



VALOR NUTRICIONAL DOS ALIMENTOS: UMA SITUAÇÃO DE ESTUDO À CONTEXTUALIZAÇÃO E INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Nutritional value of foods: a situation of study to contextualization and interdisciplinarity
in science teaching

Marli Spat Taha¹
Alexandre de Souza Javorsky²
Cátia Silene Carrazoni Lopes Viçosa³
Emerson de Lima Soares⁴
Maristela Cortez Sawitzki⁵

Cómo citar este artículo: Taha, M.S., Souza, A., Lopes, C.S., Lima, E. y Cortez, M. (2017). Valor nutricional dos alimentos: uma situação de estudo à contextualização e interdisciplinidade no ensino de ciências. *Góndola, Enseñ Aprend Cienc*, 12(2), 131-141. doi: 10.14483/23464712.11442.

Recibido: 11 de enero 2017 / Aceptado: 25 de abril de 2017

Resumo

Trata-se de uma proposição de estratégia de ensino a partir de uma Situação de Estudos, que se utiliza dos três momentos pedagógicos – problematização inicial; organização do conhecimento; sistematização do conhecimento - como forma de planejamento da atividade proposta. Além disso, se propõe a contextualizar a Situação de Estudos de forma interdisciplinar a partir da temática “Alimentação Saudável”, elencando alguns conteúdos conceituais de Ciências da Natureza, que podem ser abordados na referida Situação de Estudos. A prática ocorreu a partir de um almoço na escola, possibilitando a problematização do conhecimento e alavancando as estratégias para a construção da situação de estudos.

Palavras chaves: situação de estudos, interdisciplinidade, contextualização.

1. Licenciada em Ciências da natureza, estudante de Mestrado em Educação em Ciências - Profissionalizante/UNIPAMPA, Especialista em Educação em Ciências, Professora da rede Municipal de Uruguaiiana. Uruguaiiana, Rio grande do Sul, Brasil. E-mail: nltaha@hotmail.com
2. Licenciado em Ed. Física, Estudante de Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais de Rede/UFSM, Especialista em Gestão Ambiental, Assistente de Administração na UFSM. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: javorsky@bol.com.br
3. Licenciada em Ciências da Natureza, estudante de Mestrado em Educação em Ciências, Química da Vida e Saúde/UFSM. Uruguaiiana, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: catialopes00@hotmail.com
4. Licenciado em Ciências da Natureza, estudante de Mestrado em Educação em Ciências, Química da Vida e Saúde/UFSM. Uruguaiiana, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: emersonsoareslima@hotmail.com
5. Graduação em Ciências - Lic. Plena em Química pela Universidade de Ijuí - UNIJUÍ(1992). Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM (2000). Doutorado em Ciência dos Alimentos pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2007). Bagé, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: maristelacsaw@hotmail.com

Abstract

This paper contains a proposal of teaching strategy based on a situation of study, which uses three pedagogical moments: initial problematization, knowledge organization, and knowledge systematization, as a planning way of the proposed activity. In addition, it proposes to contextualize the situation of study in an interdisciplinary strategy from the theme "Healthy Eating", mentioning some concepts of Natural Sciences that can be approached in the case of this situation of study. This experience occurs from a lunch in a school, enabling a knowledge problematization and providing strategies to the construction of situation of study.

Keywords: Situation of Studies, Interdisciplinarity, Contextualization.

Introdução

Na educação, a contextualização do ensino é um tema delicado e de extrema importância que busca aproximar o conteúdo formal do conhecimento que o aluno traz em sua bagagem (LOPES, 2002). Deste modo, o aluno a partir de seus conhecimentos prévios vivenciados no cotidiano amplia com mais facilidade seus conhecimentos. Concordamos com RAMOS *apud* MACHADO (2003), quando nos dizem que, a contextualização é “o meio pelo qual se enriquecem os canais de comunicação entre a bagagem cultural, quase sempre essencialmente tácita, e as formas explícitas ou explicitáveis de manifestação do conhecimento”.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) definem contextualização como:

O desenvolvimento da capacidade de compreensão e utilização da ciência, como elemento de interpretação e intervenção, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático, e ainda, o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea, e o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a uma cultura geral e a uma visão de mundo. (BRASIL, 1999)

Com esta perspectiva, contextualizar o ensino refere-se a desenvolver nos alunos a compreensão de conteúdos conceituais a partir de suas experiências pessoais vivenciadas diariamente em sociedade e, esse fato deve ser considerado nos ambientes educacionais, visto que são espaços de formação pessoal e profissional.

Na escola o aluno permanece por um longo tempo de sua vida, concebendo-a como um espaço que favorece e que busca encontrar meios para que o aluno desenvolva o conhecimento (PRADO, 2013). No entanto, este conhecimento não está restrito às escolas, pois o mesmo se encontra em diversos meios, como nas redes de tecnologia, conforme Hartmann e Zimmermann afirmam:

A popularização das tecnologias de informação, desde o final do século XX, tem facilitado a busca pelo conhecimento. [...] Nesse contexto, cresce a responsabilidade dos educadores em promover um ensino organicamente integrado, para que os estudantes adquiram as habilidades de investigar, compreender, comunicar e, principalmente, relacionar o que aprendem a partir do seu contexto social e cultural. (HARTMANN E ZIMMERMANN, 2007 p. 2)

Assim, faz-se necessário que os professores busquem meios de instigar seus alunos para o conhecimento, contextualizando os conteúdos conceituais

da sala de aula com suas vivências. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) também fazem uma abordagem a respeito da relação do conhecimento com a realidade dos alunos, quando trazem que:

Nos dias atuais, a inquietação das “juventudes” que buscam a escola e o trabalho resulta mais evidente do que no passado. O aprendizado dos conhecimentos escolares tem significados diferentes conforme a realidade do estudante. Vários movimentos sinalizam no sentido de que escola precisa ser repensada para responder aos desafios colocados pelos jovens. (BRASIL, 2013 p. 146)

Nesse sentido, é necessário que se perceba que as “oportunidades de ensino são construídas interacionalmente pelos participantes à medida que interagem ao longo do tempo” (CASTANHEIRA, 2004 p. 55). Ao oferecer as oportunidades de ensino de ciências supracitadas o professor está diversificando as estratégias para ensinar Ciências da Natureza. Essas estratégias podem acontecer de acordo com a percepção do professor em vislumbrar as necessidades de seus alunos e, desse modo, planejar situações de estudos que contemplem suas perspectivas de ensino. Salienta-se que “o uso do termo ‘estratégias de ensino’ refere-se aos meios utilizados pelos docentes na articulação do processo de ensino, de acordo com cada atividade e os resultados esperados” (MARTINS, 2011 p. 8).

Assim, essa escrita tem o objetivo de propor uma estratégia de ensino, caracterizada como situação de estudos (SE), que segundo MALDANER E ZANON (2001), tem como perspectiva a contextualização e interdisciplinaridade no ensino de Ciências da Natureza para o Ensino Médio, de maneira a contemplar conteúdos conceituais de Química, Física e Biologia.

Importância da temática

Existem muitos assuntos que são relevantes para serem abordados e discutidos enquanto contextualização no ensino de Ciências. Deste modo, além de uma investigação sobre os interesses dos alunos

é importante que o tema escolhido para SE seja de interesse dos participantes, mas que também possa contribuir em suas vidas (GALLIAZI, 2007). Considerando que a alimentação é um processo que interfere diretamente na saúde do corpo, uma vez que está relacionada às necessidades biológica (COLARES, 2005), entende-se ser significativo desenvolver tal temática.

A alimentação necessita da percepção de que existe uma diferença entre o ato de se alimentar e o ato de se nutrir. Assim, para uma nutrição saudável faz-se necessário um conhecimento que vá além do senso comum acerca do que se consome. No intuito de colaborar com esse conhecimento, os alimentos industrializados apresentam, em suas embalagens, informações nutricionais de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A ANVISA normatiza esses subsídios através do Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, descrito na Resolução nº 360, de 26 de dezembro de 2003:

a) a necessidade do constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área de alimentos visando a proteção à saúde da população; b) a importância de compatibilizar a legislação nacional com base nos instrumentos harmonizados no Mercosul relacionados à rotulagem nutricional de alimentos embalados - Resoluções GMC nº 44/03 e 46/03; c) que a rotulagem nutricional facilita ao consumidor conhecer as propriedades nutricionais dos alimentos, contribuindo para um consumo adequado dos mesmos; d) que a informação que se declara na rotulagem nutricional complementa as estratégias e políticas de saúde dos países em benefício da saúde do consumidor; e) que é conveniente definir claramente a rotulagem nutricional que deve ter os alimentos embalados que sejam comercializados no Mercosul, com o objetivo de facilitar a livre circulação dos mesmos, atuar em benefício do consumidor e evitar obstáculos técnicos ao comércio. (BRASIL/MS/ANVISA, 2003)

Mesmo com a legislação em vigência, nem sempre essas informações garantem a ciência e

aplicabilidade da informação para uma alimentação adequada às exigências nutricionais. Neste contexto, para SCHMITZ et al. (2008), “a escola aparece como espaço privilegiado para o desenvolvimento de ações de melhoria das condições de saúde e do estado nutricional das crianças”. Incentivando assim, o desenvolvimento humano para promover a saúde na escola. Desse modo, um conjunto de ações educativas na escola de educação básica, considerando a temática “Alimentação Saudável” como SE, possui a potencialidade de tornar-se relevante à medida que possibilita discussões na construção de novos saberes.

Interdisciplinaridade nas Situações de Estudos

A interdisciplinaridade, segundo CESCO (2011), vem sendo amplamente discutida nos espaços de formação inicial e continuada de professores. Para LENOIR (2005) essa palavra já percorreu muitos lugares e se individualiza por apresentar perspectivas comuns na área de pesquisa, bem como na formação de professores. Desse modo, a interdisciplinaridade é usada como uma abordagem para a estruturação de currículos, como vem direcionando as DCN (2013), que adotam vários princípios, entre eles as atividades integradoras interdisciplinares. Sobre essas atividades as DCN trazem:

A interdisciplinaridade e a contextualização devem assegurar a transversalidade do conhecimento de diferentes disciplinas e eixos temáticos, perpassando todo o currículo e propiciando a interlocução entre os saberes e os diferentes campos do conhecimento. (BRASIL, MEC, CNE, CEB, 2010 p. 67)

Assim, a interdisciplinaridade é percebida como uma abordagem metodológica que pode ser utilizada em diversas situações de estudos, sendo enunciada de acordo com a percepção de alguns autores como:

[...] interdisciplinaridade [...] processo que envolve a integração e engajamento de educadores, num trabalho conjunto de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino (LÜCK, 1994 p. 94).

[...] para superar a fragmentação do ensino, não é suficiente que um professor isoladamente articule conteúdos das diversas disciplinas escolares, mas que a articulação aconteça entre os docentes. (HARTMANN e ZIMMERMANN, 2007 p. 5)

Documentos, como as DCN (BRASIL, 2013), orientam para que se supere a fragmentação dos componentes curriculares, que se contextualize para contemplar a interdisciplinaridade. No entanto, para SAWITZKI et al. (2012), essas orientações somente serão adotadas se houver um convencimento de que essas práticas são importantes e que necessitam de referenciais teóricos e reflexões. Nesse sentido, a partir de um entendimento, realizando leituras, refletindo e acreditando que o viés interdisciplinar favorece as estratégias de ensino, foi sendo pensada uma situação de estudos que viesse ao encontro dessas perspectivas para a aprendizagem.

Situações de Estudos

Existem muitas abordagens metodológicas possíveis de serem utilizadas no processo de ensino aprendizagem, essas abordagens não podem se estagnar, elas devem privilegiar o aprender do sujeito (FOLMER, 2007). Fica cada vez mais evidente que os professores necessitam superar a fragmentação dos saberes e encontrar uma ação mais humana para suas práticas de ensino (LÜCK, 1994), ou que entendam e discutam as abordagens sobre disciplina, interdisciplina, pluridisciplina e transdisciplina (FAZENDA, 1992)⁶.

6. FAZENDA (1992, p. 27) traz o conceito de Disciplina: conjunto específico de conhecimento, com suas próprias características sobre o plano de ensino; Interdisciplina: interação existente entre duas ou mais disciplinas; Pluridisciplina: justaposição de disciplinas mais ou menos vizinhas nos domínios do conhecimento; Transdisciplina: resultado de uma axiomática comum a um conjunto de disciplinas.

Uma proposição para a desfragmentação das aprendizagens pode ser encontrada nas SE proposta por alguns autores como:

A Situação de Estudo (SE) introduz um tema e junto com ele um objeto sobre o qual se pretende produzir entendimento. Isso por si só, contempla a contextualização e a integração de conhecimentos através das abordagens, disciplinares, interdisciplinares, pluridisciplinar e transdisciplinar, dependendo do assunto ou dos níveis atingidos de entendimento, tanto pelos professores, como pelos estudantes. (MALDANER E ZANON, 2001 p. 50)

AUTH *et al.* (2004), entendem que a elaboração e reelaboração contínua de SE poderá favorecer o desenvolvimento de concepções de professores e, em consequência, a melhoria no processo de ensino-aprendizagem. Essas concepções corroboram para planejamentos flexíveis que vão de encontro a ideia de professor-transmissor. Nesse sentido, Maldaner e Zanon, ainda chamam a SE como Unidade de Aprendizagem (UA) e, sobre essas UA MORAES E GOMES (2007) afirmam:

As Unidades de Aprendizagem constituem parte de um movimento complexo de transformação da realidade educativa, especialmente do trabalho de sala de aula. Dessa forma, representam um dos modos de repensar a escola e o trabalho dos professores. (p. 261)

[...] constituem excursões em discursos sociais, especialmente científicos, com intenso envolvimento de todos os participantes. Nesse processo, os alunos vão se apropriando de novos conhecimentos que já trazem para o contexto do trabalho. (p. 260)

[...] também inserem-se em movimentos de superação da fragmentação da realidade representada pela ênfase excessiva em disciplinas. As Unidades de Aprendizagem, mais do que assumir a interdisciplinaridade, movimentam-se no sentido de uma transdisciplinaridade e de uma contextualização dos currículos. (p. 262)

Ainda para contribuir com esses entendimentos sobre SE ou UA, MARTINS (2001) considera que a escola, a partir desses entendimentos, muda seu papel e se preocupa em preparar o aluno para ser um sujeito capaz de atuar na sociedade em que está inserido. Entende-se, portanto, que a SE não se encerra nos próprios conteúdos, podendo ser ampliada a partir de temas emergentes de discussões durante o processo.

Essas percepções nos deram suporte teórico para organizar e realizar uma SE em que fosse possível abordar os conteúdos de Ciências da Natureza, ou seja, os conteúdos de Química, Física e Biologia. Porém que viabilizasse a possibilidade de poder abarcar conteúdos de outras áreas, não ficando fechadas na própria SE. Desse modo, e como forma de planejamento da SE, a atividade alicerçou-se nos três momentos pedagógicos de Delizoicov e Angotti:

Problematização Inicial – “Sua função mais do que simples motivação [...] é fazer a ligação desse conteúdo com situações reais que os alunos conhecem [...]”.

Organização do Conhecimento - “conhecimentos necessários para a compreensão do tema central e da problematização inicial serão sistematicamente estudados nesse momento, sob a orientação do professor”.

Aplicação do Conhecimento – “Destina-se, sobretudo, a abordar o conhecimento que vem sendo incorporado pelo aluno [...]”. (DELIZOICOV E ANGOTTI, 1990 p.54-55)

Com esses pressupostos teóricos desenvolve-se a SE com a temática “Alimentação Saudável”. Legitimando esse entendimento, GEHLEN (2009), entende que existe uma interlocução entre os Momentos Pedagógicos e as etapas da Situação de Estudos, conforme ilustra a figura 1:

Com essa perspectiva, a SE aqui proposta abarca os três momentos pedagógicos propostos por DELIZOICOV E ANGOTTI (1990), bem como segue as etapas de GEHLEN (2009), para sua execução.

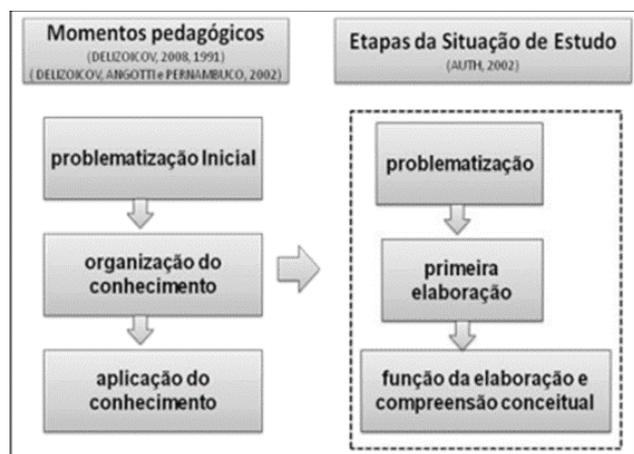


Figura 1. Fonte: Gehlen (2009 p. 199).

Percurso Metodológico

A metodologia do trabalho, além da fundamentação supracitada, encontra embasamento para a SE em AUTH (2002); MALDANER E ZANON (2004); MALDANER (2007).

A SE foi planejada para ser desenvolvida em uma turma de primeiro ano, de uma escola da rede estadual de Ensino Médio, da cidade de Uruguaiana/RS. A proposta contempla as aulas de Química, Física e Biologia em um viés contextualizador e interdisciplinar. A escolha do tema foi pensada a

partir de duas situações: observações nas aulas de Ciências da Natureza, seguida de entrevistas com as professoras dos referidos componentes curriculares.

A partir das observações e entrevistas, foi possível perceber a preocupação de uma das professoras em relação à saúde de duas de suas alunas, que apresentavam um quadro de diabetes. Além disso, haviam alguns alunos da turma que fazem uso de Creatina⁷ com a finalidade de adquirir “musculaturas definidas”. Ambas as situações podem ser resolvidas, dependendo do agravante, com uma dieta balanceada, que venha ao encontro das necessidades biológicas de cada indivíduo. Salienta-se que durante as entrevistas as professoras manifestaram interesse pela proposta, uma vez que a interdisciplinaridade, segundo as mesmas, não é trabalhada de maneira efetiva em suas práticas escolares. Desse modo, a estratégia para desenvolver a temática escolhida como objeto de estudos para a SE foi “Alimentação Saudável”.

Com o tema definido organizou-se a SE, conforme demonstrado na tabela 1:

A partir da proposição elencou-se alguns dos possíveis conteúdos conceituais que podem ser abordados nesta SE. A figura abaixo descreve esses conteúdos como possibilidades para essa atividade.

Tabela 1. Três momentos pedagógicos de DELIZOICOV E ANGOTTI (1990)

SE: Alimentação Saudável	
1º Problematização do conhecimento.	Elaboração de um almoço na escola com alimentos contendo nutrientes de todos os grupos alimentares, a fim de favorecer discussões acerca dos alimentos ingeridos pelos alunos, motivando-os a explorar os seus entendimentos sobre uma alimentação adequada e/ou equilibrada. Neste momento, foram instigados a observar que tipo de alimentos estavam ingerindo e que nutrientes haviam nos alimentos. Além de observar o equilíbrio da dieta do almoço, discutindo quais os nutrientes não estavam contemplados no momento.
2º Organização do conhecimento.	Estabeleceu-se as ações que viessem ao encontro da proposta de trabalho como: análise de rótulos e análise de alimentos relacionando com conteúdos conceituais específicos da área.
3º Sistematização do conhecimento.	Construção de material, sobre uma perspectiva de alimentação saudável, para divulgação da SE para as demais turmas da escola.

Fonte: elabora pelos autores.

7. É um composto de aminoácidos presente nas fibras musculares e no cérebro. A creatina é quebrada em creatinina após o exercício físico dos músculos. O seu nível é equilibrado pelos rins, e logo após ela é eliminada pela urina. Wikipedia, 2007.



Figura 2. Possibilidade de conteúdos conceituais a serem abordados na SE.

O encerramento da SE, sistematizando o conhecimento, deu-se através de um seminário. Momento em que os alunos puderam apresentar em forma de banners suas aprendizagens acerca da alimentação saudável.

Análise e Discussões

Uma SE se apresenta com potencial para que a aprendizagem aconteça. Neste caso, a mudança de postura em relação à alimentação, além de favorecer a aprendizagem favorece a promoção de hábitos saudáveis. Corroborando com essa compreensão o autor abaixo afirma que:

A formação de ambientes saudáveis é necessária, com o desenvolvimento de projetos que contemplem ações com outros atores da comunidade escolar, para o alcance dos objetivos. Deve-se lembrar que a promoção da saúde na escola divide-se em três áreas de ação: educação para a saúde, ambientes saudáveis e serviços de saúde e alimentação. (SCHMITZ et al. 2008 p. 313)

Neste sentido, um novo olhar para o comportamento alimentar dos alunos, favorece um ambiente saudável como propõe o autor acima. Assim, a partir

da SE foi possível perceber a mobilização dos estudantes em relação ao assunto abordado, uma vez que a mesma conseguiu aproximar os conteúdos conceituais elencados com a realidade deles. Essa mobilização é perceptível em suas falas, quando dizem:

“sou diabético e a alimentação correta me ajudou a controlar a doença, entendi como funciona a insulina no sangue”

“adoro doces, mas engordei muito, tive que controlar minha comida, agora já sei contar as calorias e o gasto de energia”

“eu queria tomar creatina, daí descobri que a carne me ajuda produzir”.

Esse diálogo com os educandos contribui no processo de desenvolvimento da SE, considerando que essa interação aluno- professor-aluno se configura-se em uma estratégia para ensinar. Essa percepção é apontada por TORAL (2009):

O diálogo crítico, que possibilite um processo comunicativo aberto, permite identificar interesses em comum entre os adolescentes e os responsáveis pela estratégia educativa, permitindo uma intervenção nutricional fundada na promoção da saúde e no alcance concreto dos objetivos esperados. (TORAL et al. 2009 p. 2386)

Com essa perspectiva de contextualizar os conteúdos conceituais, a SE consegue fazer uma abordagem também interdisciplinar, uma vez que conseguiu abarcar esses conceitos nas disciplinas de Química, Física e Biologia. Para um embasamento teórico para essa SE Coimbra afirma:

Ao propor algumas considerações preliminares sobre a interdisciplinaridade, o intuito é concentrar-se em alguns tópicos que podem oferecer subsídios para reflexão e discurso mais aprofundados. O conceito

etimológico de interdisciplinaridade, assim como o conceito estrutural e suas aplicações operacionais são instrumentos para o exame da interdisciplinaridade como processo de conhecimento e de práxis. (COIMBRA, 2014 p. 54)

Nesse sentido, nessa prática, a interdisciplinaridade se apresenta articulada com a alimentação dos alunos e as atividades realizadas a partir da SE foram integralizadas em um banner para ser socializado com as demais turmas da escola. O banner está representado na figura 3:

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO URUGUAIANA
ALIMENTAÇÃO: UM CAMINHO PARA SAÚDE

Prof^{as} Orientadoras: 1^o ano (tarde) 2015 ALTERMANN, Gilda T. Morin; TAHA, Marli Spat.

INTRODUÇÃO

É importante que o aluno se perceba construtor dos resultados de um projeto. Nesse sentido, esse projeto apresenta a alimentação saudável como unidade de aprendizagem para estudar conteúdos de Ciências da Natureza, tendo como objetivo a sensibilização dos alunos para uma alimentação equilibrada, rica em nutrientes de maneira a contemplar todos os grupos alimentares.

AÇÕES REALIZADAS

- Visualização de Vídeos;
- Análise de Rótulos de Alimentos;
- Almoço na Escola;
- Análise dos Nutrientes do Almoço;
- Práticas Experimentais.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se com esse trabalho, que os alunos tenham atitudes positivas em relação aos cuidados com sua alimentação, de maneira que essas atitudes tornam-se relevantes para a saúde do corpo.

Almoçando na escola: T.11F prepara saladas diversificadas

Analisando rótulos de alimentos: T. 11F analisa rótulos de alimentos.

Analisando alimentos: T. 11F identifica experimentalmente os nutrientes dos alimentos.

É preciso que, pelo contrário, desde os começos do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. (FREIRE, 2003)

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa.* São Paulo: Paz e Terra, 2003.

Figura 3. Banner de divulgação da SE.

Fonte: elaborado pelos autores.

Utilizando a alimentação dos alunos como início para a problematização do conhecimento possibilitou a ampliação das discussões para que as disciplinas de Química, Física e Biologia conseguissem abordar seus conteúdos conceituais e, além disso, fluir para que os conceitos emergissem dos próprios estudantes, favorecendo o desenvolvimento das atividades. A respeito dos conteúdos conceituais que emergiram pode-se citar os nutrientes no organismo (carboidratos, lipídios, proteínas, sais minerais...), a permeabilidade da membrana plasmática, os elementos químicos nos alimentos (cálcio, ferro, potássio, magnésio, sódio...), a energia potencial de cada alimento (calorias), energia gasta para consumir os alimentos, energia para o preparo dos alimentos, conservação dos alimentos.

TAHA *et al.* entende a importância de ouvir o que os alunos querem dizer, permitindo “que eles possam explicitar seus conhecimentos, mesmo que esses conhecimentos sejam de senso comum. As explicitações podem encorajá-los a fazer questionamentos e os questionamentos podem desencadear o processo de ensino-aprendizagem” (2016 p. 151).

Considerações Finais

O desenvolvimento do presente trabalho possibilitou a compreensão de que a reflexão sobre o nosso contexto diário possibilita uma situação a ser estudada, caracterizando a abordagem dos conteúdos técnico-científicos em sala de aula, de forma interdisciplinar e partindo do cotidiano do aluno, isto é, privilegiando uma conexão entre o saber sistematizado, vivências e diferentes contextos. Essa vivência permite que as discussões se ampliem de tal forma que os conceitos podem ser abordados a partir da situação de estudo e das discussões. Nesse sentido, a SE apresenta-se como uma estratégia de ensino que vem ao encontro das perspectivas no processo de ensino-aprendizagem.

O processo de ensinar Ciências propicia aos alunos situações para que a aprendizagem aconteça e, se for de forma contextualizada e interdisciplinar esse processo pode ser potencializado.

Referências

- AUTH, M. *et al.* Situação de Estudos na área de Ciências do Ensino Médio: rompendo fronteiras disciplinares. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. (Org.). **Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ed. Unijuí. Ijuí: Brasil, 2004. pp. 253-276.
- AUTH, M.A. **Formação de professores de ciências naturais na perspectiva temática e unificadora**. 200 p. Tese de Doutorado em Educação-Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil, 2002.
- BRASIL. (2013). Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica; Conselho Nacional de Educação; Câmara Nacional de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Brasília. 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12663&Itemid=1152>. Acesso em: 6-2017.
- BRASIL. Ministério da Educação, Câmara da Educação Básica. Parecer nº 07 de julho de 2010: Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Brasília. 2010. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne/parecer.shtm>>. Acesso em: 25-4-2015.
- BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica; Conselho Nacional de Educação; Câmara Nacional de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília. 2013, Disponível em: <file:///C:/Users/maristelasawitzki/Downloads/diretrizes_curriculares_nacionais_2013.pdf>. Acesso em: 4-2015.
- BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília. 1999.

- BRASIL. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003: Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. 2003. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/ec3966804ac-02cf1962abfa337abae9d/Resolucao_RD-C_n_360de_23_de_dezembro_de_2003.pdf?MOD=AJPERES> Acesso em: 5-2015.
- BRASIL. Secretaria de Educação Básica; Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias (Orientações curriculares para o ensino médio; volume 2). Brasília. 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>. Acesso em: 4-2015.
- BRASIL. Secretaria de Educação Básica; Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica. Parâmetros curriculares nacionais (5ª a 8ª série). v.1, v.2, v.3, v.4, v.5, v.6, v.7, v.8, v.9, v.10.1, v.10.2, v.10.3, v.10.4 v.10.5. Brasília, 1999.
- CASTANHEIRA, M. L. **Aprendizagem contextualizada: discurso e inclusão na sala de aula**. Ceale, Autêntica. Belo Horizonte: Brasil, 2004.
- CESCO, S. Interdisciplinaridade e temas socioambientais. **Estudos avançados**, v. 25, n. 72, p.327-330, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v25n72/a26v25n72.pdf>>. Acesso em: 7-2015.
- COLARES, L. G. T. Processo de trabalho, saúde e qualidade de vida no trabalho em uma unidade de alimentação e nutrição: uma abordagem qualitativa. 283 p. Tese de Doutorado Ciências na área de Saúde Pública, Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/4430/2/257.pdf>>. Acesso em: 8-6-2015.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P. **Metodologia do Ensino de Ciências**. Cortez. São Paulo. 1990.
- FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. 2 ed. Edições Loyola. São Paulo, Brasil, 1992.
- FOLMER, V. **As Concepções Dos Estudantes Acerca Da Natureza Do Conhecimento Científico: Confronto Com A Experimentação**. IV Mostra De Pesquisa Da PósGraduação – Pucrs (569-571). Porto Alegre, Brasil, 2007.
- GEHLEN, S. T. A função do problema no processo ensino-aprendizagem de Ciências: contribuições de Freire e Vygotsky. Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica /UFSC. 254p, Florianópolis, Brasil, 2009. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2011/pedagogia/tprobvygotskyfreire.pdf>. Acesso em: 4-2015.
- HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E. O trabalho interdisciplinar no Ensino Médio: a reaproximação das “duas culturas”. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n.2, 1-16, 2007. Disponível em: <<https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/2237/1636>>. Acesso em: 06-2017.
- LENOIR, Y. Três Interpretações da Perspectiva Interdisciplinar Em Educação em Função de Três Tradições Culturais Distintas. **Revista E-Curriculum**, v. 1, n. 1, dez-jul, 2005-2006. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/3109>>. Acesso em: 06-2017.
- LOPES, A. C. Os parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. **Educação e Sociedade**, v. 23, n. 80, pp. 386-400. 2002.
- LOPES, A. C.; MACEDO, E. (orgs.). (2004). **Currículo de ciências em debate**. Papyrus. Campinas: Brasil, 2004. p. 192.
- LÜCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: Fundamentos teóricos-metodológicos**. Vozes. Petrópolis: Brasil, 1994.
- MALDANER, O. A. Situações de estudo no ensino médio: nova compreensão de educação básica. In: NARDI, R. (org.). **Pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes**. Escrituras. São Paulo: Brasil, 2007. pp. 237-253.

- MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. Situação de Estudo: uma organização de ensino que extrapola a formação disciplinar em ciências. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. (org.). **Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores**. Editora Unijuí: Ijuí/Brasil, 2004. pp. 43-64.
- MALDANER, O.; ZANON, L. B. Situação de estudos: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. (Org.). **Educação em ciências: produção de currículo e formação de professores**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. p. 43-64.
- MARTINS, A. F. M. A. **Adequação de Estratégias de Ensino aprendizagem numa Turma Reduzida: Estudo de Caso**. Dissertação de mestrado—Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2011. Disponível em: < <https://www.google.com.br/>
- MARTINS, J. S. O trabalho com projetos de pesquisa: do Ensino Fundamental ao Ensino Médio. Papyrus. Campinas: Brasil, 2001.
- MORAES, R.; GOMES, V. Uma unidade de aprendizagem sobre unidades de aprendizagem. In: GALIAZZI, M. do C.; AUTH, Milton; MORAES, R.; MANCUSO, R. Construção curricular em rede na educação em ciências: uma proposta de pesquisa n sala de aula. Editora Unijuí: Ijuí/Brasil, 2007. pp .244-280.
- MOREIRA, A. F. B.; CANDAU, V. M. (2007). Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. BEAUCHAMP, J.; PAGEL, S. D.; NASCIMENTO, A. R. (orgs). Brasília: Brasil, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/indag3.pdf>>. Acesso em: 3-2015.
- PRADO, M. E. B. B. Articulações entre áreas de conhecimento e tecnologia. Articulando saberes e transformando a prática. In: Tecnologias, Currículo e Projetos. Portal do MEC: DF/Brasil 2011, p.50. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/1sf.pdf> >. Acesso em: 14-4-2015.
- SAWITZKI, M. C. et al. Um Terrário: recurso à investigação, interdisciplinaridade e aprendizagem significativa. In: Ensino Superior: Inovação e qualidade na docência. CIIIE Centro de Investigação e Interação Educativas. Porto: Portugal, 2012, pp. 2750-2760. Disponível em: <<http://www.fpce.up.pt/ciie/cidu/>>. Acesso em: 25-4-2015.
- SCHMITZ, B. A. S. et al. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. Caderno Saúde Pública, v. 24, n. 2, pp. S312-S322. 2008. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/13481/1/ARTIGO_EscolaPromovendoHabitos.pdf>. Acesso em: 10-4-2016.
- TAHA, M. S.; LOPES, C. S. C.; SOARES, E. L.; FOLMER, V. Experimentação como Ferramenta Pedagógica para o Ensino de Ciências. Experiências em Ensino de Ciências, v. 11, n. 1, pp. 138-154. 2016. Disponível em: <http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID305/v11_n1_a2016.pdf>. Acesso em: 6-2016.
- WIKIPEDIA. Creatina. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Creatina>>. Acesso em: 20-4-2015.

