

The background of the cover is a soft-focus photograph of several yellow orchid flowers with some pinkish-red markings on their petals. The flowers are arranged in a cluster, and the overall tone is light and natural.

**GOVERNO DO PARANÁ**  
**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO**  
**NRE de Assis Chateaubriand**

**Lucilene Tezolim Peraçoli**  
**Irene Carniatto**

**ARTIGO**

**AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS EDUCATIVAS PEDAGÓGICAS UTILIZADAS  
NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

**Assis Chateaubriand**  
**2009**

# AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS EDUCATIVAS PEDAGÓGICAS UTILIZADAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

LUCILENE TEZOLIM PERAÇOLI<sup>1</sup>

IRENE CARNIATTO<sup>2</sup>

## RESUMO

A escola, como segmento organizado, em toda a história da humanidade, cumpre seu papel, respeitando o tempo, embora na contemporaneidade esteja inserida em uma sociedade capitalista e globalizada, que sobressai o ter sobre o ser, onde os valores para a formação de um indivíduo íntegro parecem esquecidos. Nesse sentido, vários são os conflitos enfrentados pelos professores da atualidade, sendo assim, é imprescindível proporcionar ao educando uma melhor maneira para a aquisição e compreensão dos conhecimentos científicos, resultantes da investigação da natureza e sua aplicação à vida, buscando resgatar valores para sua formação. Para que isso ocorra com maior sucesso, propomos uma construção coletiva, teórico-prático de metodologias alternativas, para a contextualização de ensino de Botânica com diferentes práticas, na qual, o professor apropriando-se do domínio dos conteúdos e a adequada contextualização dos mesmos, através de encaminhamentos metodológicos diversificados, proporcionem ao educando entendimento e a construção dos conceitos de Ciências. Faz parte do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) da Secretaria de Estado da Educação, cujo projeto foi realizado junto aos professores das escolas estaduais, para proporcionar discussões entre professores da área, sobre as contribuições pedagógicas da contextualização do ensino de Ciências, especificamente os conteúdos de Botânica na 6ª série. Através de um grupo de estudo, o Grupo de Apoio a Implementação (GAI) sob orientação de professores da UNIOESTE, onde socializou e construiu uma ação coletiva com base numa pesquisa-ação já realizada com docentes de Ciências,

---

<sup>1</sup> Núcleo Regional de Assis Chateaubriand. Colégio Estadual Senador Teotônio Vilela - EFMP. Professora PDE E-mail: [lucileneat@seed.pr.gov.br](mailto:lucileneat@seed.pr.gov.br).

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. Ciências Biológicas. Professora Doutora. E-mail: [irencarniatto@yahoo.com.br](mailto:irencarniatto@yahoo.com.br).

particularmente sobre o ensino dos vegetais na 6ª série. É um trabalho que tem por meta contribuir com os professores desta área, subsidiando-os na melhoria dos índices de aprendizagem dos conteúdos de Ciências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Contextualização, botânica, ensino-aprendizagem, conhecimento.

### **ABSTRAT**

The school, as organized segment, in all the history of the humanity, fulfills to its paper, respecting the time, though in the contemporaneity is inserted in capitalist a society and global, that exceed having on the being, where the values for the formation of an integrate individual seem forgotten. In this direction, several are the conflicts faced for the teachers of the present, being thus, are indispensable to provide to educating the better way for the acquisition and scientific knowledge, resultant of the investigation of the nature and its application to the life, searching to rescue values for its formation. For this occurs with bigger success, we propose a collective construction, theoretician-practical of alternative methodologies, for contextualization of teaching botany with different practices, where, the teacher appropriating of the domain of the contents and the appropriate contextualization of the same ones, through diversified methodological referrals, provide the educated to the agreement and the construction of the concepts of Sciences. It is part of the Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) of the secretary of state education, whose project was realized together the teachers of the state Schools, to provide discussions between teachers of the area, about the pedagogical contributions of the contextualization on the education of Sciences, specifically the contents of Botany in 6ª series. Through a group of study one became social and it on the basis of constructed to a class action a realized through research-action already with professors of Sciences, particularly on the education of vegetables in 6ª series. Through a group of study, the Support Group and Implementation (GAI, Grupo de Apoio a Implementação in Portuguese) under the guidance of teachers UNIOESTE where socialized and

constructed the collective action with based on an action-research already realized with teachers of Science, particularly about the education of vegetables in 6<sup>a</sup> series. It is a work that contributed with the professors of this area, subsidizing them in the improvement of the indices of learning of the contents of Sciences.

KEY-WORDS: contextualization, botany, teach-learning, knowledge.

## **INTRODUÇÃO**

A escola é um espaço de interação onde se adquire e ao mesmo tempo se transmite conhecimento, e que esse saber se torna um dos instrumentos vitais para o exercício da cidadania, já que é através do conhecimento que nos postamos no mundo, buscando nossas identidades de ser humanos, de povo e de indivíduo, nos tornando sujeitos de nossa história. Para que isso ocorra se faz necessário um processo de ensino-aprendizagem voltado para a contemporaneidade, ou seja, na ruptura de paradigmas para almejar sucesso na prática pedagógica, buscando incessantemente melhores condições na formação do cidadão.

É nessa premissa, que o ensino de Ciências no Paraná tem passado nos últimos tempos por diversas estruturações através da elaboração das Diretrizes Curriculares que definem bases para o ensino de Ciências. Tais diretrizes tem como pressuposto atender as necessidades de nossos educandos, num processo cognitivo, social e contextualizado, oportunizando assim a aprendizagem, visto que esta é muito mais significativa à medida que um conteúdo novo é incorporado às estruturas e conhecimentos do aluno, adquirindo significado para ele, partindo da relação com seu conhecimento prévio.

Os professores de Ciências estão agora diante do desafio e da necessidade de trabalhar os conteúdos estruturantes, como foi organizado na diretriz, partindo do conhecimento do aluno, seu saber proximal, levando-o a

construção de uma aprendizagem significativa. Nesta abordagem de aprendizagem, o ensino de Ciências nas séries finais do Ensino Fundamental, ainda tem sido um enorme desafio no que diz respeito a sua contextualização. Há diversas metodologias que oportunizam e incentivam o aluno para uma melhor aquisição e compreensão dos conteúdos de Ciências, possibilitando compreender e intervir no seu cotidiano de forma consciente, pois nesta faixa etária a curiosidade encontra-se a florada.

Como lidar para contextualização nas aulas de Ciências, levando em conta o número de alunos em sala de aula, a falta de preparo do professor para trabalhar com essas práticas educativas, a falta de tempo e espaço para disponibilizar materiais para a realização de atividades que tornaria as aulas de Ciências interessantes e produtivas?

Segundo Carniatto (2002, p.15), na “interação aluno-professor-conhecimento, busca-se a ocorrência do fenômeno da aprendizagem”, deste trabalho que busca através desta oportunidade pesquisar, estudar, aprender e lidar com todas estas questões postas, no intuito romper paradigmas, mudando algumas práticas docentes no ensino de Ciências. Possibilitando desta forma, aos professores que também anseiam enriquecer os conteúdos de Ciências em suas aulas, e ao mesmo tempo torná-las atraentes aos alunos do Ensino Fundamental Séries Finais, levando-os a aprender os conteúdos de Ciências, quando a eles dão significado. Colocando assim, o professor como mediador do processo de ensino-aprendizagem, pois como afirma Freire (2006, p.70) “partir do saber que os educandos tenham não significa ficar girando em torno deste saber. Partir significa pôr-se a caminho, ir-se, deslocar-se de um ponto a outro.”

## **DESENVOLVIMENTO**

### **HISTORICIZANDO CONTEXTUALIZAÇÕES**

No decorrer de toda a história da Ciência até hoje, se tem conhecimento de que a contextualização das aulas de Ciências com atividades práticas experimentais, geralmente não chegaram a fazer parte do dia a dia da escola,

principalmente no que diz respeito ao Ensino Fundamental.

Ao longo da história da educação no Brasil, essa prática sofreu diversas críticas por parte dos professores. O argumento usado era que os educandos seguiam mecanicamente receitas prontas, sem uma análise ou reflexão no cumprimento de suas tarefas. Esta crítica geralmente vinha aliada à falta de preparo do professor, que tendo uma formação inicial baseada apenas na transmissão de conhecimentos já elaborados, fazendo com seus alunos uma mera repetição daquilo que ele pode ter aprendido na universidade.

Gaspar (2005), ainda relata que, com a chegada da Escola Nova, movimento de renovação pedagógica, ocorrido na década de 1950, surgiram algumas alternativas trazendo uma nova visão do processo de ensino aprendizagem, tendo como consequência a atividade experimental tecnicista. Porém, poucos professores a utilizavam e criticavam essas atividades, feitas com o objetivo de cumprir roteiros e tarefas, levando o aluno a um comportamento robotizado, sem nenhuma abordagem cognitiva.

Por volta da década de 1970, em decorrência de sua deficiência, as atividades experimentais em sala de aula eram gradativamente abandonadas, valorizando na época as idéias de Piaget de que a atividade experimental “concebida como uma interação do indivíduo com o meio” faz parte de nossa cognição, essenciais para construir as estruturas de pensamento. Segundo Piaget, citado por Gaspar (2005, p.16).

*No momento da reformulação cognitiva a criança constrói uma nova estrutura mental, que vai lhe permitir compreender novos conceitos e adquirir estruturas mentais mais complexas.*

Segundo Gaspar (2005), para a pedagogia Vigotskiana, não há grande diferença cognitiva entre uma atividade teórica e uma atividade experimental, pois ambas as atividades contribuem para a construção das estruturas do pensamento, que o conteúdo que está sendo ensinado exige.

Para Lewin e Lomascólo (1998), citado por Carvalho (2006).

*A situação de formular hipóteses, preparar experiências, realizá-las, recolher dados, analisar resultados, quer dizer, encarar trabalhos de laboratório como ‘projetos de investigação’, favorece fortemente a motivação dos estudantes, fazendo-os adquirir atitudes tais como curiosidade, desejo de experimentar, acostumar-se a duvidar de certas afirmações, a confrontar resultados, a*

*obterem profundas mudanças conceituais, metodológicas e atitudinais.*

Podemos afirmar que a atividade experimental possui algumas vantagens sobre a teoria como a de dar condições essenciais para que a interação social se desenvolva e ricamente se desencadeia o maior envolvimento do aluno, pois este não arrisca previsões quanto ao resultado das atividades teóricas.

## **MEIO AMBIENTE**

A sociedade primitiva para se desenvolver precisava conhecer o ambiente em que estava inserida, ou seja, os vegetais, os animais que estavam a sua volta, bem como as forças naturais ali existentes.

Hoje apesar de todo o desenvolvimento desde a era primitiva até os dias atuais, observa-se ainda uma grande valorização das coisas feitas pelos humanos, porém aos “produtos da natureza”, que beneficia a toda sociedade são pouco valorizados. Nesse contexto, a dita “civilização” ainda depende muito do ambiente natural, não só para a produção de energia, mas para manter a vida, como os ciclos do ar e da água, essenciais a sobrevivência na terra.

Com o crescente desenvolvimento da humanidade e sua busca incansável de melhoria da “qualidade de vida”, houve uma preocupação com o aproveitamento excessivo e desregulado dos recursos naturais, como mostra Odum (1988, p.2):

*Um fenômeno que se pode descrever como um movimento mundial de consciência ambiental apareceu subitamente durante dois anos, 1968 a 1970. Parecia que, de repente, todo mundo estava preocupado com poluição, áreas naturais, crescimento populacional e consumo de alimentos e energia, conforme a ampla cobertura de assuntos ambientais na imprensa popular.*

À medida que se dava o crescimento e o desenvolvimento populacional das civilizações, houve a necessidade de expandir e intensificar os estudos de como os indivíduos interage com as espécies e os recursos naturais, se preocupando cada vez mais com o meio ambiente.

A espécie humana é uma pequena parte da biosfera. Excede aproximadamente seis bilhões de indivíduos, cujo desenvolvimento tecnológico resultou num consumo de energia e conseqüentemente recursos naturais excedentes às necessidades de seu metabolismo biológico, causando como cita Ricklefs problemas de dimensões globais:

*O primeiro é o impacto das atividades humanas nos sistemas naturais, incluindo a interrupção de processos ecológicos e a exterminação de espécies. O segundo é a firme deterioração do meio ambiente humano à medida que nós cruzamos os limites do desenvolvimento sustentável (RICKLEFS, 1993, p.13).*

O consumo de recursos naturais pelo ser humano é mais rápido do que se produz naturalmente na biosfera, enquanto se libera e fabrica resíduos que degenera o ambiente. Se, pretendemos que as futuras gerações vivam num planeta onde a vida ainda seja preservada, temos como prioridade, um equilíbrio urgente da biosfera. Esse equilíbrio exigirá buscas de fontes alternativas de energia sustentável, outros nutrientes, materiais e restaurar ambientes deteriorados da biosfera (Ricklefs, 2003, p.473).

A comunidade científica mundial está voltada para as significativas mudanças ambientais ocorridas na biosfera. Essas mudanças estão ligadas a uma ordem de fator econômico, social, globalizado, que domina as políticas nacionais e as economias locais.

Segundo Leff (2004, p.58), em detrimento a essa questão, há um fracasso da racionalidade humana quando “o número de pobres é maior do que nunca antes na história da humanidade, e a pobreza extrema avassala mais de um bilhão de habitantes do planeta”.

A pobreza, essa “catástrofe globalizada”, é então o resultado do “falso desenvolvimento”, da degradação da biosfera, da destruição desenfreada do meio ambiente em prol de um sistema econômico dominante, e que não realiza a distribuição das riquezas de forma equitativa. Temos clareza que os problemas que afetam a vida em nosso planeta são globalizados, e a compreensão de suas causas não é apenas de fatores biológicos, mas envolvem dimensões políticas, econômicas, institucionais, sociais e até mesmo culturais.

Para suprimir alguns desses problemas, principalmente o de amenizar a



pobreza em que o planeta se encontra, melhorando a qualidade de vida de seus habitantes, surgem como opção o projeto de sociedades sustentáveis. Essa sustentabilidade, segundo Leff, é fundamentada na produção alternativa, inovação de tecnologias e gestão participativa dos recursos naturais da biosfera.

Contudo, sabemos que essas mudanças não acontecerão partindo do instinto de sobrevivência humana. Só serão realmente alcançadas quando:

*Estratégias políticas, orientada pelos princípios de uma gestão democrática do desenvolvimento sustentável, mobilizada pelas reformas do Estado e pelo fortalecimento das organizações da sociedade civil (LEFF, 2004, p.64).*

O uso da inteligência, cultura e da tecnologia, fez com que a humanidade dominasse a natureza da qual fazemos parte. Essa dominação aponta para resultados calamitosos, colocando em risco a vida do planeta e das próximas gerações. Atingir metas que possam reverter essa situação exigirá segundo (RICKLEFS, 1993): “assumir nosso próprio lugar na economia da natureza”. Através de uma educação adequada, podemos levar as pessoas a ter conhecimentos básicos do princípio ecológico, tornando uma espécie ecológica, garantindo assim a nossa sobrevivência e a sobrevivência de nosso planeta.

Desta forma, a valorização do ambiente natural, deve começar muito cedo, fazendo justa a inclusão nos currículos escolares, disciplinas que tratam desta questão como é o caso das Ciências naturais, utilizando-se de práticas educativas que levem a mudança de hábitos, atitudes e práticas sociais, reforçando a refletir sobre a educação ambiental e sua práxis colaborando para a melhoria da sociedade contemporânea.

## **BOTÂNICA**

Botânica do grego “*botanike*” é a ciência que estuda as plantas. Abrange outras disciplinas que estudam os vegetais sob diversos aspectos como: crescimento, reprodução, metabolismo, desenvolvimento, doença e evolução.

O mais antigo registro de Botânica na história, foi na obra de Aristóteles, que dividia o reino vegetal em três grandes grupos: árvores, arbustos e ervas.

Por volta dos séculos XV e XVI, frotas exploradoras européias traziam de cada viagem novos conhecimentos. Surgiram os livros de ervas, que obtinham informações sobre diversas plantas medicinais.

Ao longo da história, com a necessidade de novos conhecimentos, foram organizados vários sistemas para classificar as plantas. O primeiro foi do italiano Andréa Caesalpino (1519-1603), e um dos mais importantes e valiosos para a Botânica de Linné (1707-1775), conhecido como sistema de Lineu. Desde Lineu, usamos a nomenclatura binária para designar as espécies, sendo o primeiro indicando o gênero, ao qual pertence à planta, e o segundo a espécie (SCHULTZ, 1977).

Hoje, com a vinda de inúmeras tecnologias, o estudo da Botânica gera uma grande quantidade de conhecimentos, subdividindo-a em diversas disciplinas, dada sob vários aspectos à importância das plantas para a sobrevivência na terra.

Infelizmente, a modernidade não fez com que o homem valorizasse as plantas. Basta lembrar que os vegetais clorofilados permitem a vida na terra através do processo de fotossíntese, atuam também no combate ao aquecimento global do planeta.

Sabemos ainda que, é ao reino vegetal que a humanidade recorre em busca de subsídios que suprem as suas necessidades como: alimentos, medicamentos, combustíveis, vestuários, materiais de construção, bem como o suprimento de muitas outras.

O contato com as plantas traz inúmeros benefícios para a saúde das pessoas, aliviando o estresse, principalmente daquelas que vivem em grandes centros, podemos dizer então, que direta ou indiretamente toda a vida depende das plantas.

Nessa premissa, vemos na educação o viés para a sensibilização da importância dos vegetais na vida do ser humano, auxiliando em seu desenvolvimento cultural e econômico. Desta forma, este trabalho vem colaborar através da proposta de algumas práticas educativas com os conteúdos de Botânica da 6ª série, visando à melhoria do nível de conhecimento do valor das plantas e mostrar alternativas para uma utilização coerente dos vegetais.

## **OBJETIVOS**

Elaborar atividades educativas para a disciplina de Ciências na área de Botânica, auxiliando professor e aluno para um saber sistematizado significativo.

Socializar junto aos professores e educandos a prática de experimentos nas aulas de ciências proporcionando uma aprendizagem significativa.

Construir práticas educativas coletivas para o uso do laboratório de ciências e outros ambientes pedagógicos como possibilidade de ação pedagógica nas aulas de Botânica da 6ª série.

Sensibilizar sobre a importância dos vegetais na vida do ser humano, e conscientizar para uma educação ambiental sustentável preservando a vida do planeta.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho foi elaborado com base em uma pesquisa quali-quantitativa realizada com professores de Ciências do Ensino Fundamental Séries Finais no Município de Assis Chateaubriand, Iracema do Oeste e Jesuítas, estes jurisdicionados ao Núcleo Regional de Educação de Assis Chateaubriand, bem como também divulgado pela internet na Rede Pública pelo Grupo de Trabalho em Rede (GTR), aos professores participantes.

Durante o primeiro semestre de 2009, foi realizado um grupo de estudos, o Grupo de Apoio à Implementação (GAI), cuja as atividades de capacitação foram desenvolvidas em encontros presenciais como oficinas e grupos de discussão, com a participação de 15 professores de Ciências e Biologia. Estes profissionais discutiram e analisaram o material didático produzido, dando sugestões e avaliando ao longo do período de realização do GAI. Destes, dois professores, aplicaram as atividades sugeridas para os conteúdos de 6ª série, atingindo aproximadamente 164 alunos em duas escolas diferentes.

Partindo das necessidades de ações pedagógicas, detectadas pelos resultados da pesquisa: “Práticas Pedagógicas Utilizadas nas aulas de Ciências”, realizadas com professores desta disciplina, neste trabalho foram elaboradas diferentes práticas educacionais visando propiciar maior êxito de aprendizagem aos nossos alunos. Partilhando algumas destas metodologias, a

fim de contribuir com os colegas, com atividades do conteúdo de Botânica da 6ª série. Visto que, segundo Carniatto (2002, p. 15): “o processo de ensino-aprendizagem-conhecimento é um processo multifacetado e de múltiplos domínios que se entrecruzam”.

O Caderno Pedagógico: Atividades Contextualizadas no Ensino de Ciências como Forma de Enriquecer os Conteúdos, para uma Aprendizagem Cognitiva Significativa, veio subsidiar o professor em uma metodologia com diferentes práticas educacionais, também oportunizando aos educandos melhores condições de aprendizagem e maior afinidade com seu objeto de estudo, seguindo as orientações das Diretrizes de Ciências do Estado do Paraná na qual propõe:

*As estratégias de ensino e os recursos pedagógico-tecnológicos e instrucionais são fundamentais para a prática docente do professor de Ciências. Além disso, contribuem de forma significativa para melhorar as condições de aprendizagem aos estudantes (PARANÁ, 2008a, p.37).*

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

*É necessário que os pesquisadores levem em conta os aspectos comunicativos na espontaneidade e no planejamento consciente de ações transformadoras. Tal comunicação não é concebida como processo unilateral de emissão-transmissão-recepção, e sim como processo multidirecionado e de ampla interação. Este processo é normativamente dirigido no sentido de fortalecer tendências criadoras e construtivas (MICHEL 2002, P.76).*

A contextualização do ensino de Ciências em Botânica para a 6ª série, que propomos, num contexto de práticas educacionais vistas de forma transformadora, é que as idéias já existentes dão lugar a uma nova prática pedagógica.

Baseando-se nas questões apresentadas aos professores na Pesquisa: “Práticas Pedagógicas Utilizadas nas aulas de Ciências”, mostramos a seguir alguns gráficos referentes à pesquisa.

Quando perguntamos aos professores sobre a importância de aulas com atividades práticas para melhor assimilação dos conteúdos pelos alunos, verificamos o resultado na figura 1:

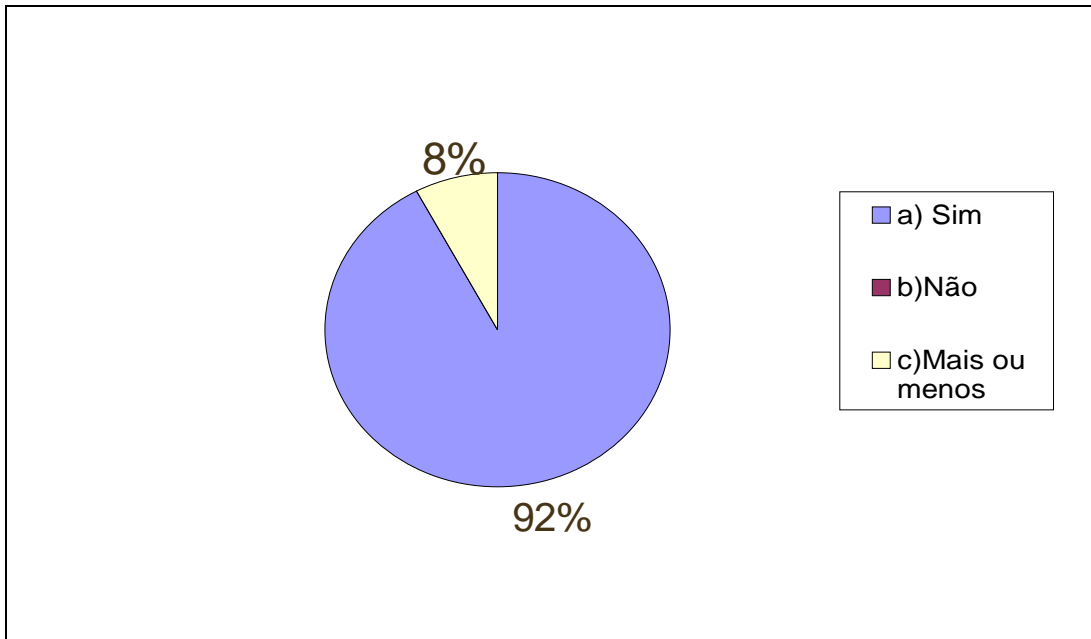


Figura 1: Importância das aulas práticas segundo a concepção dos professores.

Embora o gráfico acima retrate que quase a totalidade dos professores (92%) reconhece a significativa importância de atividades diversificadas para melhor assimilação dos conteúdos pelos alunos, podemos observar que práticas educativas diferentes, infelizmente são pouco utilizadas no cotidiano da sala de aula, como podemos constatar na figura 2:

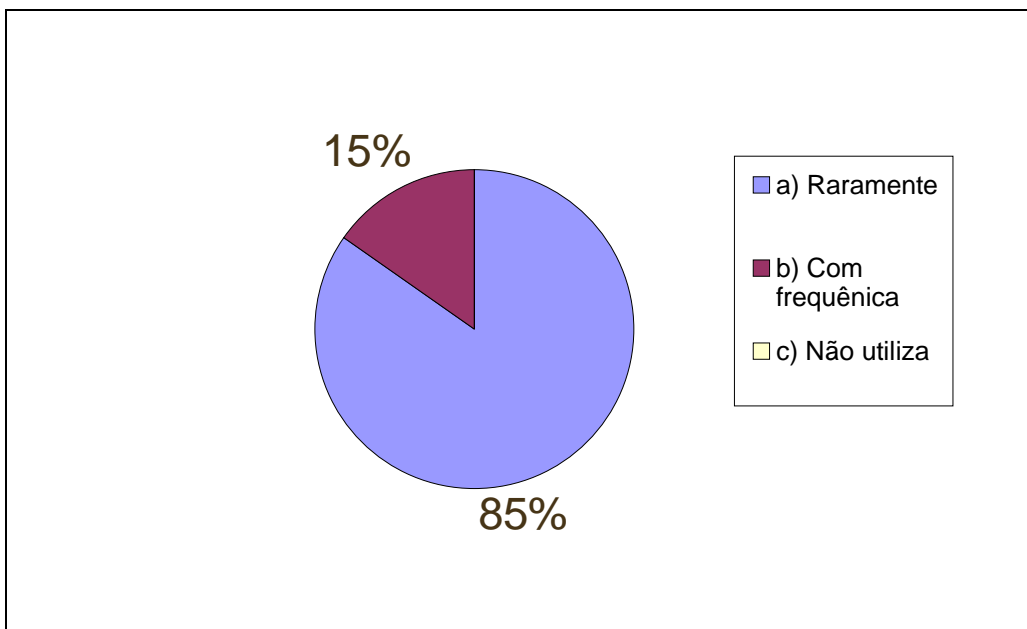


Figura 2: O uso do Experimento como metodologia de Ensino segundo os professores de Ciências.

Foi desenvolvido, socializado e complementado no Grupo de Trabalho em Rede (GTR), realizado à distância, com todos os professores da rede do Estado do Paraná, durante o segundo semestre de 2008. Segue alguns apontamentos feitos pelos professores participantes do GTR:

*Professor 1: “O tema é bastante oportuno, visto a necessidade que se tem sempre em implementar as aulas de ciências. O título-A atividade contextualizada no ensino de ciências é bastante atual, uma vez que o professor tem sempre que buscar novos métodos para ensinar e chamar a atenção dos alunos para que eles se voltem para as aulas com mais interesse. Fundamentação teórica propõe com muita clareza como deve ser uma aula experimental, atribuindo ao professor o cargo de mediador da aprendizagem, e ao aluno a nítida importância de estar se aprofundando no conhecimento adquirido. A fundamentação é bastante pertinente ao estudo da disciplina, bem como a abordagem é bastante coerente com que as DCE propõem.*

*Professor 2: “Realmente na hora que se fala em aplicar as tecnologias me assusto ,pois sei que sinto medo em estar utilizando-as. O uso do pen me deixa apavorada, ,pois acho que nunca consigo utilizar!!! Com a explicação detalhada em como utilizar tentei e consegui, agora não vejo a hora de aplicar com os alunos pra ver o rendimento quanto conteúdo aplicado, sinto falta de uma sala com laboratório, pois nos colégios que trabalho não se tem essa possibilidade; o espaço físico não deixa essa opção, então trabalho como posso, sem recursos, sem espaço físico, mas com uma vontade enorme de suprir não só minhas necessidades mas como de meus alunos. Sei da importância de estar buscando "então eu aprendo e eles aprendem" e juntos construímos uma forma mais atrativa para posteriores resultados favoráveis ao futuro de cada um.”*

Pode se perceber baseado nos depoimentos destes professores, que ainda existem medos e inseguranças no uso de práticas educativas diferenciadas e incluindo as novas tecnologias. No entanto, quando estes professores recebem ajuda e material adequado, que possibilitem que estes consigam superar sua falta de habilidade no uso dos equipamentos e no emprego de outras ferramentas, tais professores mostram-se alegres e motivados a continuarem nesta caminhada.

Ainda implementando este trabalho, no primeiro semestre de 2009, também realizamos um grupo de estudo presencial com carga horária de 30 horas com os professores de Ciências, o GAI, envolvendo de maneira direta os alunos e professores da 6ª série do Ensino Fundamental, no qual relatamos a seguir a síntese destes encontros realizados enfatizando a importância do projeto PDE como formação continuada do professor, bem como a participação

de professores da rede nesta formação continuada de Grupo de Apoio, oportunizando ao professor de sala de aula, acompanhar e opinar sobre a implementação do projeto PDE na escola. Nos encontros de capacitação do GAI, foi desenvolvido segundo os temas:

I- A Formação do Sujeito Professor: Para debate e síntese em grupo, foi proposta a seguinte questão no qual a discussão sobre a escola e todo o ambiente onde ela se insere, deve proporcionar aos educandos a oportunidade de conjecturar sobre o conhecimento, cabendo ao professor possibilitar que este conhecimento seja construído, reconstruído, sob uma ótica emancipadora, formando sujeitos críticos, reflexivos e analíticos. Diante desta premissa, como se dá o processo ensino-aprendizagem, considerando a aprendizagem significativa e contextualizada, no estabelecimento em que você atua como profissional da educação? A arte de educar ocorre levando em consideração os alunos reais ou os ideais? Apresentado pela Professora Doutora Irene Carniato, orientadora do Projeto PDE na UNIOESTE, fez uma fala contando um pouco de sua história de vida como professora, visto que iniciou seus trabalhos pedagógicos aqui em Assis Chateaubriand. Em seguida, realizou uma prática de apresentação dos participantes, onde cada um colava seu nome nas suas costas, e as colegas davam qualidades sob forma de acróstico.

II-Considerações em torno do ato de estudar<sup>3</sup>: Houve discussões sobre o texto e a reflexão sobre o mesmo, e alguns professores ressaltou o seguinte:

Professor 1: *“A bibliografia tem o papel de atender ou despertar o desejo de aprofundar conhecimentos a quem é proposta. O entendimento de uma leitura não pode ser só o que diz o autor, mas o que o leitor faça dela um desafio na medida em que comece a estudar determinados assuntos. Estudar se faz com postura crítica, sistemática. O educando precisa é compreender o conteúdo, e não a memorizar. Sendo assim o sujeito busca a relação entre o conteúdo e o estudo a fim de obter um conhecimento geral”.*

Professor 2: *“Para a formação do professor , estudar é imprescindível à compreensão do mundo e à forma de interagir com ele; requer dedicação, paciência, reflexão constantes (ser crítico), estar aberto a mudanças e recriar novas idéias. Na prática pedagógica o estudo nos revela novas formas de ver determinados assuntos, auxiliam o crescimento intelectual, nos auxiliam a refletir e mudar certas atitudes, que resultam em melhorias.”*

Professor 3: *“É bastante comum depararmos com situações*

---

<sup>3</sup> FREIRE, Paulo. **Ação Cultural para a Liberdade**. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

*em que o professor afirma ter dificuldade em estudar. Talvez porque estudar não é uma tarefa fácil uma vez que demanda de organização e de priorizar o que no momento lhe convém. Sabe-se também que o crescimento profissional decorre da dedicação e empenho que cada um direciona para este fim e que as práticas pedagógicas também requerem muito estudo, para que o professor possa argumentar com coerência quanto ao sucesso ou não de sua aplicação. A troca de informações entre colegas também é fator importante para que o desempenho da função ocorra de forma satisfatória e que se obtenham os melhores resultados possíveis.”*

*Professor 4: “Enquanto formação do professor, estudar é um ato imprescindível, vital para sua contínua formação. Mas na prática pedagógica por necessidade de sua rotina, ele se esquece ou não acha tempo para sua formação. Quando muito, troca ideias com seus pares quando esses oferecem ato de humildade para a realização de um trabalho conjunto, colocando-se para isso como um eterno aprendiz.”*

Tomando por base o depoimento dos professores, podemos perceber que para que práticas educativas diferenciadas sejam utilizadas como metodologia no dia a dia da sala de aula, demanda de tempo, dedicação e preparo do professor, que nem sempre se dispõe para tanto. Sendo assim, se faz necessário criar oportunidades para grupo de estudos onde possa ser local de formação continuada do professor, melhorando assim sua práxis.

III- Apresentação do Caderno Pedagógico: Atividades Contextualizadas no Ensino de Ciências como Forma de Enriquecer os Conteúdos, para uma Aprendizagem Cognitiva Significativa, e de como está sistematizado. Para auxiliar na reflexão das ações pedagógicas, foi utilizada a mensagem do vídeo: Tecnologia ou Metodologia? (Fonte Pró-letramento MEC).

De acordo com as orientações das “Diretrizes de Ciências do Estado do Paraná” na qual propõe:

*As estratégias de ensino e os recursos pedagógico-tecnológicos e instrucionais são fundamentais para a prática docente do professor de Ciências. (PARANÁ, 2008a, p.37).*

IV- Novas Tecnologias e o Re-encantamento do Mundo<sup>4</sup>: com a

---

<sup>4</sup> **José Manuel Moran**

Especialista em projetos inovadores na educação presencial e a distância.

Publicado na revista **Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, vol. 23, n.126, setembro-outubro, 1995, p. 24-26

[jmmoran@usp.br](mailto:jmmoran@usp.br) acesso em 22/04/09.



discussão em torno da seguinte questão: “Com referência ao texto de José Manuel Moran, NOVAS TECNOLOGIAS E O RE-ENCANTAMENTO DO MUNDO, faça apontamentos que julgar pertinentes à sua prática pedagógica.” Após ampla discussão, o grupo de professores concluiu que:

*“Há hoje maior disponibilidade e rapidez na busca de informações, basta sermos criteriosos na busca destas informações, usarmos fontes confiáveis. É possível o diálogo entre os professores via internet, já que nem sempre é possível pessoalmente”.*

Os professores enfatizam que a troca de materiais entre colegas professores, facilitaria nosso trabalho. Possibilidade de pesquisas atualizadas. A tecnologia pode ser usada para manter diálogo com alunos e propor atividades para que eles realizem no laboratório de informática. Salientam, porém que temos que tomar cuidado com a alienação que também pode trazer a tecnologia, quando não a usamos adequadamente e com critérios.

Foi realizada a capacitação do grupo no laboratório de informática para a análise das atividades propostas no Caderno Pedagógico de Ciências: “Atividades Contextualizadas no Ensino de Ciências como forma de Enriquecer os Conteúdos, para uma Aprendizagem Cognitiva Significativa.”

Usando a Sugestão Bibliográfica, que dentro do conteúdo das gimnospermas propõe uma pesquisa sobre o Pinheiro do Paraná. Os educadores propuseram:

*“Quanto ao primeiro site, copiar numa pasta somente o que for de interesse da pesquisa para a 6ª série, como: taxonomia, descrição da espécie, biologia reprodutiva, aspectos econômicos e ambientais. Disponibilizar numa pasta do professor no laboratório de informática para que os alunos leiam e façam suas pesquisas. A respeito da segunda atividade foi proposto dividir a turma em grupos e distribuir para cada grupo uma atividade de pesquisa. Ainda como sugestão um trabalho interdisciplinar da Feira do Pinhão.”*

Para a atividade de experimento no laboratório de ciências biológicas, pigmento das folhas, a sugestão foi para também aproveitar a observação dos estômatos, caso haja microscópio que dê conta dessa atividade. Quanto a atividade de Pesquisa de Campo, um limitante pode ser o local que devido a casos de Dengue no Município, áreas verdes e parques às vezes um lugar

impróprio para o desempenho da atividade de campo. Para resolver o problema, a sugestão foi levar várias folhas para sala de aula, fazer exsicatas com elas e depois classificá-las.

As atividades propostas no laboratório de informática, embora o site sugerido fosse de uma instituição pública, nem sempre o acesso ocorre de forma satisfatória, por problemas técnicos de rede, no entanto a sugestão do Caderno de sites possibilita visualizar e trabalhar várias questões sobre os vegetais. É uma fonte riquíssima de conteúdos seguros e sugestões de imagens e aulas.

Analisando a sugestão da série de slides sobre o Ciclo Reprodutivo das Gimnospermas, estão explicativos e claros para trabalhar na série sugerida.

Discutiu-se ainda a confecção de slides pelos professores e deixamos um passo a passo para a confecção de seus slides no Word, caso queiram confeccionar seus slides em casa, ou fazer alguma alteração nos slides já propostos e pode ser acessada no site: [www.diaadiaeducacao.pr.gov.br](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br) ir em “Escolas” → “NRE” → “escolha nosso NRE Assis Chateaubriand” → “CRTE” → “Material de Apoio” → “Baixar TV multimídia apresentação de slides”.

V- Na continuação da análise do Caderno de Ciências, os professores fizeram a seguinte observação:

*“As atividades propostas estão adequadas para a série, mas, em relação às algumas atividades propuseram: na tabela da página 34, adicionar a raiz e direcionar as plantas por equipe, para que não fique com informações repetidas. Para verificar o tubo polínico usar o do limão, pois lá podemos observar com clareza as partes já desenvolvidas. No estudo sobre a fotossíntese, o site sugerido foi muito elogiado, por haver inúmeras informações sobre o assunto, sendo por isso necessário que o professor direcione bem as atividades a serem trabalhadas no laboratório de informática com os alunos.”*

Como já vimos, é na “interação aluno-professor-conhecimento, busca-se a ocorrência do fenômeno da aprendizagem” (CARNIATTO, 2003), no entanto compreende-se o desafio que existe entre essas interações para se chegar ao conhecimento, visto na atualidade, a escola tem muitos concorrentes: a televisão, internet, computador e outros que atraem nossos alunos.

Pensando na proposição de práticas educativas diferenciadas, foram realizadas algumas práticas educativas sugeridas no material analisado, e outras propostas pelos professores participantes do GAI.

Os professores que participaram do GAI avaliaram o trabalho desenvolvido segundo as reflexões: O que são critérios de avaliação? Após leitura e discussão do texto, em grupo os professores fizeram uma síntese sobre o texto:

*“Avaliando o PPP, verificamos que em nosso sistema de avaliação, são dadas diversas oportunidades aos educandos, pois o professor utiliza-se de diversos instrumentos de avaliação. O fato de termos uma avaliação somatória e diagnóstica permitindo assim que o professor faça uma avaliação contínua durante o processo de ensino-aprendizagem, onde seria necessário um maior tempo de estudo para analisar, repensar e retomar com uma nova metodologia, pois se não houve aprendizagem devemos repensar a nossa prática pedagógica.”*

*“Aspectos positivos e negativos do sistema de avaliação: No que se refere aos aspectos positivos, tem-se nesta escola a questão da avaliação somatória e diagnóstica, o que faz que haja um acompanhamento como “um todo” do processo de aprendizagem do aluno, onde o professor pode verificar o desenvolvimento mesmo em toda sua formação e também a metodologia utilizada pelo professor. Em relação aos pontos negativos, a recuperação paralela é algo preocupante, pois o professor acaba por delimitar seus conteúdos de forma a estar sempre tendo que realizar as atividades de recuperação fazendo com que haja uma lentidão exagerada no desenvolvimento de alguns conteúdos, atrapalhando também o desenvolvimento dos alunos que conseguem se desenvolverem com maior rapidez. Outro fator negativo, é na sequência dos conteúdos do Plano de Trabalho Docente, onde nem sempre há tempo necessário para trabalhar os mesmos em algumas séries, e em outras, alguns destes conteúdos não condizem com o desenvolvimento dos alunos causando dificuldade na percepção e entendimento do mesmo pelos alunos.”*

Baseando-se no comentário de alguns professores, percebemos que o processo avaliativo é de suma importância tanto para o professor, quanto para o aluno, existem muitos pontos que precisam ser melhorados. É uma atividade imprescindível do processo ensino-aprendizagem podendo propiciar ao educando uma interação e construção de significados dos conteúdos trabalhados, que para “a avaliação mediadora passar a fazer parte da prática avaliativa do professor, é necessário que haja coerência entre o modelo de ensino-aprendizagem adotado e os vários instrumentos à disposição do professor” (Diretriz Curricular, 2008, p. 42).

Podemos verificar tal importância, mediante os resultados apresentados na avaliação, realizada pelos professores participantes do grupo GAI, que com

a tabulação dos dados coletados com o questionário, obteve-se o seguinte resultado:

Questão 01			Questão 02	Questão 03	Questão 04	Questão 05	Questão 06
a	b	c					
100%	100%	100%	89%	98%	95%	100%	99%

Figura 3: Respostas do questionário aos professores.

Quando perguntados sobre se o conteúdo abordado está relacionado com a série e as Diretrizes Curriculares da Disciplina, se a linguagem utilizada acordada com a série estabelecida; e se há relação das atividades propostas em sala de aula, com os conteúdos trabalhados, podendo ser utilizadas como motivação, apresentação e/ou fixação dos mesmos, cem por cento dos professores concordaram totalmente.

89% dos participantes concordam que os textos propostos para reflexão e discussão no decorrer do curso contribuíram para a sua ação docente, e 98% consideram viável a utilização do material proposto.

Se as ações pedagógicas como grupo de estudo, são importantes para o enriquecimento de sua práxis pedagógica, 95% afirmam que sim; e 100% avaliam que o curso colaborou com sua prática pedagógica.

Com respeito à dosagem de conteúdos destinados a cada encontro, 99% dos professores disseram que foi suficiente, e 1% afirmou ser pouco suficiente.

No que se refere à questão 07, foi dito que não há pontos negativos no Grupo de Estudos, uma vez que o mesmo proporcionou momentos de reflexão sobre a prática diária em sala de aula, além da troca de materiais e informações, mantendo os participantes comprometidos com a dedicação necessária para o sucesso dos trabalhos.

Quanto à última questão, todos foram unânimes em dizer que o caderno foi muito bem elaborado e, que o Grupo de Apoio à Implementação contribuiu para a prática pedagógica e maior interação entre os professores das áreas de Ciências, bem como da equipe pedagógica e da direção. Em depoimento uma participante do GAI relata:

*“Em relação ao Caderno Pedagógico, observei que foi muito bem elaborado e direcionado a realidade da sala de aula,*

*apresentando sugestões de atividades de acordo com as Diretrizes e, fácil compreensão dos alunos, de forma colaborativa com o seu crescimento.”*

*“Em relação ao grupo, quero destacar os momentos de discussão entre os participantes, pois houve uma rica troca de experiências e aquisição de novos conhecimentos, favoráveis à prática pedagógica.”*

## **CONCLUSÃO**

Através do uso de diversas metodologias que visam contextualizar os conteúdos de ensino de Ciências e Biologia, tem se buscado possibilitar uma nova dimensão ao fazer pedagógico, dando novo sentido, ou seja, resgatar o sentido de ensinar-aprender, propondo atividades que subsidiem o professor nas aulas de Botânica.

As atividades de contextualização, práticas experimentais ou outras, irão acelerar a construção de estruturas mentais imprescindíveis à compreensão dos conceitos científicos, proporcionando a conciliação dos conceitos prévios dos educandos do senso comum com os conceitos cientificamente elaborados ao longo da história.

Numa proposta de metodologia de ensino contextualizado, o aluno passa de observador a ter grande influência sobre as aulas, pois precisa pensar, agir, interferir, questionar, fazer parte da construção de seu conhecimento. Deixa de ser apenas um conhecedor de conteúdos, vindo a “aprender”, ampliando seus conhecimentos prévios, enquanto que o papel do professor é construir juntamente com seus alunos a ampliação do saber cotidiano para o saber científico (CARVALHO, 2006).

Com base no texto das Diretrizes Curriculares de Ciências do Estado do Paraná, uma aprendizagem significativa no ensino de Ciências implica no entendimento de que põe o processo de construção de significados como elemento central do processo de ensino-aprendizagem. Essa construção é então resultado de uma grande rede de interações que se estabelece entre o educando, os conteúdos trabalhados e o professor, como mediador do processo de ensino-aprendizagem (PARANÁ, 2008a).

Atualmente, com o avanço de novas tecnologias e o excesso de informação que nossos educandos têm com certa facilidade, sabemos que a

contextualização no ensino de Ciências é uma prática pedagógica incontestavelmente importante, bem como recursos pedagógicos como experimentos e outras atividades práticas, são ferramentas de motivação, para enriquecer as aulas de Ciências no Ensino Fundamental, além de promover interações sociais, permitindo o ensino de determinado conteúdo.

Assim temos na contextualização do ensino de Ciências, objetivo deste projeto, através da prática de experimentos, coletas de dados, pesquisa de campo, uso das tecnologias e outros, sendo adequadamente fundamentados e bem trabalhados, elementos coadjuvantes à ação pedagógica do professor, possibilitando um repensar de nossa prática docente e, contribuindo consequentemente para uma educação de qualidade.

Para Liston e Zeichner (1993:23), "... a formação inicial é o ponto de partida, mas que a formação efetivamente se consolida ou se constitui em um processo que continua através da carreira docente". Citado por Carniatto (2009). Desta forma, vejo que é na formação continuada dos profissionais da educação que temos o viés para a melhoria da qualidade de ensino, pois quando estamos com nossos pares de disciplina, podemos e temos a liberdade de desabafar o que não está dando certo, trocar idéias, materiais, experiências, além, é claro de proporcionar momentos de leitura e escrita, que são a meu ver imprescindíveis na formação do professor, justificando então todo processo desenvolvido neste trabalho dedicado a colaborar na formação continuada de professores de Ciências.

## REFERÊNCIAS

- CARNIATTO, Irene. **A Formação do Sujeito Professor**. Cascavel: Ed. Unioeste, 2002.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de, (org.). **Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
- CHISHOLM, Jane; BEESON, David. **Introdução à Biologia**. Rio de Janeiro: Lutécia.
- CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. São Paulo: Cortez, 1991.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Ed. Paz e Terra S/A, 2005.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Indignação Cartas Pedagógicas e Outros Escritos**. São Paulo: Ed. UNESP, 2000.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança: Um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 2006
- GASPAR, Alberto. **Experiências de Ciências Para o Ensino Fundamental**. São Paulo: Ed. Ática, 2005.
- GOWDAK, Demétrio. **Ensino de Ciências pelo Método Experimental**. São Paulo: FTD
- JACOBI, Pedro Roberto. **Educação Ambiental: O Desafio da Construção de um Pensamento Crítico, Complexo e Reflexivo**. São Paulo. Artigo: Universidade de São Paulo, 2005.
- LABES/LABORATÓRIO DE BOTÂNICA UFF-Universidade Federal Fluminense. **Aprendendo e Ensinando com as Plantas**. Disponível: [http://www.uff.br/labs/\\_extensao/aprendendo\\_e\\_ensinando\\_com\\_as\\_pl.htm](http://www.uff.br/labs/_extensao/aprendendo_e_ensinando_com_as_pl.htm). Acesso em 26/06/08.
- LEFF, Henrique. **Saber Ambiental**. Petrópolis-RJ: Ed. Vozes, 2004.
- ODUM Eugene P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A., 1988.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares de Ciências**. Curitiba, 2008a.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Texto Grupo de Estudos de Ciências**. APOSTILA Curitiba, 2008b.

RICKLEFS, Robert. **A Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A., 1993.

SCHULTZ, Alarich. **Introdução à Botânica Sistemática**. Porto Alegre: Ed. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1977.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2002.