

## **A HIDROPONIA COMO RECURSO METODOLÓGICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

**Marcia Zschornack Marlow Santos<sup>1</sup>, Camila Rauber<sup>2</sup>, Morgana Teschke<sup>3</sup>, Maiara Dall'Aqua<sup>4</sup>, Nilvane Teresinha Ghellar Muller<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> URI/Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas, marciamarlow@hotmail.com

<sup>2</sup> URI/ Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas, camila-rauber@hotmail.com

<sup>3</sup> URI/ Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas, morganahteschke@hotmail.com

<sup>4</sup> URI/ Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas, maiadall@hotmail.com

<sup>5</sup> URI/Ciências Biológicas, nil@urisan.tche.br

### **1 CONTEXTO DO RELATO**

A era da informação na qual vivemos exige reflexão sobre os conteúdos ensinados e sobre as estratégias empregadas na sala de aula. O estímulo e o desenvolvimento da Educação Científica se fazem necessários por possibilitarem ao aluno melhor acompanhamento da evolução da Ciência, das transformações que ocorrem na natureza e da história do homem. O ensino de Ciências deve despertar o raciocínio científico e não ser apenas informativo.

A educação na atualidade passa por diversas transformações. Sabe-se da necessidade da utilização de diferentes estratégias de ensino, para que sejam alcançados os objetivos de aprendizagem dos alunos. Aulas baseadas somente no quadro e giz, voltadas somente ao ensino focado na forma coercitiva e exclusiva do paradigma pedagógico objetivista baseado na lógica da “doação” do saber, que privilegia a audição em detrimento da fala, são insuficientes em assegurar que os aprendizes realmente aprendam os conceitos científicos (LABURÚ et al 2003).

Segundo Freire (1996), para compreender a teoria é preciso experienciá-la. A realização de atividades práticas, em Ciências, representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática. Além disso o processo de aprendizagem se dá pelo fato de proporcionar aos alunos uma maior significância desta metodologia do que na simples memorização da informação, método tradicionalmente empregado nas salas de aula.

Além destas questões tem-se o grande desafio de tornar o ensino de Ciências prazeroso e instigante sendo capaz de desenvolver no aluno a Educação Científica. Segundo Bondia (2002) apud Bevilacqua e Silva (2007) pensar é, sobretudo, dar sentido ao que somos e ao que nos acontece. Para que o pensamento científico seja incorporado pelo educando como uma prática de seu cotidiano é preciso que a Ciência esteja ao seu alcance e o conhecimento tenha sentido e possa ser utilizado na compreensão da realidade que o cerca.

Ainda segundo Laburú et al 2003, pode-se afirmar que todo ensino, como atividade humana, é intercultural, devido às múltiplas identidades microculturais de todos os estudantes e, por essa razão, os indivíduos reagem e são afetados diferentemente pelas ações dos professores. Assim frente a esta diversidade, torna-se importante e necessário a utilização de diferentes formas de ensino, pois não se pode reduzir a sala de aula a aplicações pedagógicas fundamentadas em exclusivas entidades teóricas e objetivas, redutoras da totalidade da realidade humana.

De acordo com KASILCHICK (2005), apesar dos constantes avanços da ciência e das tecnologias observa-se que o ensino de Biologia e Ciências permanecem ainda, na maioria dos casos, restrito às aulas expositivas com mínima participação dos alunos. A utilização de outras modalidades didáticas tais como: audiovisuais, ferramentas computacionais, práticas no laboratório e na sala de aula, atividades externas, programas de estudo por projetos e discussões, entre outras,

quando ocorre, se dá por iniciativas esporádicas de alguns professores, levadas a diante por enorme esforço pessoal de tais profissionais.

Neste sentido procurou-se desenvolver uma forma de trabalhar a questão da germinação e do crescimento vegetativo através de uma aula demonstrativa expositiva sobre cultivo hidropônico versus cultivo tradicional. Ainda demonstrou-se aos alunos a importância e os benefícios destas formas de cultivo, destacando os impactos ecológicos por elas ocasionados.

## **2 DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES**

A atividade foi realizada em uma instituição de ensino não regular, o Lar da Menina São José. Localizado no município de Santo Ângelo, o Lar da Menina é uma entidade de sociedade civil, filantrópica e beneficente, que atende 120 meninas, em regime de apoio socioeducativo em meio aberto, na faixa etária dos 04 aos 14 anos, oportunizando educação através de múltiplas atividades. No local são ministradas às meninas diversas oficinas de aprendizagem.

Desta forma, buscando contribuir com a complementação da formação escolar, propomos desenvolver a oficina intitulada: “Concepções sobre o cultivo hidropônico versus cultivo tradicional” que teve como objetivo, demonstrar através de uma metodologia expositivo-demonstrativa as principais diferenças entre estas formas de cultivo, seus benefícios em relação ao meio ambiente, saúde e qualidade dos alimentos produzidos. A oficina foi realizada com um grupo de 23 alunas com idade entre 10 e 14 anos.

Primeiramente realizamos um questionamento a respeito do assunto para fazer um levantamento do nível de conhecimento das alunas a respeito do tema a ser trabalhado. E, através de uma exposição dialogada foram introduzidos os conceitos de hidroponia e cultivo tradicional, com a projeção de slides. As alunas mostraram-se interessadas, como disse uma delas: A1 “eu não sabia que a planta podia crescer sem terra”.

Após a explanação foram mostradas as alunas diferentes exemplares de alface hidropônica demonstrando as suas principais diferenças em relação às cultivadas no solo. Foi trabalhado também um vídeo a respeito do cultivo hidropônico através do qual foram reforçados os conceitos de hidroponia e suas vantagens comerciais bem como de cultivo.

Ao final da atividade, as alunas puderam verificar através de um mini simulador de sistema hidropônico, o funcionamento deste tipo de cultivo. Ao final do trabalho foi solicitado que em poucas palavras relatassem, em folhas de papel brancas não identificadas, as contribuições desta oficina para o seu aprendizado.

## **3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO**

Com a realização da atividade, pode-se perceber que a maioria das alunas não tinha conhecimento do conceito de hidroponia, assim como, desconheciam essa técnica de cultivo, os seus benefícios em relação ao meio ambiente e ao consumo deste tipo de vegetal. Alguns alunos se surpreenderam pelo fato de considerarem impossível uma planta se desenvolver sem ter contato com o solo, apesar de a maioria ter relatado já haver realizado experiências com germinação de sementes em diversos tipos de substratos.

Pode-se avaliar através dos relatos feitos pelas alunas, a grande preocupação com a questão do cuidado com o meio ambiente, por meio de respostas como: “Eu entendi que cuidar da natureza é bom e também que é

importante não colocar água fora...”, “...as plantas são importantes...”, “ Temos que molhar a as plantas todos os dias para ter plantas boas para comer...”, “Eu entendi que é bom cuidar as plantas...”, “... tem que cuidar da água para as plantas não morrerem e que temos que cuidar das plantas...”, o que demonstra a importância desse tipo de atividade tanto em sala de ensino regular quanto em entidades de cunho educacional.

Outros objetivos como a compreensão em relação aos benefícios da hidroponia, tanto para a produção quanto para a saúde, puderam ser visualizados na escrita das alunas, como exemplo: “Eu entendi que as plantas hidropônicas são mais limpinhas...”, “Eu entendi que tem que comer bastante (vegetais) para não criar câncer e não dar problemas no intestino...”, “Eu entendi que as plantas são muito interessantes tem cálcio, ferro, etc...”, “Eu entendi que o plantio (hidropônico) é muito importante e que as plantas são ótimas...”, “... o plantio (hidropônico) é muito importante para nós...”.

Com a escrita das alunas pode-se perceber que a maioria conseguiu compreender o conceito básico de hidroponia e seu funcionamento como em frases: “... entendi que na hidroponia (a planta) pode ser plantada tanto em água ou em terra (sistema semi-hidropônico) e que o plantio é muito bom...”, “... entendi que é plantada com água...”, “... a água foi pelos caninhos e dai vai para a verdura e dai a planta se desenvolve... e não tem terra dentro só água...”, “Entendi que para uma planta crescer nem todas precisam de terra...”, “... as plantas nascem à base de água...” além de compreender que na hidroponia também são necessários nutrientes para que a planta possa se desenvolver: “... entendi que devemos dar os produtos (nutrientes) direito e elas crescem direitinho...”, “Eu entendi que a hidroponia é muito legal e é com a água que se produz e com outro produto (nutrientes)...”.

Em relação ao plantio convencional as alunas compreenderam que é importante a realização da rotação de culturas para que não ocorra o desgaste do solo como na frase: “... não pode plantar sempre a mesma coisa...”, e que devemos ter cuidado com o local onde vamos cultivar nossos alimentos: “... não dá para plantar aonde tem bichinhos (microrganismos que possam prejudicar a planta)...”.

Através da aplicação desta oficina pudemos constatar que a forma demonstrativo-expositiva contribuiu para a facilidade de compreensão do aluno. E que apesar da faixa etária ser variada e com diferentes realidades (sociais e de aprendizagem) este tipo de estratégia faz com que os alunos se detenham mais no assunto abordado, pois aplicado de forma diferente que a usual, proporciona a estes um maior interesse. Percebeu-se também, considerando que cada indivíduo tem uma forma diferente de aprender, este tipo de atividade proporciona que o ensino atinja um número maior de alunos.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante da necessidade de se criar um clima de motivação em relação ao interesse pelo estudo e ao mesmo tempo apresentar aos alunos conceitos relevantes, percebemos que a atividade desenvolvida, utilizando uma aula demonstrativa sobre hidroponia, pode possibilitar trabalhar de forma interdisciplinar as áreas das Ciências Naturais (Biologia, Química e Física), trazendo grandes benefícios ao aprendizado dos alunos em geral.

Além do aspecto interdisciplinar, esse tipo de atividade permite aos alunos vivenciar o plantio de hortaliças e proporciona através de acompanhamento de suas etapas de desenvolvimento, o estímulo à capacidade de observação e o registro científico, enfatizando ainda, a produção com técnicas hidropônicas, suas vantagens

e desvantagens, bem como a importância dos alimentos naturais. Ao mesmo tempo, o aluno poderá compreender as conexões das diversas áreas do conhecimento sentindo-se mais atraído pelos conteúdos apresentados estimulando o gosto pelo aprender.

A atividade realizada contribuiu para a formação dos acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas, pois proporcionou uma interação entre teoria e prática, mostrando-se uma importante ferramenta de ensino. Além de fornecer experiências de ensino para a formação inicial de futuros professores.

## 5 REFERÊNCIAS

- BEVILACQUA, Gabriela Dias; SILVA, Robson Coutinho. O ensino de ciências na 5ª série através da experimentação. **Ciências & Cognição**. Rio de Janeiro, v.10, 2007.
- BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. Tradução de João Wanderley Geraldi. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v.19, p.20-28, 2002.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 6.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.
- LABURÚ, Carlos Eduardo; ARRUDA, Sérgio de Mello; NARDI, Roberto. Pluralismo metodológico no Ensino de Ciências. **Ciência & Educação**. Bauru, v.9, n.2, 2003.
- HIDROPONIA. 2011. **Hidroponia: saiba como montar uma horta em qualquer espaço**. Disponível em: <http://globotv.globo.com/editora-globo/revista-globo-rural/v/hidroponia-saiba-como-montar-uma-horta-em-qualquer-espaco/1669396/>  
Acesso em: 04 abr. 2012.