

# SALÃO DO CONHECIMENTO

UNIJUI 2013  
Ciência • Saúde • Esporte



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico  
Evento: XXI Seminário de Iniciação Científica

## CONTRIBUIÇÕES DA SITUAÇÃO DE ESTUDO: ALIMENTOS COMO FORMA DE MANUTENÇÃO DA VIDA – PARA O PROCESSO DE APRENDIZAGEM<sup>1</sup>

Franciele Kollas<sup>2</sup>, Eva Teresinha De Oliveira Boff<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Pesquisa Institucional desenvolvida no Departamento de Ciências da Vida, DcVida, Pertencente ao Grupo de Pesquisa, GIPEC-UNIJUI

<sup>2</sup> Aluna do curso de graduação em Ciências Biológicas, Bolsista PIBIC/CNPq, franciele.laborh@gmail.com

<sup>3</sup> Professora Doutora do Departamento de Ciências da Vida - DcVida Orientadora, evaboff@unijui.edu.br

### Introdução

A situação de estudo é uma proposta desenvolvida pelo Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências da Unijuí (Gipecc-Unijuí), que propõe ensinar ciências de maneira desfragmentada, ou seja, ela surgiu com a necessidade de superar o ensino de ciências linear, fragmentado e descontextualizado. Esta proposta visa uma reestruturação curricular no ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Maldaner; Zanon, 2001).

Desta forma, com base na SE “Alimentos como forma de manutenção da vida”, foram planejadas e desenvolvidas aulas para o 2º ano do Ensino Médio (EM). Esta SE foi elaborada de forma coletiva, contou com o envolvimento da licencianda em ciências biológicas, da professora orientadora da pesquisa de iniciação científica, e professoras da escola de educação básica. A SE proposta, teve como espiral o cotidiano dos alunos, a teoria foi elaborada a partir de uma situação real, tornando os conceitos inerentes ao conhecimento científico significativos e de fácil entendimento.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN+ (BRASIL, 2002) destacam a importância do envolvimento dos alunos no processo de ensino, para que exista aprendizagem efetiva. Deve-se assim, estabelecer relações e usar instrumentos metodológicos adequados, levando em consideração o conhecimento que os estudantes têm de situações reais.

Sendo assim, neste trabalho serão discutidos os resultados de reflexões sobre metodologias de ensino abordadas no decorrer do desenvolvimento da SE – “Alimentos como forma de manutenção da vida”, que características de aprendizagem podem ser evidenciadas após a contextualização de uma atividade prática proposta na SE em questão?

### Metodologia

A pesquisa é qualitativa, e aborda a reflexão sobre a prática docente e metodologias de ensino e de aprendizagem desenvolvidas a partir da SE. O eixo temático das aulas planejadas foi “energia” e, neste trabalho, destaca-se um dos experimentos realizados durante o desenvolvimento da SE - a queima do amendoim e do pão. Após a execução do experimento e contextualização deste, os alunos foram instigados a pesquisar para entender qual a relação da energia liberada pela combustão e os processos metabólicos como a digestão, que estava sendo estudada na Biologia. Os resultados das pesquisas foram entregues em forma de artigos reflexivos e trechos desses, serão analisados



# SALÃO DO CONHECIMENTO

UNIJUÍ 2013  
Ciência • Saúde • Esporte



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XXI Seminário de Iniciação Científica

neste trabalho, para tanto, os alunos foram identificados por códigos, como “AL”. Isso, seguido de um número, correspondente ao sujeito, por exemplo, “AL1”. Este estudo insere-se numa abordagem qualitativa, em que os pesquisadores são sujeitos inseridos no contexto, valorizando percepções pessoais e aspectos descritivos, concordando com André & Ludke (1986).

## Resultados e Discussão

Ao desenvolver uma SE, os experimentos são propostos no sentido de reconhecer os saberes prévios dos alunos conduzindo assim a assimilação do conhecimento científico. Segundo Maldaner (2012), as crianças, os jovens nascem em um mundo cultural e sua significação dá-se no cotidiano, através de relações que se estabelecem com as pessoas com as quais convivem e, com instrumentos. Assim, é relevante salientar que a atividade experimental deve ser utilizada como atividade investigativa.

Com este propósito ocorreu o desenvolvimento da prática e os estudantes foram desafiados a buscar subsídio no referencial teórico. A professora foi a mediadora do processo de aprendizagem, ela os desafiou a entenderem o processo de fotossíntese realizado pelas plantas, tendo início, na reflexão do conhecimento entendido anteriormente sobre a radiação solar, fazendo a correlação com o processo metabólico em humanos, pensando como os diferentes seres vivos “utilizam” a energia.

Os processos químicos e físicos de transformação de energia ficam evidentes e é possível se ter clareza e fácil assimilação, dos conceitos postulados nesses conteúdos. Além disso, a vida em nosso planeta só é possível por meio de processos de transformações e/ou conversões de energia, já que os seres vivos têm como atributos básicos: crescimento, metabolismo, movimento, reprodução que dependem de alguma forma de energia (NONENMACHER; BOFF; ARAÚJO, 2011).

Para subsidiar a reflexão, são trazidos a seguir, trechos da escrita de alguns alunos no texto redigido em trabalho de sistematização do trimestre nas disciplinas de física e biologia como mencionado anteriormente.

“AL1: A energia que faz nosso corpo funcionar é obtida através dos nutrientes dos alimentos, como a glicose, as proteínas e os carboidratos. (A queima da glicose é um dos principais meios de fornecimento para o nosso organismo). Da mesma forma que os combustíveis fornecem diferentes quantidades de energia, os alimentos, por terem constituintes diferentes, ao serem queimados, também fornecem diferentes quantidades de energia. AL2: [...] que emite uma radiação que proporciona a fotossíntese que é fundamental para a vida das plantas e para a nossa também. Assim, podemos perceber que sem o Sol não vivemos, além de ele nos aquecer, ainda nos dá o alimento que alimenta o nosso organismo: os animais. As plantas sintetizam seu próprio alimento o resultado do seu metabólito é liberação de  $O_2$  esse é muito importante para o nosso sistema respiratório e, quando nos alimentamos, vão ocorrer várias transformações químicas no nosso sistema digestório que é um conjunto de órgãos que processam os alimentos que ingerimos nos dando a energia necessária para o nosso corpo funcionar corretamente. [...]. A energia que esses nutrientes nos dão resultam em energia térmica para manter a temperatura normal do nosso corpo que é  $36^{\circ}C$ , resulta também em energia cinética para o movimento dos músculos e energia elétrica para o funcionamento do cérebro.”



Para uma VIDA de CONQUISTAS



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XXI Seminário de Iniciação Científica

Analisando os trechos transcritos é possível evidenciar as relações que trazem entre os conteúdos trabalhados, por exemplo, a fotossíntese deixa de ser apenas memorizada como uma fórmula química sem sentido, o intuito é justo o que aparece nos trechos transcritos, relacionar as diferentes formas de vida, fazendo com que o aluno perceba na esfera biológica que as plantas não fazem fotossíntese com intuito de produzir gás oxigênio para os humanos, como dito de maneira intrínseca em vários postulados falso cientistas, mas sim, a função metabólica da fotossíntese é para a planta sintetizar seu próprio alimento a partir da luz solar e assim, fazer a correlação com o processo metabólico nos diferentes seres vivos em especial na espécie humana.

A pesquisa articulada com a prática e a contextualização evidenciou uma metodologia interessante no processo da aprendizagem. A SE propôs trabalhar com alimentação, mas em um desfecho que vai além de ter bons hábitos alimentares e a importância desses em termos de saúde, sim este aspecto foi bem explorado, mas com a ótica física pode-se aprofundar ainda mais o conteúdo, propiciando entender o processo todo, desde o princípio e os diferentes recursos que organismos vivos utilizam para obter energia.

### Conclusões

Na perspectiva de trabalhar articuladamente com as diferentes áreas, a SE “Alimentos como forma de manutenção da vida” tornou-se importante aliada no desenvolvimento metodológico das aulas de Física e Biologia, pois proporcionou aos professores das disciplinas trabalharem de forma dialógica os conceitos científicos relacionando com circunstâncias cotidianas. A SE desenvolvida trouxe uma diferente participação dos alunos com questionamentos, discussões, transparência, coerência e mais envolvimento nas tarefas e elaboração dos trabalhos, oportunizando e desafiando os mesmos para a pesquisa constante, como forma de construção de novos conhecimentos, capacitando sujeitos críticos. A continuidade da pesquisa dará aporte teórico para reflexões, para fazer e refazer a prática pedagógica, conseguindo assim, o professor, aperfeiçoar e estar em constante evolução na trajetória do ensino.

Fomento: PIBIC/CNPq

Palavras-Chave: Energia; Prática Docente; Ensino de Ciências.

### Agradecimento

Ao CNPq; Gipec-Unijuí e Unijuí.

### Referência Bibliográfica

ANDRÉ, M.E.; LUDKE, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EDU, 1986.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação. Orientações Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SE, 2002.





**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XXI Seminário de Iniciação Científica

MALDANER, Otavio; Zanon, Lenir B. Situação de Estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências. In: Espaços da Escola, Ijuí: Ed. Unijuí, n 41, p. 45-60, jul./set. 2001.

MALDANER, Otavio Aloisio. Uma História Pessoal no Ensino de Química. In: MÓL, Gerson de Souza. Ensino de Química – Visões e Reflexões. Ijuí: Unijuí, p. 105-119, 2012.

NONENMACHER, Sandra Elizabet Bazana; BOFF, Eva Teresinha de Oliveira; ARAÚJO, Maria Cristina P. Repercussões da Situação de Estudo no Currículo de Física do Ensino Médio. In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2011, Manaus. XIX SNEF- Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2011.