

INTERDISCIPLINARIDADE NA SALA DE AULA: UMA EXPERIÊNCIA, MUITAS REFLEXÕES

Isabela Santos Correia (UFS) ¹;

Tatiane Santos Silva (UFS) ².

Resumo

O Ensino em Ciências é marcado por uma carência de atividades pedagógicas que auxiliem o desenvolvimento dos conteúdos de maneira transversal. Nesse sentido, o presente trabalho objetiva narrar a execução de uma atividade interdisciplinar de modo que essa didática possa ser aproveitada por outros professores. O tema da atividade em questão foi “*Angiospermas*”, conteúdo obrigatório para o 7º ano do ensino fundamental e para o 1º ano do ensino médio. A atividade foi uma experiência piloto com alunos do 7º ano do Colégio Mundial situado na Av. Zacarias Júnior, Lagarto, SE. Inicialmente foi feita uma preleção a fim de discutir alguns conceitos sobre as angiospermas. Dando prosseguimento, foi realizada uma aula de campo. Evidenciou-se durante a execução da atividade pedagógica, envolvimento por parte dos alunos que mostraram-se admirados com a interligação das ciências. Ao final da atividade pedagógica, os grupos compartilharam sua vivência. Dado o sucesso da experiência, pretende-se planejar outras aulas de caráter interdisciplinar em prol da motivação dos alunos em aprender.

Palavras-chave: experiência, interdisciplinaridade, sala de aula.

Abstract

The Teaching of Science is marked by a lack of educational activities that assist the development of content in a transversal way. In that sense, this paper aims to narrate the execution of an activity so that this interdisciplinary teaching can be used by other teachers. The theme of the activity in question was "Flowering" mandatory contents for the 7th year of elementary school and for the 1st year of high school. The activity was a pilot with the 7th grade students of the College World located at Av Zacarias Jr., Lizard, SE. Initially, we made a lecture to discuss some concepts of the angiosperms. Continuing, we performed a class field. It became evident during the execution of pedagogical activity, involvement by students who have shown themselves amazed at the interconnection of the sciences. At the end of pedagogical activity, the groups shared their experience. Given the success of the experiment, we intend to plan other interdisciplinary lessons in favor of students' motivation to learn.

Keywords: experience, interdisciplinary, classroom.

¹ Graduanda do curso de Ciências Biológicas (tatissbio@yahoo.com.br).

² Graduanda do curso de Ciências Biológicas (isa_biocorreia@hotmail.com).

Introdução

O Ensino em Ciências tem papel fundamental na abordagem de assuntos importantes para sociedade. Chassot (2003) afirma que hoje não se pode mais conceber propostas para um ensino de Ciências sem incluir nos currículos componentes que estejam orientados na busca de aspectos sociais e pessoais dos estudantes.

Um ensino mais comprometido com a sociedade deverá envolver a aprendizagem significativa. Esta se realiza quando a nova informação é relacionada com outros conceitos na estrutura cognitiva do indivíduo. O processo de aprendizagem unilateral, que não visa às interações receptores-realidade, mostra-se insuficiente. Assim, para que as informações se traduzam em atitudes eficazes em relação ao ambiente, elas necessitam de um real significado por parte dos indivíduos praticantes.

O ensino em Ciências pode ser utilizado como um instrumento de educação ambiental, ao desenvolver atitudes coerentes com a construção de um mundo mais justo e ecologicamente equilibrado. Diversas práticas pedagógicas podem ser utilizadas com esse objetivo.

A reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental. (JACOBI, 2002)

A escola foi um dos primeiros espaços a absorver esse processo de ambientalização da sociedade, recebendo sua cota de responsabilidade para melhorar a qualidade de vida da população, por meio de informação e conscientização (SEGURA, *apud* Novais *et al* 2003:01).

Do ensino a educação

O ensino no Brasil, de um modo geral, vem sendo marcado por um ensino teórico, enciclopédico, realizado de forma descritiva, com uso excessivo de terminologia sem vinculação com a análise do funcionamento das estruturas e tão pouco sem adaptação a realidade do corpo discente (CAMPOS, 2005).

Por conseguinte, sobretudo na educação básica, o ensino deve ser voltado a uma reflexão crítica acerca dos processos de produção do conhecimento científico-tecnológico e de suas implicações na sociedade, não se limitando a descrição de conteúdos teóricos, mas oferecendo

condições para que o aluno possa construir seus conhecimentos através de atividades práticas a partir da valorização da interdisciplinaridade da ciência (GALIAZZI, 2001).

Segundo Hainard (2005), Cabe ao trabalho interdisciplinar estimular a união de saberes que busquem ver a realidade com significados e valores para estimular uma visão sistêmica – tendo em vista que a vida é constituída por experiências interconectadas.

A educação não deve ser volvida para que os alunos decorem nomes complicados e conceitos para simplesmente passar de ano, mas que eles possam relacionar o que foi aprendido em sala com o seu cotidiano, com os fenômenos que regem a sua vida e a dos seres que o cerca, de forma que ocorra uma mudança de atitude para com a natureza e seus recursos.

Os materiais didáticos são ferramentas fundamentais para os processos de ensino e aprendizagem. A carência de atividades pedagógicas que auxiliem o envolvimento com esse tema é um problema, principalmente para professores do ensino fundamental e médio que estão formando a sociedade futura.

Nesse sentido, o principal objetivo do trabalho foi desenvolver uma atividade interdisciplinar com conteúdo obrigatório da disciplina de ciências para motivar os alunos a aprender mais sobre o tema “*Angiospermas*”, sendo trabalhados os Aspectos Gerais do grupo bem como seus órgãos: Raiz, Caule, Folha, Flor, Fruto e Semente.

Vale ressaltar que a escolha do tema se deu devido à importância do conhecimento acerca do grupo vegetal mais diverso e representativo. As angiospermas contribuem significativamente para o homem em diversos aspectos, como a agricultura (são os principais componentes da dieta dos seres humanos), medicina (plantas medicinais), economia (indústria madeireira e de celulose) e ornamentação.

Metodologia

Apesar das dificuldades de trabalhar os conteúdos na prática bem como abordá-los levando em consideração o ambiente no qual o alunado vive, tal experiência pretendeu mostrar que, os professores podem utilizar de métodos simples, para promover essa ligação entre teoria e prática; tal como o jardim da escola, por exemplo, sem a exigência de um laboratório ou de equipamentos modernos.

O presente trabalho foi realizado experimentalmente com um grupo de alunos do 7º ano do Colégio Mundial situado na Av. Zacarias júnior no município de Lagarto, SE. A atividade desenvolvida teve caráter descritivo, visto que abrangeu o conhecimento a cerca da temática abordada e qualitativo, levando em consideração que enfatizou a percepção ambiental de cada aluno.

Para isso, inicialmente foi feita uma preleção abordando o reino Plantae com ênfase nas angiospermas sendo trabalhados os Aspectos Gerais do grupo bem como seus órgãos: Raiz, Caule, Folha, Flor, Fruto e Semente. Discutiui-se a possibilidade da realização de uma aula de campo com os alunos, informando-lhes a importância de levar água e do uso de tênis ou sapato fechado, calça comprida, boné e protetor solar. Por se tratar de alunos menores de idade, foi entregue a eles uma autorização para que os pais assinassem liberando-os para a aula de campo, ressaltando a importância do retorno desta autorização devidamente assinada para que o aluno pudesse participar dessa aula.

A ideia de uma aula de campo foi amplamente aceita pelos alunos que ficaram bastante entusiasmados. Esta aconteceu no interior da cidade de Lagarto onde se localiza a escola, a região dispõe de ambiente natural provido de rio e remanescentes de mata de restinga, favorável a demonstrações e desenvolvimento de aulas acerca das interações dos seres vivos e o ambiente.

Numa aula de campo neste local, enfatizaram-se os fatores que poderiam afetar o desenvolvimento dos vegetais. Esses fatores não estariam restritos apenas à abordagem biológica, sabe-se que há influências tanto físicas quanto químicas atuando sobre o crescimento das plantas. Além disso, é tradição de muitas culturas atribuírem lendas e histórias que se relacionam às árvores e plantas em geral, bem como espécies que são utilizadas de forma a se obter efeitos farmacológicos.

Assim, em uma abordagem mais abrangente, podendo dizer interdisciplinar, ocorreu nessa aula que foi estendida para um ambiente natural onde prosseguiu como uma aula de campo.

Para melhor consolidar a idéia de interdependência entre as angiospermas e os fatores locais, buscou-se reforçar o aprendizado indicando a leitura complementar de outros materiais com abordagem coerente acerca do tema. Tais como os artigos “Da Flor ao fruto” e “Diversos tipos de solo” da revista Guia Escolar Gênios - ano 1, nº 1 – 2009 que foram disponibilizados para os alunos.

Ao final da atividade pedagógica, os grupos compartilharam sua vivência. A construção do debate final foi auxiliada pela atividade de construção dos mapas mentais. A partir do que eles tinham desenhado no papel foi discutido a experiência do campo, dando encerramento à atividade.

A atividade desenvolvida será inicialmente divulgada para a capacitação de professores para que estes possam trabalhar a interdisciplinaridade em suas aulas, desenvolvendo agremiações entre as disciplinas, ampliando nos alunos um senso crítico.

Resultados e Discussões

Com a finalidade de contribuir para aulas mais dinâmicas e participativas que visa à construção de conhecimentos pelo corpo discente e que envolva além do conteúdo teórico do livro didático, atividades práticas de campo com caráter interdisciplinar, foi elaborada e desenvolvida a atividade em questão.

De acordo com a experiência durante a execução da atividade pedagógica evidenciou-se, envolvimento por parte dos participantes, que se mostraram bastante entusiasmados com a percepção da interdisciplinaridade com o tema proposto. A experiência nos afirmou que a prática deve ser desenvolvida de forma que trabalhe a capacidade cognitiva do aluno, possibilitando que este compreenda a lógica do que está se fazendo e por si só consiga realizar observações críticas, formular problemas e levantar hipóteses.

Ao passo que existe uma carência muito grande de aulas mais dinâmicas, o simples fato de ter discutido um assunto de interesses de todos num ambiente aberto e livre do barulho da área urbana, já fez com que eles se sentissem estimulados a atentar para o que fosse explanado. Os alunos estavam em grande euforia e curiosos para conhecer o que seria discutido e isso os levou a participar de forma mais ativa da atividade, citando experiências anteriores, compartilhando da emoção de estar num ambiente natural ao invés de estar sentado numa cadeira como todos os dias o faz e no mesmo horário.

No decorrer da atividade, os alunos se sentiram bem à vontade para participar das discussões, interagindo de forma bastante construtiva. No entanto, por se tratar de crianças numa faixa etária de muita energia, entre 12 e 13 anos, foram observadas conversas paralelas e por consequência distração dos mesmos.

Não é fácil desenvolver uma atividade diferente, muitas vezes os alunos não estão preparados para aprender a aprender de forma prática e interdisciplinar, e então podem não levar a sério como deveria, mas, o importante é não nos deixarmos acomodar com um sistema mecânico de transmissão de informações por ser mais cômodo a nós, profissionais e futuros profissionais da educação.

Os alunos podem se dispersar em face da admiração do ambiente, mas, é certo de que essa possível distração será compensada por novos aprendizados de forma reflexiva e contextualizada. Interagindo com o meio natural bem como com seus colegas, acredita-se que a compreensão a cerca dos conteúdos que devem ser abordados durante as aulas, possam contribuir mais intensamente para a formação de cidadãos críticos e conscientes do seu papel na sociedade.

Quando o aluno entende e absorve um conteúdo trabalhado em sala de aula, ele amplia sua reflexão sobre os fenômenos que acontecem à sua volta e isso pode gerar, conseqüentemente, discussões durante as aulas fazendo com que os alunos, além de exporem suas idéias, aprendam a respeitar as opiniões de seus colegas de sala, interajam com as suas próprias dúvidas, cheguem a suas próprias conclusões, apliquem os conhecimentos por eles obtidos, tornando-se agentes do seu aprendizado (Jacobi, 2002). As práticas dão o suporte necessário para a efetivação desse entendimento teórico e conseqüente construção de conhecimento.

Dando prosseguimento à atividade, para a efetivação da aula de campo, foram convidados alguns profissionais da educação. Isso se fez necessário pela responsabilidade de lidar com um número relativamente grande de crianças. Para esta aula de campo, os alunos foram divididos em grupos, e cada grupo acompanhado por dois professores responsáveis pelas discussões.

Para o desenvolvimento de uma aula que trabalhasse o tema “*Angiospermas*” de forma interdisciplinar, o maior desafio foi articular o conteúdo de forma que a dinamicidade fosse interessante para os alunos. Durante a aula, foi discutida com os alunos a noção de que para que ocorra a fotossíntese nos vegetais, são necessários fatores como luz solar, CO₂ e um solo adequado.

Nesse contexto, sobre solos, por exemplo, a teoria dada em sala de aula seria levada para o campo e lá se teria a noção prática de que os solos não são iguais em todos os lugares. Essa variação é atribuída a componentes como organismos vivos no local, ao relevo, ao clima, etc.

Desse modo, houve inclusive, uma oportunidade para sensibilizar os alunos para a questão da modificação desses solos pela atividade humana. Geografia, história e ciências – principalmente – foram ciências interligadas de forma bastante eficiente nesse contexto do campo. Vejamos como:

Geografia: foi apresentado o local onde a aula estava sendo desenvolvida; verificar se este apresentava um relevo plano ou vales; descrição do relevo local; averiguar a presença de rios, barreiros – pequenos reservatórios de água feitos no chão – e/ou tanques; se estes estão modificando ou influenciando as plantas da região; conferir o clima da região: quente ou úmido; averiguar a existência de diferenças entre as plantas da margem e as que estão mais afastadas dela, entre outras questões.

Posteriormente, ainda em campo, foi proposto que os alunos fizessem um mapa mental para retratar a localização do campo, onde seriam demonstrados pontos de referência e no qual os alunos sinalizariam espécies vegetais e sua distribuição no local da observação.

Com esse embasamento prático, foi mostrado aos alunos o vídeo apresentado no programa Globo Repórter, da Rede Globo, intitulado “Brasil Desconhecido” que apresenta localidades com diferentes tipos de vegetação e condições ambientais, assim como a diversificação das angiospermas de acordo com as condições ambientais de cada região.

História: as angiospermas têm uma incrível participação nos processos históricos das culturas humanas. Seguindo essa linha e com relação direta com os aspectos geográficos mostrados anteriormente, seria feita uma pesquisa dos alunos junto à sociedade, na qual seriam colhidas informações acerca das principais culturas agrícolas da região e o que elas têm mudado com o passar dos anos; Os acontecimentos nessa localidade que influenciaram a história da comunidade local. Esse aspecto histórico poderia vir a ser útil para que os alunos tivessem maior conhecimento a respeito da própria realidade.

Ciências: nas ciências, além de mostrar aspectos da morfologia das plantas e os processos que as influenciam foi demonstrado também a importância da luz, do clima, dos solos, da água, etc., para o processo fotossintético. Assim, foram sinalizados e explicados a razão de existirem locais desnudos, sem plantas ou sem angiospermas. A partir disso, foram apontadas inferências a respeito da constituição do solo, a falta de luz solar, existência de água. Observar o que é que mudam nos locais com angiospermas, árvores de grande ou pequeno porte; notar diferenças nos solos, na temperatura, etc.

Numa abordagem relacionada às ciências, ainda foram observadas as relações entre as angiospermas e os animais, mostrando, assim, a conexão existente entre esses diferentes organismos, uma vez que muitos pássaros, mamíferos, insetos, etc., utilizam-se das árvores como fonte de alimento – através de suas folhas e frutos, por exemplo –, como abrigo (construindo ninhos e aproveitando buracos nos troncos) e outros benefícios em troca da propagação de suas sementes e pólen.

Língua Portuguesa: foi comentado a origem do nome das plantas e por que eles são escritos em latim.

Matemática: foram propostos trabalhos para identificar os planos de simetria das flores, relação entre números de estames e pétalas/sépalas, número de carpos dos frutos, ou estimativas de quantidade de sementes.

Os alunos atentaram muito mais a paisagem, o que pode ser percebido pelo fato da maioria ter comentado sobre o número de micos presentes nas mais diversas árvores e também a dificuldade de caminhar entre os matos; do que para os sons de pássaros e textura das folhas e vegetação, em geral.

Saber como os indivíduos percebem o ambiente em que vivem suas fontes de satisfação e insatisfação é de fundamental importância, é um meio de conhecer a cada um, e dessa forma, com bases locais, partindo da realidade do público alvo, promover a sensibilização, bem como o desenvolvimento do sistema de percepção e compreensão da natureza. (Ramos, 2000)

Notou-se que a formação de grupos inicialmente reunidos separadamente levou a discussões bastante produtivas, a troca de experiências ao final da atividade foi bastante significativa, pois os alunos compartilharam as diferentes visões ao percorrer o mesmo ambiente. Tendo em vista que cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente em relação ao ambiente em que está inserido. E que o comportamento decorrente é, portanto, o resultado das percepções (individuais e coletivas) dos processos cognitivos, julgamentos, expectativas e vivência de cada um. (Ramos, 2000)

A realização dessa atividade também possibilitou um maior entendimento, uma vez que quebrou o conhecimento que se tinha a respeito que natureza é apenas o ambiente natural (florestas, campos, matas, etc.), com isso esses alunos puderam perceber que o ambiente modificado pelo homem também é uma ambiente natural.

O ambiente é concebido como uma totalidade, incluindo os aspectos naturais e aqueles que resultam da ação humana. A educação relativa ao ambiente aparece como uma dimensão da educação de abordagem interdisciplinar, orientada para a resolução de problemas e aberta para a realidade local, devendo ser integrada dentro de todas as formas escolares e extra-escolares, gerais e especializadas, do processo educativo (Unesco, 1983 apud Amaral, 2001, p 75).

Conclusão

A elaboração e desenvolvimento de uma atividade interdisciplinar possibilitam maior aproximação das escolas de ensino fundamental e médio com as questões ambientais da comunidade, contribuindo para a sensibilização desses para os problemas ambientais, visando sua mobilização para a melhoria da qualidade ambiental e, em consequência, da qualidade de vida da população.

O importante é o educador não se prender a falta de equipamentos sofisticados, pensando que nada pode vir a substituí-los e deixar o aluno recebendo a educação mecânica tão criticada pelos estudiosos do nosso sistema educacional. Entretanto, para que isso ocorra é necessário que o docente saiba ministrar aulas práticas com seus alunos.

Diante do exposto, a atividade supracitada está à mercê da utilização dos profissionais da educação. Quanto a nós, tendo em vista o sucesso da experiência, pretendemos planejar outras aulas de caráter interdisciplinar em prol da motivação dos alunos em aprender.

Referências

AMARAL, I. A do. **Educação Ambiental e ensino de Ciências: Uma História de Controvérsias**, Pro-Posições, v. 12, n. 1 (34), p. 73-93, março/2001.

CAMPOS, M. L. *et al.* **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma Proposta para favorecer a aprendizagem.**

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social.** Revista Brasileira de educação, n° 22, 2003.

CRUZ, D. **Tudo é Ciência: Seres Vivos.** Ed. Ática; 1ª Edição/1ª Impressão. São Paulo: 2007.

FALCÃO, C. A. *et al.* **Fazendo Educação e vivendo a Gestão Ambiental**. Recife: CPRH, 2002.

FREITAS, Denise *et al.* **CTS no ensino de Biologia: Uma aplicação por meio da abordagem do cotidiano**.

GALIAZZI, M. Maria do. *et al.* **Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências**. *Ciência & Educação*, v.7, n.2, p.249-263, 2001.

GUEWANDSZNAJDER, F. **Ciências: A Vida na Terra**. Ed. Ática; 3ª Edição/1ª Impressão. São Paulo: 2008.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus, 1995.

HAINARD, F. *et al.* **Conceitos preciosos para um trabalho interdisciplinar. In: Ambiente: uma urgência interdisciplinar**. Campinas: Papirus, 2005. p.27-39.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, Cidadania E Sustentabilidade**. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, MP. A1rç8o9/-220050,3. Ed. março/ outubro 2002.

MATSUSHIMA, K. *et al.* **Educação Ambiental: Guia do professor de primeiro e segundo graus**. São Paulo: SEMA, 1987.

NOVAIS, A. M. *et al.* **Percepção ambiental de estudantes da escola “Dr. José Rodrigues fontes”, Cáceres, Mato Grosso**. *Pesquisas em educação, cultura, linguagem e arte. Travessias* número 01 revistatravessias@gmail.com.

PAULINO, W. *et al.* **Ciências: Os Seres Vivos**. Ed. Ática; 67ª Edição/1ª Impressão. São Paulo: 2006.

RAMOS, M. S. *et al.* **O Uso Da Percepção Ambiental Como Instrumento De Avaliação Do Perfil De Cidadania Ambiental De Estudantes Universitários**. Vitória: NEPA – Núcleo de Estudos em Percepção Ambiental, 2000.

STARR, C. R. **Desenvolvimento De Atividades Didáticas Na Área De Educação Ambiental Para Auxiliar Professores E Alunos Com Hiperativismo**. Departamento de Ecologia – UNESP – Campus de Rio Claro.