem os pressupostos da alfabetização científica, bem como suas possibilidades para o Ensino de Ciências, por meio das intervenções na formação inicial de professor, foi possível fomentar o desenvolvimento de oficinas pedagógicas que possibilitaram a abordagem do conteúdo em questão, conforme os pressupostos e propostas da Alfabetização Científica em saúde e em nutrição.

Por meio do estudo teórico e prático, na disciplina de Estágio Supervisionado, bem como o conhecimento das concepções prévias dos alunos do Ensino Fundamental e do seu estado nutricional os licenciandos propuseram 7 oficinas que atenderam a 15 turmas de forma que, em 5 oficinas, que atenderam a 9 turmas foi possível perceber a possibilidade de promoção da Alfabetização Crítica em Nutrição.

Ainda, foi possível identificar que os licenciandos, durante a formação inicial, têm poucas oportunidades de vivenciarem experiências de ensino e aprendizagem diferenciadas, sendo essas essenciais para a promoção da formação inicial de professores que atendam às necessidades atuais do Ensino de Ciências, sendo imprescindível que os cursos de licenciatura, para além das disciplinas de Estágio Supervisionado, que geralmente ocorrem nos últimos anos do curso, possam promover a integração do licenciando com a Educação Básica, de forma que, ao longo do processo de formação, haja a integração da teoria aprendida nas disciplinas de formação básica, como Bioquímica, Fisiologia e Anatomia, por exemplo, com a atuação docente, ou seja, a construção da *práxis*.

REFERÊNCIAS

- AIKENHEAD, S.G. **Logical reasoning in science technology**. John Wiley of Canadá, Toronto, 1991.
- ALARCÃO, I. (Coord.). **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Porto: Porto Editora, 2005.
- ANDER-EGG, E. **El taller una alternativa para la renovación pedagógica**. Buenos Aires: Magistério, 1991.
- APLETON, A. A. Promoting health literacy through the school nutrition environment. Graduate theses and Dissertation. Iowa State University, 2010. Disponível em <<http://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2195&context=etd>>. Acesso em Jun, 2017.
- AULER, D. BAZZO, W. A. Reflexões para a Implementação do Movimento CTS no Contexto Educacional Brasileiro. *Revista Ciência e Educação*, vol.7, n.1, 2001, p.1-13.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Ciência-Tecnologia-Sociedade: relações estabelecidas por professores de Ciências. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 5; n.2, p. 337-355, 2006.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BIZZO, M.L.C; LEDER, L. Educação nutricional nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental. Campinas: *Rev. Nutr.*, v.18, n.5, p.661-667, 2005.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Guia alimentar para a população brasileira**. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: ministério da saúde, 2014.
- BYBEE, R.W., “Achieving Scientific Literacy”, **The Science Teacher**, v.62, n.7, 28-33, 1995.
- CASTELLANO, S; COCO, L.M. Hacia una conceptualización teórica de la modalidad taller. **UNirevista**, v. 1, n. 3, p.1-10, jul. 2006.

- CHAGAS, I. **Literacia Científica. O Grande Desafio para a Escola.** Comunicação apresentada no 1º Encontro Nacional de Investigação e Formação, Globalização e Desenvolvimento Profissional do Professor. Escola superior de Educação de Lisboa, 2000.
- CONTI, M.A. Os Aspectos que Compõem o Conceito de Imagem Corporal pela Ótica do Adolescente. **Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum**, v.18, n.3, p.240-253, 2008.
- COSTA, E. A. da S. **Práticas de Leitura na Formação de Professores.** Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, 2010.
- D'AMATO-KUBIET, LESLEE A. Nutrition literacy and demographic variables as predictors of adolescent weight status in a Florida county. [Dissertação de mestrado], Sumer term: Florida, 2013.
- DEL DUCA, F.G; GARCIA, L.M.T; SOUZA, T.F; OLIVEIRA, E.S.A; NAHAS, M.V. **Insatisfação com o peso corporal e fatores associados em adolescentes.** Ver. *Paul. Pediatr*, v.4, n.28 p.340-346, 2010.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. **Metodologia do Ensino de Ciências.** 2 ed. São Paulo: Cortez, 1994.
- DIAMOND, J.J. Development of a reliable and construct valid measure of nutritional literacy in adults. *Nutrition Journal*, 6, 5, 2007.
- FENSHAM, P.J. Beyond Knowledge: Other Scientific Qualities as Outcomes for School Science Education. En R.M. Janiuk y E. Samonek-Miciuk (Ed.), **Science and Technology Education for a Diverse World – dilemmas, needs and partnerships.** International Organization for Science and Technology Education (IOSTE) XIth Symposium Proceedings, pp. 23-25. Lublin, Poland: Maria Curie- Sklodowska University Press, 2004.
- FOUREZ, G. **Alphabétisation Scientifique et Technique – Essai sur les finalités de l'enseignement des sciences,** Bruxelas: DeBoeck-Wesmael, 1994.
- FRANCO, M. A. R. S. **A Pedagogia da pesquisa-ação. In: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino,** 12, 2004, Curitiba. Anais. Curitiba: Endipe, 2004.
- FRIZON, M.D.; VIANNA, J.; CHAVES, J.M.; BERNARDI, F.N. **Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de Ciências Naturais.** In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, VII, 2009, Florianópolis. Anais...Florianópolis: ENPEC, 2009.
- GIBBS, H. D., **Nutrition Literacy: Foundations and Development of an Instrument for Assessment.** Faculty Scholarship – Family and Consumer Science. 2012.
- GUEDES, D. P.; GRONDIN, L. M. V. Percepção de hábitos saudáveis por adolescentes: Associação com indicadores alimentares, prática de atividade física e controle do peso corporal. **Revista brasileira de Ciências do Esporte,** Campinas, v.24, n.1, p.23-45, 2002.
- ISHIMOTO, E. Y.; NACIF, M.A.L. Propaganda e Marketing na informação nutricional. **Brasil Alimentos:** São Paulo, v.2, n.11, p.28-33, 2001.
- LOURENÇO, A.M; TAQUETTE, S.R; HASSELMANN, M.H. Avaliação nutricional: antropometria e conduta nutricional na adolescência. **Adolesc. Saúde,** v.8, n.1, p.51-58 2011.

- MAGALHÃES, S.I.; TENREIRO-VIEIRA, C. Educação em Ciências para uma articulação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Pensamento Crítico. Um programa de formação de professores. **Revista Portuguesa de Educação**, v.19, n.2, p.85-110. 2006.
- MARCONDES, M. E. R. **Proposições Metodológicas Para O Ensino De Química**: Oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania. Uberlândia: Em Extensão, v. 7. p. 67-77, 2008.
- MARIN, T; BERTON, P, SANTO, E.R.K.L. Educação nutricional e alimentar: por uma correta formação dos hábitos alimentares. **Revista F@pciência** Apucarana, v.3, p.72– 78, 2009.
- MATOS, M. L; PEDROSA, M. A; CANAVARRO, J.M. Interrelações CTS e aprendizagens significativas em química: Recursos para uma Intervenção. In: MEMBIELA, P.; PADILLA, Y. (Editores). **Retos y perspectivas de la enseñanza de las ciencias desde el enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad en los inicios del siglo XXI**. Educación Editora, 2005.
- MISSAGLIA, S.V. REZENDE, D.C. **A alimentação saudável sob a óptica do consumidor: identificando segmentos de mercado**. Rio de Janeiro: XXXV Encontro da ANPAD, 2011.
- NEUMARK-SZTAINER D, PAXTON SJ, HANNAN PJ, HAINES J, STORY M. Does body satisfaction matter? Five-year longitudinal associations between body satisfaction and health behaviors in adolescent females and males. **J Adolesc Health**, v.39, p.244-251, 2006.
- OLIVEIRA, A.G. LIBERATI, R. COUTINHO, V.F. Perfil nutricional e percepção de imagem corporal de escolares adolescentes de Itabaiana-SE. **Rev. Encontro**: São Paulo, v.16, n.25, 2013.
- PAQUETTE, M.C Perception of health eating: State ok knowledge and research gaps. **Canadian Journal of Public Health**, v.99, n.3, 2005.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. Departamento de Educação Básica. **Diretrizes curriculares da educação básica Ciências**, 2008.
- PAVANI, N.M.S; FONTANA, N.M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura**, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 77-88, 2009.
- PERKINS, D. **La escuela inteligente**. Barcelona: Gedisa, 1995.
- PETTERSEN, S.; KJØLLESDAL, J. G.; AARNES, S. B. **Measuring nutrition literacy Paper presented at the 19th International Conference of Nutrition**. Bangkok, Thailand, 2009.
- REGINA, B.V. **O uso de oficinas pedagógicas como estratégia de ensino com o tema água: redimensionando a prática docente**. [Dissertação de mestrado]. Universidade Estadual de Maringá, 2014.
- SAMPAIO, H. A. C.; SILVA, D. M. A.; SABRY, M. O. D.; CARIOCA, A. A. F.; CHAYB, A. P. V. Nutrition literacy: performance of two Brazilian population groups. São Paulo: **Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr**, v. 38, n. 2, p. 144-155, 2013.

SANTOS, W. P. Contextualização no Ensino de Ciências por Meio de Temas CTS em uma Perspectiva Crítica. **Ciência & Ensino**, "Educação em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente", vol. 1, 2007.

SASSERON, L.H; CARVALHO, A.M.P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, Rio Grande do Sul v.13, n.3, p.333-352, 2008.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Tradução Graça Cunha, Cândida Hespanha, Conceição Afonso e José António Sousa Tavares. Lisboa: Publicações Dom Quixote, p. 77-91, 1992.

SCHÖN, D.A. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Trad.Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000, 256p.

SILK, K. J.; SHERRY J., WINNB, K; HORODYNSKI M.A.; SAYIR A.. Increasing nutrition literacy: testing the effectiveness of print, web site, and game modalities, *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 2008, vol. 40 (pg. 3-10)

SOLOMON, J.; AIKENHEAD, G. STS. **Education: international perspectives on reform**. New York: Teachers College Press, 1994.

VELARDO, S. The Nuances of Health Literacy, Nutrition Literacy, and Food Literacy. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v.47, n.4, p. 385-389, 2015.

VIDGEN, H. **Food literacy: key concepts for health and education**. Routledge: New York, p.245, 2016

VIDGEN, H. A.; GALLEGOS, D. **Defining Food Literacy and its components**. *Appetite*, n. 76, 2014.

VIEIRA, E.; VOLQUIND, L. **Oficinas de ensino. O que? Porque? Como?** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

VILCHES, A. La introducción de las interacciones ciencia, técnica e sociedad (CTS). Una propuesta necesaria en la enseñanza de las ciencias. **In Las Ciencias en la Escuela – Teorías y Prácticas**. Barcelona: Graó, 2006.

WALLER G, HODGSON S. Body image distortion in anorexia and bulimia nervosa: the role of perceived and actual control. **J Nerv Ment Dis**, v.184, p.213-219, 1996.

ZEICHNER, K. **Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades**. *Educação*, Santa Maria, v. 35, n. 3, p. 479-504, 2010.

ZOELLNER, J.; CARR, D. H. **Exploring nutrition literacy and knowledge among school nutrition managers**. University of Mississippi: National Food Service Management Institute, 2009.

AGRADECIMENTO

Agradecemos a CNPQ/CAPES pelo incentivo financeiro bem como ao Grupo de Pesquisa SEMINARE e a Universidade Estadual de Maringá pelo apoio acadêmico prestado.

SOBRE OS AUTORES

AUTOR 1. Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário de Maringá em 2010 e graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Maringá em 2012, além de especialista (pós-graduação Lato Sensu pelo Centro de Educação Continuada do Paraná) em Terapia Nutricional: Regime Semi-internato. Especialista em Educação do Campo pela Faculdade Eficaz, Doutora em Educação para Ciências e Matemática pela Universidade Estadual de Maringá (2018). Realizo pesquisas científicas nas áreas de Educação para a Ciências com ênfase em Oficinas Pedagógicas, Alfabetização Científica, CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), Educação Ambiental em Bacias Hidrográficas, Educação Nutricional e Inquéritos dietéticos - a Alfabetização em Nutrição Humana. Fui docente colaboradora da Universidade Estadual de Maringá, departamento de Biologia (2016-2017) e da Universidade Federal do Paraná – Departamento de ciências Exatas (2018). Atuo como técnica pedagógica no Núcleo Regional de Educação de Maringá, sendo concursada como docente de Biologia. Sou a pesquisadora principal do trabalho apresentado por meio deste artigo.

AUTOR 2. Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Londrina - UEL (1987), mestre em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR (1992) e Doutora em Ciências pela UFSCAR (1999). Foi docente colaboradora no Departamento de Tecnologia Ambiental na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR (1999-2000). É professora associada do departamento de biologia da Universidade Estadual de Maringá - UEM, na área de ensino, de 2000 até o presente. É pesquisadora do Núcleo de Pesquisas em Limnologia Ictiologia e Aquicultura - NUPÉLIA, responsável pela área de Educação Ambiental. Desenvolve estudos e pesquisas nas áreas de Educação Ambiental e Ensino de Ciências, atuando principalmente com os seguintes temas: formação de professores, didática no ensino de ciências e biologia e educação ambiental em escolas, unidades de conservação e comunidades. Em 2003, criou o grupo de Estudo, Pesquisa e Disseminação do Ensino de Ciências e Biologia e da Educação Ambiental - SEMINARE. Foi coordenadora do programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência e a Matemática - PCM/UEM no biênio 2011-2013 e pró-reitora de ensino na UEM na gestão 2014-2018. Pesquisadora associada, desde dezembro de 2018, do Centre de Recherche en Éducation et Formation Relative à L'environnement et à Lécocitoyenneté da Universidade do Québec em Montreal - UQAM. Atuou como orientadora da tese de doutorado que deu origem a pesquisa aqui relatada.