



Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

INSTRUMENTOS PEDAGÓGICOS CONSIDERADOS EFICIENTES NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DO ENSINO DE CIÊNCIAS¹

Alice Giovana Buzetto², Adriane Ziegler Ramiro³, Franciele Jagmin Festa⁴, Marli Dallagnol Frizon⁵.

¹ Trabalho realizado na disciplina de Prática de Ensino III - Pesquisa em Ensino de Ciências II

² Aluna do 8º semestre do Curso de Ciências Biológicas, DCVida, Unijuí, alice.buzetto@unijui.edu.br.

³ Aluna do 8º semestre do Curso de Ciências Biológicas, DCVida, Unijuí, adriane.ramiro@unijui.edu.br.

⁴ Aluna do 8º semestre do Curso de Ciências Biológicas, DCVida, Unijuí, franciele.festa@ig.com.

⁵ Mestre em Educação nas Ciências, professora do DCVida, Unijuí, marlif@unijui.edu.br

Resumo: O estudo teve como base identificar os diferentes instrumentos pedagógicos possíveis de serem utilizados nas aulas de Ciências, através de um questionário aplicado a estudantes da 8ª série do Ensino Fundamental. A análise do questionário permitiu verificar que as aulas experimentais, saídas a campo, recursos tecnológicos e filmes/documentários foram considerados pelos alunos como instrumentos pedagógicos mais importantes e necessários, para que estes adquiram o conhecimento significativo, permitindo, assim, a diversificação de formas de abordar os assuntos trabalhados na disciplina de Ciências.

Palavras-Chave: Instrumentos pedagógicos; aprendizagem; conhecimento

Introdução

Ensinar se faz através de uma sequência de ações apoiadas em certos conhecimentos e observações adquiridos através da experiência do professor. Para que a aquisição dos conhecimentos do aluno se efetive, deve haver um planejamento que inclua a utilização de diferentes instrumentos pedagógicos, promovendo situações de aprendizagem.

Saber o que o aluno atribui como importante para o seu aprendizado é uma informação necessária ao planejamento do professor. Trabalhos como este auxiliam na preparação das aulas visando uma diversificação do método de ensinar e aprender.

Entendendo os instrumentos pedagógicos como mediadores entre o aluno e o conhecimento, faz-se necessário utilizá-los de maneira ampla, diversificada e adequada na prática pedagógica, para que o educando possa apreender o sentido e o significado do conteúdo de ensino, alcançando um conhecimento significativo.

Na medida em que o aluno se torna o centro da ação educativa, o fazer pedagógico do professor requer uma instrumentação didática. Assim, acreditamos que alunos e professores devam se postar como agentes no processo de ensino-aprendizagem, através da busca por novos instrumentos e métodos de





Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

ensino, proporcionando novas competências e aprimorando a sua forma de ensinar e oferecendo melhores condições de aprendizagem ao aluno.

Adquirindo as competências necessárias, os docentes deverão buscar auxílio em instrumentos pedagógicos para o desenvolvimento e ampliação dos seus conhecimentos e dos alunos. Com base em tal pressuposto, apresentaremos neste trabalho alguns instrumentos citados pelos alunos do Ensino Fundamental, que podem ser utilizados na sala de aula e que contribuem para a melhoria do ensino.

A utilização destes instrumentos de forma ampla e adequada desperta o interesse do aluno, uma vez que a aula se torna diferenciada do modelo tradicional. O processo de ensino deve ser feito através da combinação de atividades do professor e dos alunos, fazendo com que o aluno atinja progressivamente o desenvolvimento de suas capacidades mentais e conseqüentemente a construção do conhecimento.

Para tanto, é eficaz que o trabalho do professor, tanto no planejamento quanto no desenvolvimento de suas aulas, seja sistematizado, organizado, com conteúdos, métodos e formas de ensino. Porém quais instrumentos/formas são lembradas pelos alunos e que devem ser consideradas na escolha de procedimentos e na organização do ensino?

Metodologia

O levantamento de dados do estudo realizou-se na disciplina de Prática de Ensino III - Pesquisa em Ensino de Ciências II, através de um questionário contendo a seguinte questão: “Quais instrumentos pedagógicos (livro didático, aulas experimentais, multimídia, vídeos...) você considera importantes serem utilizados na sala de aula, para a sua aprendizagem no ensino de Ciências?”. O estudo teve como objetivo dar enfoque aos instrumentos pedagógicos e caracterizá-los segundo a importância e necessidades que os alunos dão a eles.

O questionário foi aplicado a 21 alunos da 8ª série de uma escola pública estadual, no município de Ijuí no mês de Abril de 2012. Para isso, utilizamos como método de pesquisa o Estudo de Caso.

Conforme destaca Yin (2001, p. 89-91 apud CESAR 2006), os procedimentos a serem adotados para a coleta dos dados do Estudo de Caso podem ser a observação em campo, desenvolvimento de entrevistas e aplicação de questionários junto às pessoas relacionadas ao caso, análise documental, entre outros.

Resultados e discussão

Refletir sobre as manifestações dos alunos sobre os instrumentos pedagógicos foi o foco central desse trabalho. Os instrumentos pedagógicos foram identificados e analisados quantitativa e qualitativamente. Referente a tais estratégias de ensino, Libâneo (1994, p.149) salienta que

Os métodos são determinados pela relação objetivo-conteúdo, e referem-se aos meios para alcançar objetivos gerais e específicos do ensino, ou seja, ao “como” do processo de ensino, englobando as ações a serem realizadas pelo professor e pelos alunos para atingir os objetivos e conteúdos. Temos, assim, as características dos métodos de ensino: estão orientados para objetivos; implicam uma sucessão planejada e sistematizada de ações, tanto do professor quanto dos alunos; requerem a utilização de meios.



Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

De acordo com o autor, os instrumentos utilizados em sala de aula devem ter um planejamento e orientação prévios do professor, para que a aprendizagem do educando torne-se significativa e que tais instrumentos sejam, de fato, complementadores na construção do conhecimento pelo aluno.

Ao serem questionados sobre “Quais instrumentos pedagógicos (livro didático, aulas experimentais, multimídia, vídeos...) você considera importantes serem utilizados na sala de aula, para a sua aprendizagem no ensino de Ciências?”, os dados indicam que das 58 respostas dadas pelos 21 alunos da 8ª série, os instrumentos que mais foram citados foram: aulas experimentais, saídas a campo, utilização de recursos tecnológicos (pesquisas na Internet, aulas em Power Point) e filmes/documentários.

Das 58 respostas foi possível verificar que 18 (31%) delas apresentaram as aulas experimentais como instrumentos pedagógicos necessários na aprendizagem; 16 (28%) respostas expuseram que as saídas a campo são imprescindíveis na compreensão dos conteúdos de Ciências; 14 (24%) respostas abordaram sendo importantes o uso dos recursos de informática durante as aulas de Ciências e 10 (17%) respostas incluíram o uso de filmes ou documentários.

Foi possível verificar que as atividades experimentais foram as mais citadas no questionário, comprovando que este tipo de instrumento é indispensável para o conhecimento prático dos conteúdos aprendidos em sala de aula. As atividades práticas são tão ou mais importantes na disciplina de Ciências, visto que se trata de assuntos como, por exemplo, plantas e animais, entre eles, o homem. Enfim, são essas aulas experimentais que ficam esclarecidas e marcadas na memória de cada um, principalmente quando em condição de aluno. Maldaner (2003, p. 105) salienta que

A atividade experimental (...) de qualquer ciência, é aproximar os objetos concretos das descrições teóricas criadas, produzindo idealizações e, com isso, originando sempre mais conhecimento sobre esses objetos e, dialeticamente, produzindo melhor matéria-prima, melhores meios de produção teórica, novas relações produtivas e novos contextos sociais e legais da atividade produtiva intelectual.

As aulas práticas também são promotoras do ensino-aprendizagem. Estas proporcionam aos aprendizes realizar relações e vivências, investigar e interagir com o real, bem como, apresentam uma carga de possibilidades em criar, buscar e construir conceitos de acordo com aquilo que podem manipular e tirar suas próprias conclusões.

Percebe-se com as aulas experimentais que o interesse do aluno é maior, uma vez que o conceito a ser aprendido parte de uma situação real, na qual é possível manipular e interagir junto com o procedimento, colegas e professor, até a formulação dos resultados e conclusões obtidos, portanto, pelos próprios aprendizes.

Contudo, ao contrário da aprendizagem teórica, o aprendiz não necessita apenas imaginar como ocorrem os processos que caracterizam os conceitos necessários para o aprendizado, muito menos, deter-se de uma afirmação conceitual que muitas vezes deixa dúvidas aos estudantes. Com o uso deste instrumento, é possível reproduzir ações que explicam os conteúdos, proporcionando uma aprendizagem significativa e concreta. E deste modo, são requeridas pelos estudantes, os quais veem melhores possibilidades de aprendizagem.

Ao mesmo tempo em que informam e explicam determinados conceitos, as atividades práticas tornam o ensino mais simples, ou seja, atuam como auxiliadoras do entendimento de conceitos específicos pelos



Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

alunos, bem como para a formulação do conhecimento. Lima et al (1999), ao estudar as atividades experimentais, afirmam que

a experimentação inter-relaciona o aprendiz e os objetos de seu conhecimento, a teoria e a prática, ou seja, une a interpretação do sujeito aos fenômenos e processos naturais observados, pautados não apenas pelo conhecimento científico já estabelecido, mas pelos saberes e hipóteses levantadas pelos estudantes, diante de situações desafiadoras.

Porém, não basta apenas o ensino prático para a concretização de um aprendizado aprimorado e concreto, é necessário também, a utilização do conhecimento teórico. Isso porque, para a interpretação dos processos ocorridos durante a prática, assim como, para a formulação de hipóteses e conclusões a respeito, necessita-se do apoio teórico. No entanto, não há como separar o ensino teórico e prático, um depende do outro, e, portanto, um completa o outro para ter-se um conhecimento aprimorado, gradual e sólido.

Assim como as atividades experimentais, as saídas a campo também são lembradas e solicitadas pelos educandos como forma de aprender Ciências. Nestas, também é possível vivenciar na prática os conhecimentos aprendidos na sala de aula. A necessidade de sair do âmbito escolar é importante para os alunos no sentido que amplia o campo de conhecimento e aproxima-os da realidade em que vivem.

Com as saídas a campo, há a vivência da teoria, tornando os conceitos trabalhados significativos e de fácil entendimento, como afirma Salvador (1994 apud DAYRELL, 1996, p. 156) em sua concepção de aprendizagem, quando diz que o aluno aprende quando, de alguma forma, o conhecimento se torna significativo para ele, quando estabelece relações substantivas e não arbitrárias entre o que se aprende e o que já se conhece.

Com esse tipo de atividade os alunos podem buscar seus conhecimentos a partir da vivência e do contato com aquilo que, muitas vezes, são apenas imaginados, vistos em livros ou outro material informativo, mas não manuseados ou reproduzidos em aula. Partindo da utilização desse tipo de instrumento, observa-se que os alunos demonstram interesse por este tipo de aula, conforme verificado no levantamento das respostas, que totalizam 28%.

Salientamos que as saídas a campo podem ser desde o próprio pátio da escola até uma viagem de estudos. Neste contexto, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) apresentam a “excursão ou estudo do meio” como uma modalidade do procedimento de “busca de informações em fontes variadas” (BRASIL, 1998, p. 121).

Os recursos tecnológicos, como aulas em Power Point e pesquisas na internet, também foram mencionados pelos alunos da 8ª série. Tais recursos possibilitam a diversificação das aulas de Ciências, fazendo com que os estudantes participem efetivamente da mesma. Com uma pesquisa na internet, por exemplo, eles têm a oportunidade de, em uma vasta gama de informações que esse recurso proporciona, buscar e filtrar o que melhor aborda o conteúdo estudado, tornando-se assim, o agente produtor do seu conhecimento.

O uso desse tipo de instrumento em sala de aula capta a atenção e a vontade de aprender do aluno, pois a aula dá-se através de uma ferramenta utilizada por ele em seu dia a dia, portanto acessível e inovadora. Essa forma de abordagem dos conteúdos também exige um maior envolvimento do



Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

educando, pois requer dele uma observação das imagens e efeitos, chamando a atenção e motivando-o ao aprendizado.

De acordo com os PCNs (2000,p.11-12):

As novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico, e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A televisão, o rádio, a informática, entre outras, fizeram com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundos antes inimagináveis. (...) Os sistemas tecnológicos, na sociedade contemporânea, fazem parte do mundo produtivo e da prática social de todos os cidadãos, exercendo um poder de onipresença, uma vez que criam formas de organização e transformação de processos e procedimentos.

A imensidão de informações que as novas tecnologias trazem a toda a humanidade deve ser aproveitada pela escola, uma vez que oportuniza a facilidade, a rapidez e o conhecimento. Porém, esses recursos devem ser utilizados de maneira adequada em sala de aula e requerem um planejamento anterior do professor a respeito de que resultados esperar, da filtração de informações e do uso consciente desses meios de comunicação para que tenham por objetivo final a aprendizagem.

Com o rápido avanço da tecnologia na sala de aula, o uso do material audiovisual tem sido amplamente difundido. Filmes, documentários e vídeos produzidos especialmente para uso em salas de aula têm se multiplicado, embora o acesso a esses materiais nem sempre é fácil. (MAESTRELLI; FERRARI, 2006).

A utilização de filmes no espaço de sala de aula deve ser muito bem pensada, já que somente o filme não irá cumprir o seu papel educativo. Desta forma, é necessário um maior planejamento, onde somente alguns aspectos mais relevantes do filme sejam exibidos, por exemplo, além de uma abordagem mais associada ao estudo do que apenas ao lazer de assistir um filme em sala de aula.

A atividade audiovisual além de complemento didático, em determinados momentos pode servir como instrumento de aplicação de atividades que capacitam os estudantes por meio de imagens, desvendar e esclarecer dúvidas que muitas vezes não constam na estrutura de um texto escrito.

Para que o filme ou documentário torne-se proveitoso e didático, o professor deve exigir do aluno um posicionamento crítico, promovendo um debate entre o presenciado, os assuntos da aula e os acontecimentos do cotidiano. Assim, este recurso deve ser considerado um subsídio à prática pedagógica do professor, pois a utilização deste não é suficiente para a aprendizagem.

Conclusões

O principal papel do professor na escola é refletir e tomar atitudes a respeito do ensino e da aprendizagem dos seus alunos, além de saber ouvir, compreender e conhecer as necessidades dos alunos e incorporá-las ao plano de ensino, possibilitando com que haja uma interação entre educador e educando, favorecendo a participação ativa dos alunos em sua aprendizagem e, conseqüentemente, um aprendizado concreto.

Desta forma, proporcionar aulas diversificadas, que comportem o uso de instrumentos pedagógicos variados e, ao mesmo tempo, do interesse dos estudantes, favorece a construção do conhecimento. Uma vez que tais aulas despertam o interesse dos educandos, além de estimularem a criatividade, a



Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

capacidade crítica e a participação. Desta forma, visando a vivência de conceitos teóricos e a troca de saberes entre professor e aluno.

Quanto a isto, o aprendizado acontece quando há uma forte interação entre professor/estudantes/conhecimento. E esta interação ocorre no momento em que os conhecimentos prévios dos alunos são trazidos para a sala de aula e ali são “confrontados” com os conhecimentos científicos mediados pelo professor. A partir deste diálogo entre os saberes, o aluno consegue reformular suas ideias/ conhecimentos pré-estipulados, tendo um melhor entendimento a respeito do assunto.

No entanto, a forma de mediar os conhecimentos ainda não concebidos, bem como aqueles compartilhados em aulas, estabelece a capacidade de entendimento e compreensão do assunto por parte dos alunos. Faz-se necessário, portanto, proporcionar o contato dos alunos com o que está sendo estudado através de aulas expositivas, pesquisas, saídas à campo, entre outras, oferecendo, desta forma, desafios a serem enfrentados e resolvidos pelos próprios aprendizes em momentos de construção de significados e conhecimentos.

Referências Bibliográficas:

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais (1º e 2º ciclos). Vol. 4 / Secretaria de Educação Fundamental. 2ª ed. Rio de Janeiro: MEC/SEF, DP&A, 2000.

COSTA-BEBER, Lais Basso. Recontextualização de Conteúdos Científicos Escolares por meio de Situações de Estudo: Mapa Metaconceitual. 2009, p.5.

DAYRELL, Juarez. Múltiplos olhares sobre Educação e Cultura. Belo Horizonte: UFMG, 1996.

DINIZ, Renato Eugênio da Silva. Atividades Práticas de Laboratório de Biologia e de Ciências: Relato de uma Experiência. Disponível em <www.unesp.br> Acessado em 15/04/2012.

LAJOLO, M. (org). Livro didático: um (quase) manual de usuário. Em Aberto, Brasília, v. 16, n 69, jan./mar. 1996.

MAESTRELLI, Sylvia R. P.; FERRARI, Nadine. O Óleo de Lorenzo: O uso do Cinema para contextualizar o Ensino de Genética e discutir a construção do Conhecimento Científico. Genética na Escola, 2006, p. 35-39.

MALDANER, Otávio Aloísio. A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química: Professores/Pesquisadores. 2ª edição. Ijuí: Unijuí, 2003.

MALDANER, Otávio Aloísio et al, 2007, p. 111-112, apud MALDANER, Otávio Aloísio;

SANTOS, Bruna de Cássia Pereira dos; MICHELITTI, Daiane Ventorini Pohlmann, SILVEIRA, Lidiane Raymundo; VARGAS, Renata Soares; MARTINI, Vanessa Lagran de. Importância do livro didático: eficiência e/ou ineficiência deste instrumento no processo de ensino-aprendizagem. 2008.

Disponível em

<<http://importanciadolivrodidatico.blogspot.com.br/2008/01/importancia-do-livro-didtico-eficincia.html>

> Acessado em 07 de maio de 2012.