

Formação inicial de professores: uma perspectiva integradora dos conteúdos disciplinares e educação para a saúde

Initial teacher training: an integrative perspective on subject content and health education

Eva Teresinha de Oliveira Boff¹

Bruna Denise Torquetti²

Cristiane Tarine Müller Giroto³

Resumo: Discute-se neste artigo uma proposta de reorganização curricular, denominada Situação de Estudo (SE), com foco na formação docente e na educação para saúde. O objetivo do estudo foi investigar que aprendizagens foram produzidas, por docentes em formação inicial, no decorrer do desenvolvimento da SE “Alimentos: Produção e Consumo” e como eles/elas significam os conceitos de ciências da natureza na perspectiva da Educação para a Saúde. A SE foi desenvolvida nas aulas de Estágio em Ensino de Ciências: Ensino Fundamental I (Curso de Ciências Biológicas), e os dados empíricos foram produzidos a partir de discussões das aulas e análise de 14 produções textuais, retiradas de diários de bordo dos/as licenciandos/as. Os resultados apontam que ainda existem alguns equívocos conceituais nas escritas em diário de bordo, mas a reflexão sobre seus registros possibilitou a construção de aprendizagens importantes tanto para formação docente quanto para integração dos conteúdos de ciências e educação para a Saúde. Os/as licenciandos/as demonstraram, de forma geral, interesse por novos modos de ensinar e aprender e produziram significados mais complexos sobre a alimentação humana pelo entendimento de conceitos químicos, físicos e biológicos articulados com a temática em estudo. Verificou-se que a formação inicial de professores nesta perspectiva contribuiu para constituição de docentes mais críticos e sensíveis aos problemas cotidianos de seus alunos.

Palavras-chave: Formação de Professores; Alimentação; Nutrição; Educação para a Saúde.

Abstract: This paper discusses a proposal for a curricular reorganization, called Study Situation (SS), focusing on teacher training and health education. The study aims to investigate the learning that was produced by teachers in initial formation during the development of the SS “Food: Production and Consumption”, and how they mean the concepts of natural sciences from the perspective of Health Education. The SS was developed in the Training Classes of Science Teaching: Elementary School I (Biological Sciences Course) and the empirical data were produced from class discussions and analysis of 14 textual productions, taken from graduates’ journals. The results show that there are still some conceptual misunderstandings in the journals writings, but the reflection on their records made it possible to construct important learning for both teacher education and the integration of science and health education contents. In general, the graduates showed interest in new ways of teaching and learning and they produced more complex meanings about human nutrition through the understanding of chemical, physical and biological concepts articulated with the subject under study. It was verified that the initial training of teachers in this perspective contributed to the constitution of more critical and sensitive teachers to the daily problems of their students.

Keywords: Teacher Training; Food; Nutrition; Health Education.

¹ Doutora em Educação em Ciências, docente pesquisadora e coordenadora do PPG Educação nas Ciências, Departamento de Ciências da Vida, UNIJUÍ, Ijuí/RS. Pesquisadora colaboradora do PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde/UFRGS, Porto Alegre/RS. E-mail: evaboff@unijui.edu.br

² Bolsista de Iniciação Científica - Curso de Nutrição. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul/ UNIJUÍ. E-mail: brunadenise1996@hotmail.com

³ Nutricionista. Mestranda em Educação nas Ciências/UNIJUÍ. E-mail: cris.giroto@hotmail.com

Introdução

Considerando a necessidade de uma formação docente articulada com os problemas do espaço real de sala de aula, discute-se neste artigo uma proposta de reorganização curricular com foco na formação docente e na educação para saúde. A proposta, denominada Situação de Estudo (SE), visa à constituição de um docente comprometido com a formação crítica de seus alunos pelo viés da pesquisa como processo formativo e emancipatório. A proposta tem como característica o estudo de temáticas relevantes socialmente e que levem em conta os conteúdos escolares no contexto de questões importantes para a vida dos sujeitos.

A SE teve sua origem no Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências (GIPEC-UNIJUÍ), o qual tem investido esforços para formar professores com uma visão diferente daquela decorrente da racionalidade técnica, visto que tem sua centralidade na pesquisa como constitutiva da formação docente. A SE visa a viabilizar, de forma real e concreta, um novo modo de pensar o ensino, que considere os conhecimentos de vivência dos estudantes, de modo a permitir a ressignificação de conceitos à luz dos entendimentos das ciências. Nessa perspectiva, o estudo dos conceitos disciplinares exige uma abordagem interdisciplinar, pela efetivação do diálogo entre as diferentes áreas e níveis de conhecimento.

A produção, desenvolvimento e análise de sucessivas Situações de Estudo têm propiciado contribuições importantes para a formação docente e para o currículo escolar, acompanhado pela pesquisa. Esta concepção de ensino/pesquisa tem suas bases no referencial histórico cultural, com sua centralidade nos estudos de Vigotski (2008), o qual defende que o desenvolvimento mental das pessoas se dá por meio da interação com o outro. Por este viés, defende-se a pesquisa como processo interativo e formativo, que envolve professores, em formação inicial, do ensino superior, de escola básica e seus respectivos alunos, bem como estudantes de graduação e pós-graduação (mestrado e doutorado).

Assim como Nóvoa (2009, p. 17) destaca que “é preciso passar a formação de professores para dentro da profissão”, entende-se que os professores formadores de professores precisam investigar junto aos licenciandos propostas inovadoras, a exemplo da SE. O termo SE significa situar o estudo, ou seja, professores e estudantes de diferentes níveis de ensino estudam juntos. Os conceitos científicos abordados, em sala aula, são os necessários para compreender situações reais, ricas para construção de aprendizagens conectadas à realidade social dos estudantes e não mais simplesmente por fazer parte de uma lista de conteúdos presentes nos livros didáticos. A SE é uma proposta de organização curricular que tem como primazia a interdisciplinaridade, que ocorre por meio de interações assimétricas, visando à formação permanente de todos os atores sociais. Por isso, exige a constituição de processos coletivos de diferentes áreas do conhecimento que oportunize aos sujeitos se constituírem no âmbito da sua atividade de formação, pelo estudo compartilhado.

Os professores universitários aprendem com docentes da escola básica, e estes, assim como os/as licenciandos/as, aprendem a “selecionar e avaliar as fontes de informação que acessam” e a produzir novos conhecimentos (MALDANER, 2016, p. 9). A SE busca problematizar e propor coletivamente uma forma inovadora de currículo, com especial atenção à formação docente e aos documentos nacionais oficiais que orientam os caminhos da educação básica e superior (Diretrizes Curriculares Nacionais; Base Nacional

Formação inicial de professores: uma perspectiva integradora dos conteúdos disciplinares e educação para a saúde Curricular Comum; Plano Nacional de educação, entre outros). Por se tratar de um processo de pesquisa na ação, pensa-se assim proporcionar a aprendizagem da Pesquisa Educacional e, ao mesmo tempo, produzir consciência sobre os problemas mais agudos ligados à educação e à saúde.

Considerando a importância de abordar temáticas que sejam ricas em apropriação de conhecimentos que contribuam para melhoria da qualidade de vida, neste artigo, trazemos para discussão os diálogos decorrentes do processo de desenvolvimento da SE, denominada “Alimentos: Produção e Consumo: Alimentação Humana”. Esta SE envolveu professores em formação inicial do curso de Ciências Biológicas, de uma universidade do interior do Estado do Rio Grande do Sul. O estudo da temática se constituiu em importante estratégia de ensino e aprendizagem, visto que possibilitou a formação de um professor com uma visão ampliada dos conceitos de Ciências da Natureza, de modo a contribuir para a promoção da saúde e a produção de sentidos e significados aos conteúdos escolares.

Tardif (2002) afirma que os saberes profissionais, que são temporais, plurais e heterogêneos, deveriam ocupar lugar central nos cursos de formação de professores, o que exigiria não só uma mudança curricular nesses cursos como também uma verdadeira reforma universitária. O autor afirma ainda que a carreira acadêmica deveria conceder menos importância ao trabalho de pesquisa no campo das disciplinas acadêmicas e mais ao trabalho de investigação dos saberes profissionais e de sua utilização nos cursos de formação de professores

Com atenção a esses argumentos, o objetivo deste estudo foi investigar que aprendizagens foram produzidas, por docentes em formação inicial, no decorrer do desenvolvimento da SE “Alimentos Produção e Consumo: Alimentação Humana”, e como eles/elas significam os conceitos de ciências da natureza na perspectiva da Educação para a Saúde.

Alimentação: Um tema central na cultura e na história da humanidade.

Laplane e Botega (2010, p. 26) destacam que a “alimentação é um tema central na cultura e na história da humanidade” e é ao mesmo tempo “símbolo da sobrevivência e da relação da humanidade com a natureza”. As relações estabelecidas na humanidade geram produtos de apropriação da cultura decorrentes das interações dos sujeitos com os “artefatos culturais e com as pessoas que a introduzem nesse mundo de relações, negociações e conflitos e lhes dão significado” (p.26).

Considerando os argumentos de Laplane e Botega (2010), entende-se que o ambiente escolar se caracteriza como um espaço propício para o planejamento e o desenvolvimento de ações que visem à melhoria das condições de saúde e do estado nutricional de crianças e adolescentes. Assim, este ambiente pode ser configurado de maneira a favorecer escolhas alimentares adequadas, tanto por meio das refeições disponibilizadas na escola, quanto pelas atividades pedagógicas realizadas com os escolares (BRASIL, 2008).

Desse modo, a escola se constitui em um espaço privilegiado para propiciar o desenvolvimento dos processos cognitivos dos estudantes, bem como pode influenciar na formação dos hábitos alimentares que possibilitem a construção e a consolidação de práticas alimentares saudáveis. A “alimentação é uma

necessidade básica do ser humano e o ato de alimentar-se, embora possa parecer comum, envolve uma multiplicidade de aspectos que influenciam a qualidade de vida do indivíduo” (ZANCUL, 2008, p.12). Também, é possível observar uma transição no perfil nutricional da população mundial nos últimos anos, em que a obesidade e as doenças crônicas não transmissíveis passaram a ser um dos maiores problemas de saúde, decorrentes da alimentação inadequada.

Outro aspecto importante é que a infância e a adolescência se constituem no principal período de formação dos hábitos alimentares que poderão ser mantidos ao longo da vida. Portanto, é necessário que, na formação docente inicial, valorize-se o papel do professor e a influência de suas crenças sobre o ensino, conforme já apontado em outras pesquisas (SCARPARO; MARQUES E DEL PINO, 2016).

Para tratar adequadamente desta temática na escola e propiciar a articulação dos conteúdos escolares com alimentação saudável, faz-se necessário que os futuros professores vivenciem na universidade experiências que lhes permitam refletir sobre estas e outras questões relevantes para a comunidade escolar. A internalização de conceitos, como os de alimentação, nutrição e suas implicações na saúde, não se dá de modo espontâneo, assim como a criticidade e a autonomia dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem precisam ser estimuladas e não atrofiadas a partir da repetição de conceitos. Os diálogos intencionais precisam propiciar a formação de conceitos de modo a contribuir na tomada de consciência sobre escolhas alimentares mais saudáveis e benéficas à qualidade de vida. É nessa perspectiva que foi desenvolvida a SE, na disciplina Estágio em Ensino de Ciências: Ensino Fundamental I, à luz do referencial histórico cultural com suas bases em Vigotski (2000, 2007, 2008).

A formação de conceitos na perspectiva histórico-cultural

A teoria histórico-cultural tem sua gênese no início do século XX e seus principais pressupostos têm suas bases em Lev Semiónovitch Vigotski (1896-1934). Vigotski (2008) construiu sua teoria ao abordar o desenvolvimento do indivíduo como resultado de um processo histórico-cultural. O autor enfatiza que “é a interiorização do diálogo exterior que leva o poderoso instrumento da linguagem a exercer influência sobre o fluxo do pensamento” (p. IX).

Neste sentido, a teoria histórico-cultural está embasada no pressuposto de que o indivíduo somente apreende, desenvolve-se e torna-se humano por meio das interações dele com o mundo, com outros sujeitos e pela mediação de objetos e instrumentos criados pelos próprios sujeitos, conforme a sua cultura.

Na concepção de Vigotski (2007), organismo e meio determinam-se mutuamente, portanto o biológico e o social interagem entre si e exercem influência de um sobre o outro. O desenvolvimento da estrutura humana é entendido, assim, como um processo de apropriação pelo sujeito, da experiência histórica e cultural.

Desse modo, a relação do contexto social com o mundo em que o sujeito vive é que constitui e desenvolve o ser humano, determinando entre tantas singularidades os hábitos e o estilo de vida de cada sujeito.

Segundo Vigotski (2007), os fatores biológicos apresentam-se superiores aos sociais, mas somente no início da vida da criança. A partir de sua inserção num dado contexto cultural, de sua interação com membros de seu grupo e de sua participação em práticas sociais historicamente construídas, a criança incorpora ativamente as formas de comportamento já consolidadas na experiência humana. O autor aponta que, desde os primeiros dias do desenvolvimento da criança, suas atividades adquirem um significado próprio num sistema de comportamento social, estabelecendo assim ligações entre sua história individual e social.

Nessa linha de pensamento e ao fundamentar a teoria da formação de conceitos, Vigotski (2008, p. 70) afirma que todas as funções psíquicas de grau mais elevado, ou seja, as funções mentais superiores, são processos mediados, e os signos são os meios fundamentais utilizados para dominá-las e orientá-las. Na “formação de conceitos, esse signo é a palavra, que em princípio tem o papel de meio na formação de um conceito e, posteriormente, torna-se o seu símbolo”.

Além da pesquisa sobre o papel do signo e o estudo de mais de trezentos indivíduos, dentre eles, crianças, adolescentes e adultos, incluindo alguns com perturbações linguísticas e intelectuais, Vigotski concluiu que o processo de formação de conceitos é resultado de uma atividade complexa que se inicia na infância, amadurece e desenvolve-se quando atinge a adolescência. Isso mostra a importância de investigar, já na formação inicial de professores, estratégias de ensino que contemplem os conteúdos disciplinares situados em temáticas relevantes socialmente e do ponto de vista da saúde. É na universidade que se inicia a formação docente, voltada ao aprendizado de crianças e adolescentes. Embora existam diversos fatores que influenciam nos hábitos alimentares e conseqüentemente na saúde, a formação de conceitos sobre tais temáticas pode contribuir significativamente para escolhas alimentares mais saudáveis, pois o desenvolvimento dos processos que “resultam na formação de conceitos começa na fase mais precoce da infância, mas as funções intelectuais” amadurecem, configuram-se e desenvolvem-se somente na puberdade (VIGOTSKI, 2008, p.72).

Desse modo, o processo de formação dos conceitos exige participação de todas as funções intelectuais básicas. “No entanto, esse processo não pode ser reduzido à associação, à atenção, à formação de imagens, à inferência ou às tendências determinantes” (VIGOTSKI, 2008, p.73). Todas estas funções são indispensáveis, mas não são suficientes se não se empregar o signo ou a palavra.

Na adolescência, período em que a formação de conceitos se estabelece, embora não seja concluída, pode-se observar que as formas primitivas de pensamento se transformam gradualmente, os conceitos potenciais vão sendo cada vez menos usados e começam a se formar os verdadeiros conceitos (VIGOTSKI, 2008). É nesse sentido que se entende que os argumentos de Vigotski ampliam as possibilidades de formação docente com um perfil diferente do até então praticado em grande parte dos cursos de formação docente.

Vigotski menciona que o modo como o sujeito internaliza e reconstrói os significados do contexto social e à medida que usa palavras ou conceitos que aparecem em diversos contextos, torna possível a construção de novos significados. O autor defende que “o aprendizado escolar induz o tipo de percepção generalizante, desempenhando assim um papel decisivo na conscientização da criança dos seus próprios processos mentais” (VIGOTSKI, 2008, p. 115).

Com base nesses pressupostos, acredita-se que a escola e o professor, ao propiciarem espaços para discussão e reflexão sobre a temática alimentação e nutrição, em sala de aula, desempenham papel fundamental no processo de formação de conceitos e da consciência sobre escolhas que contribuam para a promoção da saúde. Assim como o autor destaca, que é na infância que inicia a formação de conceitos, compreende-se que professores/as em formação inicial precisam estar ancorados/as em um suporte teórico que lhes permita refletir sobre sua atuação profissional junto a crianças e adolescentes.

Os pressupostos metodológicos

A pesquisa esteve permeada por diversos momentos de reflexão-ação coletiva como parte da tessitura da metodologia de pesquisa na ação e se insere nos argumentos de Pimenta e Franco (2008), Carr e Kemmis (1988) sobre esta metodologia de pesquisa. A intenção foi de contribuir para a produção de sentidos e significados aos conteúdos escolares, considerando os professores em formação inicial, parte central no processo de elaboração do currículo praticado por eles, em consonância com os problemas reais da vida.

O eixo articulador dos diálogos esteve centrado na busca de compreensão, problematização, produção, planejamento e desenvolvimento da inovação do currículo escolar na forma de SE. O processo de pesquisa foi orientado por uma espiral de ciclos autorreflexivos: refletir e planejar - agir e observar - rever o planejamento, conforme proposto por Carr e Kemmis (1988). Esta espiral pode ser efetivada por meio do planejamento das aulas, entre professora formadora e licenciandos/as; desenvolvimento destas aulas junto aos colegas da turma; escrita e análise dos registros em diário de bordo.

A análise teve como base a sequência de argumentos de Moraes e Galiazzi (2007) sobre a análise textual discursiva. Esta opção metodológica se deu em função de sua característica dialógica, a qual permite ao pesquisador vivenciar um “processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos” (MORAES e GALIAZZI, 2007, p. 111). Os autores orientam que o primeiro passo de análise é a desconstrução dos textos e a reorganização em unidades de significado, as quais são identificadas por uma ou mais leituras do corpus. Uma “análise rigorosa supõe sempre uma leitura cuidadosa, aprofundada e pormenorizada dos materiais do “corpus”, garantindo-se no mesmo movimento a separação e o isolamento de cada fração significativa” e uma impregnação intensa com os fenômenos investigados (MORAES e GALIAZZI, 2007, p.22).

Nesse sentido, a opção metodológica utilizada nesta pesquisa contribui para o desenvolvimento e análise de um processo formativo na perspectiva da constituição de práticas que levam em conta a construção social, em especial, em relação à formação docente e à saúde humana. Os resultados da pesquisa são decorrentes de discussões e análise de 14 produções textuais em forma de diário de bordo, dos/as professores/as em formação inicial de uma turma do curso de Ciências Biológicas, de uma Universidade do interior do Estado do Rio Grande do Sul. As produções foram decorrentes do desenvolvimento da Situação de Estudo (SE) “Alimentos Produção e Consumo: Alimentação Humana” (BOFF; HAMES; FRISON, 2010). As discussões focalizaram os conceitos de Ciências da Natureza, com ênfase nos conteúdos desenvolvidos

Formação inicial de professores: uma perspectiva integradora dos conteúdos disciplinares e educação para a saúde tradicionalmente no 8º e 9º anos do ensino fundamental, bem como sua articulação com as questões de saúde. Os diários de bordo foram escritos a partir das aulas desenvolvidas entre licenciandos e a professora da disciplina de “Estágio em Ensino de Ciências: Ensino Fundamental I”. Esta disciplina foi desenvolvida no segundo semestre de 2016, perfazendo um total de 60 horas. O Plano de Ensino/PE (2016) apresenta a seguinte ementa:

Discute o ensino de Ciências da Educação Básica no nível do Ensino Fundamental e instrumentaliza para a elaboração e desenvolvimento de Situações de Estudo, as quais contemplam conteúdos (de conceitos, de procedimentos e de atitudes), de forma interdisciplinar e intercomplementar, desenvolvidos a partir de situações contextuais. Os conceitos a serem significados compreendem fenômenos físicos, químicos e biológicos atentando para transformações de matéria e energia, bem como relações que acontecem no ambiente (PE, 2016).

A disciplina de Estágio I prepara os futuros professores para seu primeiro exercício em sala de aula, no nível fundamental, o qual ocorre no semestre posterior sob orientação supervisionada na disciplina de “Estágio em Ensino de Ciências: Ensino Fundamental II”. Com esta sequência de debates/orientações, acompanhadas pela pesquisa, acredita-se na formação de docentes com um novo perfil.

Entre as atividades desenvolvidas, no Estágio I, destaca-se a produção e análise de diários de bordo. Os/as licenciandos/as foram orientados/as a registrar suas compreensões e dificuldades sobre os temas abordados em cada aula, bem como a buscar subsídios teóricos para fundamentar seus escritos. A ideia é que os futuros professores também possam fazer uso do diário de bordo junto aos seus futuros alunos, tendo a pesquisa como constitutiva do fazer docente.

Porlán e Martin (2000) argumentam que a utilização sistemática do diário permite refletir sobre os processos mais significativos da aula, constituindo-se em um guia para reflexão sobre a prática. O processo de escrita e análise do diário favorece a tomada de consciência do professor sobre o seu processo de evolução bem como o estabelecimento de relações significativas entre o conhecimento profissional docente e o conhecimento disciplinar.

Os diários de bordo foram digitalizados, lidos, fragmentados e reorganizados em unidades de significado. A partir do estabelecimento de relações entre essas unidades, “combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos” (Moraes, 2003, p.191), emergiram 3 categorias: formação de conceitos; formação docente; promoção da saúde. Por último, buscou-se produzir novos significados, enunciados em metatextos, a partir das interpretações e compreensões à luz do referencial teórico que fundamentou a pesquisa.

Para preservar a identidade dos sujeitos, com respeito aos princípios éticos da pesquisa, foram nomeados pela letra “L” seguida de numeração (L1, L2, ... L14).

Resultados e discussão

Foram analisados diários de bordo de 14 licenciandos/as, os quais foram produzidos a partir das discussões realizadas no decorrer do desenvolvimento da disciplina “Estágio em Ensino de Ciências: Ensino Fundamental I”. As aulas foram ministradas considerando os argumentos de Vigotski tanto no que

se refere à formação de conceitos quanto em relação à formação docente, como o processo interativo que ocorre por meio de instrumentos e signos. Este processo exigiu atenção profunda e permanente da docente formadora, para que os argumentos dos/as licenciandos/as pudessem ser refletidos a ponto de produzir novos significados e sentidos.

As aulas tiveram sua centralidade na articulação dos saberes necessários à profissão docente e na apropriação dos modos de ensinar conceitos de Ciências da Natureza, para o nível Fundamental, em contextos de relevância social, cultural e de saúde. A produção de saberes diferenciados do ensino tradicional tem registrado avanços na formação docente, visto que o diálogo intencional possibilita construções de aprendizagens que não estão prontas nos livros didáticos e as ideias de cada interlocutor são consideradas permitindo aos/as docentes atingir novos níveis de compreensão sobre a prática de sala de aula e um outro modo de olhar, interferir e compreender o mundo (BOFF; DEL PINO, 2018).

Os conteúdos centrais enfatizados nos diários de bordo dos/as licenciandos/as foram: compreensão sobre conceito, alimento e nutriente; constituição e importância do leite e seus derivados; implicações dos alimentos na produção e função do colesterol e dos triglicérides; rotulagem de alimentos e combustão do amendoim. Estes e outros conteúdos sempre estiveram permeados pela discussão e problematização sobre suas implicações na saúde humana.

Compreensões dos/as licenciandos/as expressas em seus diários de bordo

Inicialmente, foram realizados debates sobre os saberes necessários para a práxis docente, com destaque aos saberes disciplinares, curriculares e pedagógicos, na perspectiva discutida por Tardif (2002). Para a apreensão dos saberes disciplinares e pedagógicos, realizaram-se algumas atividades experimentais envolvendo discussões sobre a constituição do leite e seus derivados, produção de queijo e iogurte, combustão do amendoim, entre outras. A escolha sobre o estudo desses alimentos se deu por serem habitualmente consumidos por todas as pessoas, pelo menos em algum estágio da vida, e por possibilitar discussões e compreensões do ponto de vista da química, física e biologia no contexto da educação para a saúde. Assim, discutem-se a seguir as categorias que emergiram da análise dos diários de bordo dos sujeitos envolvidos na pesquisa, ou seja, formação de conceitos; promoção da saúde e formação docente.

Formação de conceitos na perspectiva do referencial histórico cultural

Nesta categoria, destacam-se os conceitos expressos nos diários de bordo, os quais mostram que os significados produzidos pelos/as docentes em formação inicial apresentam ênfase nos conceitos do ponto de vista da biologia e/ou da química. O quadro 1 indica os conceitos potenciais e os sentidos e significados atribuídos aos conceitos após debate em sala de aula. Vigotski argumenta que o conceito potencial ainda é uma forma primitiva de pensamento.

Nos conceitos potenciais propriamente ditos, um traço que alguma vez tenha sido abstraído não se volta a perder facilmente no meio de outros traços. A totalidade concreta de traços foi destruída pela sua abstração e abre-se a possibilidade de unificar os traços numa base diferente. Só o domínio da abstração, combinado com o pensamento por complexos desenvolvido permite à criança avançar para

a formação dos conceitos genuínos. Um conceito só surge quando os traços abstraídos são novamente sintetizados e a abstração sintetizada daí resultante se torna o principal instrumento de pensamento (VIGOTSKI, 2008, p 98).

Quadro 1. Sentidos e significados expressos pelos/as docentes em formação inicial.

Atividades	Conceitos potenciais	Produção de sentidos e significados aos conceitos (L1...L14)
Identificação dos constituintes do leite	Substância Nutriente	O leite é composto de várias substâncias: água, sais minerais, carboidratos, proteínas, lipídeos e vitaminas. (L1, L8 e L14)
		Alimento é tudo que ao ingerir nos fornece energia e que é proveniente de moléculas e substâncias nele presentes. (L14)
		Substância é tudo que tem nome próprio, fórmula própria e propriedades específicas. (L3, L5, L8)
		O ponto de partida pode ser questionamentos aos alunos a partir de sua primeira refeição do dia. Isso permite a reflexão sobre a composição do alimento, possibilitando a introdução de alguns conceitos como substâncias, proteínas, vitaminas, carboidratos, entre outros. (L6)
		Um alimento completo, rico em nutrientes, constituído por vários grupos de substâncias, como proteínas, carboidratos, lipídeos, sais minerais, água e vitaminas. (L1 e L3)
		O leite pode ser utilizado de duas formas: na alimentação em forma líquida (in natura) e como matéria-prima na produção de vários produtos lácteos. (L2)
Produção de Queijo	Transformação Fermentação Solubilidade Fungos	O queijo, derivado do leite, é um alimento fermentado, rico em proteínas e cálcio, formado de substâncias insolúveis em água, concentradas pela remoção do soro, que é em maior parte água. (L1, L11, L14)
		Com o exercício sobre a produção do queijo, podemos abordar diversos conceitos biológicos e químicos para o ensino em diversas etapas. Por exemplo, conceitos sobre fungos, visto que alguns queijos como o Roquefort e o Camembert possuem um sabor característico graças aos fungos <i>Penicilium Roqueforti</i> e <i>Penicilium Camembert</i> . (L1)
Produção de Iogurte	Vitaminas Microorganismos Bactérias Fermentação	O iogurte é um alimento fonte das vitaminas B2, B6, B12 e dos minerais cálcio, potássio, sódio, fósforo e magnésio. (L7).
		O iogurte é obtido por reação química, o reagente (leite) é transformado em novos produtos, no caso, no iogurte, que sofre ação de cultura mista de microrganismos que consomem a lactose e originam ácido lático, através da fermentação láctica, em que são necessárias as bactérias <i>Lactobacillus Bulgaricus</i> e <i>Streptococcus Thermophilus</i> . (L4 e L6)
Identificação de Lipídeos	Triglicerídeos Colesterol	Um tipo de gordura obtida a partir dos carboidratos, que pode ser medido por meio de exame de sangue e que, em quantidades elevadas, pode causar doenças como acidente vascular cerebral e gordura no fígado. (L1, L2, L4, L8, L10, L11, L12)
Identificação de carboidratos	Amido e suas transformações Digestão pH Enzimas	O amido participa de 80% da alimentação humana e sofre hidrólise através de uma enzima denominada amilase. (L1, L2, L6, L7, L10)
		Se anotarmos tudo o que comemos no dia, vamos nos deparar com uma lista cheia de alimentos, que por incrível que pareça, contém amido. (L10)
		A digestão do amido tem início na boca, por meio da ação de amilase ou ptialina, uma enzima presente na saliva, responsável por transformar parte do amido em maltose, dissacarídeo de estrutura molecular mais simples. O processo prossegue no intestino delgado e não no estômago, pois a amilase não atua no pH ácido, do suco gástrico, e nessa fase a amilase completa a transformação do amido, hidrolisado por enzimas até glicose. (L6, L8 e L10)
Rotulagem de alimentos	Informações Nutricionais	A rotulagem dos alimentos é obrigatória e tem a finalidade de informar composição, quantidade, prazo de validade, etc. (L1, L2, L3, L4, L7, L11)
Combustão do amendoim	Caloria Energia Calor Temperatura Equilíbrio térmico	O amendoim queima porque as gorduras são responsáveis por 55% da sua composição. A temperatura inicial (da água) era de 12 graus e a massa era de 0,7965 mg; após a combustão, a temperatura passou para 22 graus. A variação de temperatura ocorreu porque há tendência de a energia passar do corpo mais quente para o mais frio, para tentar o equilíbrio térmico. A energia liberada pela combustão não é aproveitada 100 %, pois o sistema que foi utilizado na prática foi o aberto e parte se perdeu para o meio. A energia liberada é maior do que a utilizada. As substâncias interagem entre si e se modificam por meio de absorção, dissipação e trocas de energia. Quando ocorre esta interação, há o rompimento de ligações químicas, e isto libera energia. (L12)

Fonte: Dados da pesquisa

Os fragmentos de textos retirados dos diários de bordo dos/as licenciandos/as expressam conceitos relacionados ao estudo de química, biologia e física sem perder de vista a temática em estudo. O quadro 1 explicita, por exemplo, que a palavra substância (objeto de estudo da química) foi utilizada em diferentes contextos, tais como: estudo dos constituintes do leite, na produção do queijo, na conceitualização de alimento, na combustão do amendoim. Do mesmo modo, foram abordados conceitos sobre fungos, bactérias, energia, calor, temperatura. Este modo de ensino contribui para a formação dos verdadeiros conceitos e para a superação da fragmentação do conhecimento escolar. Vigotski (2008, p. 98) afirma que “é a palavra que desempenha o papel decisivo neste processo; a palavra é utilizada deliberadamente para orientar todos os processos parciais do estágio superior da gênese dos conceitos”.

Levando em conta os argumentos de Vigotski, foi possível perceber evolução nas escritas em diário de bordo. À medida que foram avançando as discussões nas aulas, os conceitos potenciais aos poucos foram dando lugar aos verdadeiros conceitos, como no exemplo dado por L3, L5 e L8 (quadro 1) ao expressarem o conceito de substância e L12 ao relatar sobre a combustão do amendoim. Vigotski (2000) mostra em suas pesquisas que, quando a palavra é usada em diferentes contextos, é possível a reconstrução teórica do real, os conceitos científicos se enriquecem de vivência, seus significados evoluem, enquanto os conceitos do cotidiano se reorganizam, caminhando para a abstração e despregando-se sempre mais, da vivência.

Tanto a produção do queijo quanto a identificação das substâncias presentes no leite foram atividades que propiciaram o desenvolvimento de conteúdos de química, física e biologia, de modo contextualizado e importante para entendimentos relativos à influência da alimentação na saúde.

Os/as licenciandos/as também destacam que esta forma de ensinar e aprender evita a fragmentação do conhecimento e possibilita a produção de significados e sentidos aos conceitos científicos, pois o estabelecimento de relações entre os diferentes contextos amplia as percepções sobre os conceitos em estudo. Estes argumentos podem ser percebidos nos registros relacionados às categorias discutidas a seguir, seja em relação à promoção da saúde, seja em relação à formação docente.

Promoção da saúde: o alimento como necessidade básica para vida com saúde

Nesta categoria, analisam-se registros dos diários de bordo que mostram articulação de conceitos de ciências (física, química e biologia) e implicações da alimentação na saúde humana. O ato de se alimentar aparece como um processo mais complexo do que apenas ingerir um alimento como fonte de energia ou como meio de sobrevivência. Desse modo, são destacadas situações que podem ocasionar problemas à saúde pelo uso excessivo de alimentos industrializados, altamente calóricos, com elevado teor de gorduras trans, entre outros, como evidenciado a seguir:

O alimento é uma necessidade para manter a vida, e grande parte do que comemos e bebemos se transforma em partículas minúsculas, que passam para a circulação sanguínea e são absorvidas pelas células de várias partes do corpo. (L12)

Trabalhar a produção do iogurte, em aula, pode indicar uma opção de consumo para os alunos,

na infância ou adolescência, que não apreciam o leite, visto que é uma importante fonte de cálcio, sal mineral, indispensável principalmente no período de crescimento e desenvolvimento dos ossos e dentes. Além disso, pode ser uma forma de propiciar nutrição adequada na adolescência, unir o cotidiano escolar com o familiar e a teoria com a prática. (L7)

O colesterol, um dos componentes formadores das nossas membranas celulares, em excesso no organismo, acaba se fixando nas paredes das artérias, obstruindo-as e causando aterosclerose, acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio, entre outros. (L1 e L8)

Sabemos que os estudos do colesterol e triglicerídeos são muito importantes, pois estão relacionados com a saúde humana e, se estiverem em níveis muito elevados, podem acarretar problemas à saúde. É um assunto que deve ser tratado sempre com os alunos para que mantenham uma alimentação saudável, pratiquem exercícios físicos e procurem sempre um médico para que ele solicite um exame clínico, pois somente por meio do exame é possível diagnosticar se os níveis no sangue estão altos. (L10)

Estudo dos rótulos de alimentos torna os jovens possuidores de conhecimentos que lhes permitam escolher com clareza os alimentos industrializados benéficos ou nocivos ao ser humano. (L1, L8)

O ensino de Ciências pode contribuir significativamente na promoção da saúde, organizando os conceitos disciplinares como forma de promover maior reflexão e conhecimento sobre o funcionamento e resoluções de situação, com vistas à promoção em saúde. Promover espaços de discussão nos quais o aprendizado é construído deve ser uma prática constante durante a atividade docente, pois é através desta análise que proporcionamos um melhor direcionamento da significação, compreensão e interação entre os estudantes. (L8)

Os argumentos dos/as licenciandos/as mostram preocupações com a produção de conhecimentos que contribua para o empoderamento dos seus futuros alunos, quanto aos cuidados necessários para manter uma boa saúde. O tipo de alimentação tanto pode promover bem-estar e qualidade de vida por meio de uma alimentação saudável, quanto pode causar doenças por um consumo alimentar inadequado. Embora não baste o conhecimento específico sobre uma alimentação de qualidade, visto que existem outros fatores que interferem nas escolhas, como a cultura, a disponibilidade e as condições econômicas, “pesquisas apontam também as dificuldades referentes à compreensão conceitual e procedimental sobre alimentos e nutrientes de alunos da Educação Básica.” (ZOMPERO; FIGUEIREDO; GARBIM, 2017, p. 671).

Quando os/as docentes em formação inicial discutem que os triglicerídeos e o colesterol “em quantidades elevadas, pode causar doenças como acidente vascular cerebral e gordura no fígado” (L1, L2, L4, L8, L10, L11, L12) estão corroborando para evitar os possíveis agravos à saúde. Schiavo et al., (2003) também chamam atenção quanto aos níveis de triglicerídeos, os quais estão diretamente associados a condições patogênicas que aceleram a aterosclerose, fator de risco para doenças coronarianas. L8, L10, L11 e L12 destacam que LDL [lipoproteína de baixa densidade] “é o colesterol que pode se depositar nas paredes das artérias e o HDL [lipoproteína de alta densidade], é o colesterol que retira o excesso de colesterol das artérias, impedindo seu depósito e diminuindo a formação da placa de gordura”. Embora os/as licenciandos/as ainda apresentem pequenas confusões sobre o conceito de LDL e HDL, fazem aproximações sobre as funções dessas lipoproteínas. Schiavo et al. (2003) chamam atenção de que a HDL tem papel vital no transporte do excesso de colesterol dos tecidos extra-hepáticos de volta para o fígado, por onde é excretado na bile.

Grande parte dos/as licenciandos/as soube definir o conceito de colesterol e triglicerídeo, bem como

identificá-los corretamente como potenciais causadores de danos à saúde, quando em excesso na corrente sanguínea, porém poucos conseguiram relacioná-los a fontes alimentares específicas. Estes são aspectos importantes a serem discutidos em sala de aula, para que se possa contribuir na promoção da saúde, visto que a alimentação adequada e a prática de atividade física representam os principais meios de controle dos níveis adequados destas substâncias, desencadeadoras de agravos à saúde, quando não controladas. Proporcionar conhecimentos sobre as fontes alimentares e suas implicações na saúde facilita a tomada de decisão consciente sobre escolhas alimentares saudáveis bem como uma visão ampliada de saúde.

Quando foi desenvolvida a atividade sobre a identificação de carboidratos, a intenção era produzir discussões que promovessem aprendizagens sobre os conceitos de ciências articulados à promoção da saúde, como, por exemplo, o elevado consumo de carboidratos de fontes refinadas, pobres em fibras e com alto índice glicêmico. Estes são fatores que podem desencadear o aumento da resistência insulínica, resultando em diabetes mellitus, doença de alta prevalência populacional e cada vez mais diagnosticada em faixas etárias precoces. Essas e outras discussões devem perpassar a sala de aula a fim de evitar a patologia, pois a diabetes é uma doença silenciosa, com graves consequências à saúde.

O estudo sobre a rotulagem de alimentos mostra a importância da leitura e compreensão sobre as indicações nos rótulos durante a compra dos alimentos. Cavada, et al. (2012) chamam atenção sobre as informações das propriedades nutricionais de um alimento, compreendendo a declaração de valor energético e os principais nutrientes, a fim de promover escolhas alimentares mais saudáveis. Além do conhecimento sobre as informações nutricionais, L8 chama atenção sobre os impactos ambientais gerados pelo excesso de embalagens que poluem o ambiente e que também influenciam nas condições de saúde do planeta.

A maioria dos textos expressos nos diários de bordo indica que a compreensão da rotulagem de alimentos pode contribuir para a promoção de saúde, uma vez que, se o indivíduo está apto a ler e a entender as informações disponibilizadas, poderá ser mais crítico quanto às suas escolhas alimentares e ao impacto dessas escolhas na sua saúde. Entretanto, ainda falta clareza sobre alguns pontos que citam como importantes para desenvolver a promoção de saúde e a prevenção de doenças em sala de aula. Pode-se usar como exemplo L8, que foi o único a mostrar preocupação com a questão do consumo excessivo de sal e seus impactos à saúde.

Formação docente: reflexões na e sobre a práxis no espaço real de sala de aula

As aulas desenvolvidas no decorrer do estágio docente foram conduzidas por meio do diálogo problematizador em busca de compreensão sobre a complexidade do trabalho escolar. Seguindo o pensamento de Freire (2004), o diálogo tem sua significação precisamente porque os sujeitos dialógicos não apenas conservam sua identidade, mas a defendem e assim crescem um com o outro.

Não há diálogo verdadeiro se não há nos seus sujeitos um pensar verdadeiro. Pensar crítico. Pensar que, não aceitando a dicotomia mundo-homens, reconhece entre eles uma inquebrantável solidariedade. Este é um pensar que percebe a realidade como processo, que a capta em constante devenir e não como algo estático (FREIRE, 2004, p. 82).

É a partir deste pensamento que foi realizado o estudo da SE como estratégia de produção de conhecimento escolar e não mais a dicotomia entre ensino e aprendizagem. Os diálogos decorrentes da inquietação para compreender uma situação concreta, real, permitem a superação de saberes compartimentados entre disciplinas, que impossibilitam a visão dos problemas essenciais, bem como favoreceram a mobilização de saberes necessários para uma formação mais crítica.

As reflexões expressas nos diários de bordo dos/as licenciandos/as mostram que, além da aprendizagem de conceitos de ciências articulados com a educação para a saúde, houve reflexões sobre o ser e o fazer docentes, conforme manifestações a seguir:

Nós, como futuros professores, precisamos ter em mente que, para desenvolver certos conceitos em sala de aula, devemos desenvolver atividades utilizando as práticas, que além de nos proporcionar mais atenção e interação, ajudam-nos a desenvolver os conceitos que precisamos abordar em diversos contextos. O ponto de partida pode ser questionamentos aos alunos a partir de sua primeira refeição do dia. Uma lista de alimentos permite a reflexão a partir da composição de cada um, possibilitando a introdução de alguns conceitos como substâncias, proteínas, vitaminas, carboidratos, entre outros (L6). Considero muito importante sempre trazer o conteúdo a ser passado para o dia a dia do aluno, como a refeição, isso faz com que os alunos se interessem, participem e, como consequência, há uma maior aprendizagem. A prática como fazer o queijo é uma boa iniciativa para trabalhar, por ser um alimento que todos consomem ou conhecem, então, ficam claras as reações que ocorrem para ter o produto final: os alunos se interessam mais pela atividade (L4).

Durante as aulas, aprendi que é necessário não ser somente aquele professor tradicional, que está sempre com as mesmas palavras na boca, os mesmos livros e métodos. A ciência evolui e o professor precisa se atualizar, buscar materiais que interessam aos alunos, que façam eles se interessarem pelo conteúdo trabalhado, fazer entender que a ciência está no dia a dia deles, e o que está sendo trazido para sala de aula é algo necessário e produtivo (L9).

As reflexões dos/as docentes em formação inicial mostram que se inaugura outra forma de ensinar e aprender e que leva em conta os saberes profissionais, disciplinares, curriculares e experienciais (TARDIF, 2002). Assim, na medida em que as interlocuções acontecem, as práticas de sala de aula se modificam, propiciando outras visões de mundo.

Mesmo considerando alguns equívocos conceituais nos escritos em diário de bordo, os/as licenciandos/as demonstram, de forma geral, interesse por novos modos de ensinar e aprender, de modo a contribuir para uma formação mais crítica e importante para a vida de seus alunos.

Os resultados desta pesquisa mostram que o estágio curricular supervisionado se constitui em um dos mais significativos momentos da vida acadêmica. É esta a fase em que os futuros profissionais necessitam estar profundamente ancorados em referenciais teóricos que estimulem o fazer e o pensar docentes na interação com outros. Foi possível perceber, nesta turma, que, ao mesmo tempo em que eles/as demonstravam certa angústia por enfrentar algo novo, também manifestavam grande entusiasmo por acreditar que estavam se constituindo profissionais diferentes, daqueles que vivenciaram em sua formação básica. L6 expressa suas opiniões, no final das aulas deste primeiro estágio.

O profissional em formação tem oportunidade de vivenciar com plenitude situações extremamente relevantes na sua formação inicial, como interação com estudantes, desenvolvimento da teoria e prática educativa, formas de avaliação de aprendizagem e ensino, dentre outras tantas que fazem parte da rotina escolar. O estágio, juntamente com as disciplinas teóricas desenvolvidas na licenciatura, é um espaço de construções significativas no processo de formação de professores, contribuindo com o

fazer profissional do futuro professor. O estágio deve ser visto como uma oportunidade de formação contínua da prática pedagógica. (L6)

Os registros de L6, L4 e L9 indicam que é possível a formação de docentes críticos, que sejam capazes de produzir saberes a partir da participação efetiva nos processos que competem ao professor, como um intelectual crítico e não mais um simples repassador de conteúdos prontos, acabados e produzidos por outros externos ao meio escolar. Tardif (2002, p 39) afirma que o professor é “alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos”.

Nesta mesma linha de pensamento, Giroux (1997) destaca que reformas educacionais necessitam mostrar mais confiança na capacidade dos professores. O autor chama atenção de que os professores são considerados como objetos das reformas educacionais, como técnicos aplicadores do conhecimento produzido por outros, distantes da realidade diária da sala de aula. Zeichner (1993) também faz a crítica em relação ao modo como os professores são vistos, ou seja, como seres incapazes de examinar criticamente o trabalho de natureza intelectual. São considerados como receptores passivos do conhecimento profissional e participam muito pouco da determinação do conteúdo e da direção do programa de preparação.

Considerando esses argumentos, defende-se a proposta de formação docente na modalidade de SE, em que a reflexão coletiva permite a análise dos contextos escolares de modo mais amplo, o que implica compromisso emancipatório de transformação da realidade social. Giroux (1997, p. 3) argumenta que uma “forma de repensar e reestruturar a natureza da atividade docente é encarar os professores como intelectuais transformadores.” Ser um intelectual crítico significa em primeiro lugar construir uma sólida base teórica para superar a formação puramente instrumental ou técnica. A teoria ajuda a esclarecer o papel que os professores desempenham na produção e na legitimação de saberes e, para isso, é necessário considerar que a capacidade humana é de integrar e não de isolar aquilo que foi tecido junto.

Portanto, a docência é sempre interativa, dialógica, em que o fazer não se dissocia do pensar, assim como o professor não se sobrepõe ao aluno, os conteúdos disciplinares não se desvinculam da realidade do cotidiano escolar e é pelo outro que o sujeito reconstrói os significados do contexto social.

Considerações finais

O processo de pesquisa envolvendo professores/as em formação inicial com foco na SE “Alimentos Produção e Consumo” possibilitou discussões importantes tais como: reflexões sobre a formação docente; apropriação de conceitos de ciências no contexto de situações reais de relevância social, cultural e de saúde; articulação de conteúdos disciplinares com questões importantes para promoção da saúde e prevenção de doenças. A utilização de diário de bordo permitiu refletir sobre os processos mais significativos da aula, constituiu-se em um guia para reflexão sobre a práxis docente. O processo de escrita e análise do diário favoreceu a tomada de consciência dos/as professor/as em formação inicial sobre o seu processo de

Formação inicial de professores: uma perspectiva integradora dos conteúdos disciplinares e educação para a saúde evolução bem como o estabelecimento de relações significativas entre o conhecimento profissional docente e o conhecimento disciplinar.

O modo de condução das aulas possibilitou a efetivação de uma espiral de ciclos autorreflexivos, visto que os/as professores/as em formação inicial refletiram durante o planejamento e o desenvolvimento das aulas, no decorrer de seus escritos em diários de bordo e, posteriormente, na releitura e reflexão sobre suas compreensões expressas, em parceria com colegas e professora da disciplina. A análise dos diários de bordo mostra que ainda existe uma acentuada ênfase no modelo biomédico de saúde, cuja centralidade está na doença. No entanto, com o debate em sala de aula, foi possível trazer para discussão uma visão ampliada de saúde cuja centralidade está na promoção da saúde em detrimento do tratamento da doença.

Os/as professores/as em formação inicial perceberam que a abordagem dos conceitos de ciências, no contexto de temáticas relevantes, contribui para o desenvolvimento do pensamento abstrato, o qual ocorre por meio de instrumentos e signos e na interação com o outro. Os diálogos decorrentes do estudo compartilhado favoreceram a mobilização de saberes necessários para uma formação mais crítica e para a constituição de docentes capazes de enfrentar diferentes realidades de sala de aula. Os resultados mostram que formas inovadoras de ensinar e aprender estimulam a constituição de um docente comprometido com a realidade de seus alunos. Os/as licenciandos/as mostraram se apropriar de conhecimentos sobre a influência da alimentação na qualidade de vida. Do mesmo modo, as discussões sobre a alimentação como um fator determinante de saúde os tornaram mais curiosos e críticos quanto ao que consomem e quanto ao que deverão ensinar para seus futuros alunos.

Referências

BOFF, Eva Teresinha de Oliveira; DEL PINO, José Cláudio. **Processo interativo de formação docente: uma perspectiva emancipatória na constituição do currículo escolar.** Curitiba/PR: Editora Appris Ltda, 2018.

BOFF, Eva Teresinha de Oliveira; HAMES, Clarines; FRISON, Marli Dallagnol (Orgs.). **Situação de estudo: alimentos, produção e consumo.** Alimentação Humana. Ijuí/RS: Unijuí, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual operacional para profissionais de saúde e educação: promoção da alimentação saudável nas escolas.** Brasília: Ministério da Saúde, 2008, 152 p.

CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. **Teoría crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado.** Barcelona: Martinez Roca, 1988.

CAVADA, Giovanna da Silva; PAIVA, Flávia Fernandes; HELBIG, Elizabete; BORGES, Lúcia Rota. Rotulagem nutricional: você sabe o que está comendo? **Brazilian Journal Food Technology**, IV SSA, maio 2012, p. 84-88. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1981-67232012005000043> Acesso em: 08/12/2017

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** São Paulo: Paz e Terra, 2004.

GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LAPLANE, A. L. F. de; BOTEGA, M. B. S. A mediação da cultura no desenvolvimento infantil: Televisão e alimentação na vida cotidiana das famílias. In: SMOLKA, Ana Luiza Bustamante; NOGUEIRA, Ana Lúcia Horta (org.). **Questões**

de desenvolvimento humano, práticas e sentidos. São Paulo: Mercado de Letras, 2010, p. 13-31.

MALDANER, Otávio Aloisio; ZANON, Lenir Basso. Situação de estudo: uma organização que extrapola a formação disciplinar em ciências. **Espaços das Escolas**, Ijuí: Ed. Unijuí, v. 1, n. 41, 2001, p. 45-60.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, 2003, p. 191-211.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva.** Ijuí: UNIJUÍ, 2007.

NÓVOA, António. **Professores: imagens do futuro presente.** Lisboa: Educa, 2009.

PIMENTA, Selma Garrido; FRANCO, Maria Amélia S. (orgs.) **Pesquisa em educação: possibilidades investigativas/formativas da pesquisa-ação.** São Paulo: Loyala, v.2, 2008, p.41-70.

PORLÁN, Rafael; MARTÍN, José. **El diario como instrumento para detectar problemas y hacer explícitas las concepciones.** In: El diario del profesor. Un recurso para la investigación en el aula. Sevilla, España, 7ª Edición, 1999, v.57-58, p.18-42.

SCARPARO, Ana Luiza Sander; MARQUES, Tania Beatriz Iwaszko; DEL PINO, José Claudio. **Ensino da temática Alimentação Saudável no Ambiente Escolar.** In: BOFF, Eva Teresinha de Oliveira; BUSNELLO, Maristela Borin. Educação para a saúde: Diálogos nos diferentes cenários de práticas educativas. Ijuí, Ed. Unijuí, 2016, p.200.

SCHIAVO, Marli; LUARDELLI, Adroaldo; OLIVEIRA, Jarbas Rodrigues de. Influência da dieta na concentração sérica de triglicerídeos. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial.** Rio de Janeiro, V. 39, n. 4, 2003, p. 283-288.

SILVA, Letícia Cogo da; MACHADO, Thais Brito; SILVEIRA, Márcia Liliane Rippel; ROSA, Claudia Severo da; BERTAGNOLLI, Silvana Maria Michelin. Aspectos microbiológicos, ph e acidez de iogurtes de produção caseira comparados aos industrializados da região de Santa Maria – RS. **Disc. Scientia. Série: Ciências da Saúde.** Santa Maria, v. 13, n. 1, 2012, p. 111-120.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes & Formação Profissional.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** Michel Cole...[et al.] (org.); (Trad.) José Cipolla Neto; Luís Silveira Menna Barreto; Solange Castro Afeche. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VIGOTSKI, Lev Semenovitch. **Pensamento e linguagem.** Trad. Jefferson Luiz Camargo. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

ZEICHNER, Kenneth, M. **A formação reflexiva de professores: ideias e práticas.** Lisboa: Educa, 1993.

ZANCUL, Mariana de Senzi. **Orientação nutricional e alimentar dentro da escola: Formação de conceitos e mudanças de comportamento.** Araraquara. 2008. Disponível em: http://www2.fcfar.unesp.br/Home/Pos-graduacao/AlimentoseNutricao/mariana_zancul-completo.pdf. Acesso: 08/12/2017.

ZOMPERO, Andreia de Freitas; FIGUEIREDO, Helenara Regina Sampaio; GARBIM, Tiago Henrique. Atividades de investigação e a transferência de significados sobre o tema educação alimentar no ensino fundamental. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 23, n. 3, p. 659-676, 2017.