



MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL – UM ESPAÇO INTERATIVO PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

MUSEUM OF NATURAL HISTORY – AN INTERACTIVE PLACE FOR THE FORMATION OF TEACHERS

Ana Lúcia Crisóstimo¹
Sandro Aparecido dos Santos²

¹UNICENTRO/Departamento de Ciências Biológicas, analuciacrisostimo@bol.com.br

²UNICENTRO/Departamento de Física, sandrosantos@unicentro.br

Resumo

O museu é um espaço interativo para a difusão de conceitos científicos de uma maneira acessível e participativa, sendo uma importante fonte de apoio para as atividades docentes e para o ensino superior. Este trabalho relata uma experiência de formação inicial de professores da área de Ciências, vivenciado em 2005, junto ao Museu de Ciências Naturais, localizado em Guarapuava-PR. Foram protagonistas os acadêmicos do 3º ano do curso de Ciências Biológicas da UNICENTRO, sob a orientação da professora de Estágio Supervisionado, que desenvolveram atividades integradas com o objetivo de contribuir na ampliação e elaboração de oficinas pedagógicas de Educação Ambiental ofertadas por universitários, no espaço do museu, a todos os níveis de ensino. A partir de ações desencadeadas, aliados às reflexões teórico-metodológicas que nortearam todo o processo educativo, foi possível a produção do conhecimento.

Palavras-chave: museu, história natural, educação ambiental, formação de professores.

Abstract

The museum is an interactive place for the diffusion of scientific concepts in an accessible and interactive way, being an important source of support for the teaching activities and college education. This work tells an experience of initial formation of professors of the Sciences area, lived deeply in 2005, with the Museum of Natural Sciences, located in Guarapuava-PR. The 3º year academics of the Biological Sciences course from UNICENTRO were protagonists under orientation of the supervised training teacher, that had developed integrated activities with the objective to contribute in the magnifying and elaboration of pedagogical workshops of Environmental Education offered by colleges student, in the museum place, to all the education levels. From unchained actions, allies to the theoretic-method reflections that had guided the all educative process, was possible the production of the knowledge.

Key-words: museum, natural history, Environmental Education, formation of professors.

INTRODUÇÃO

Os museus de ciências se propõem a difundir os conceitos científicos de maneira participativa, acessível e divertida à população em geral e particularmente a alunos e professores do ensino formal, sendo uma relevante fonte de apoio para as atividades docentes desde o ensino fundamental ao ensino superior. Segundo Ventura (1977), os museus desempenham uma missão pedagógica de transmissão da cultura, além da preservação da memória e do patrimônio, atualmente eles extrapolam a concepção de cultura científica ampliando o conceito de ciência, dando um sentido à tecnologia e à técnica integradas ao desenvolvimento industrial, embora de origens e funções sociais diversas.

Particularmente os museus de história natural começaram por ser instituições destinadas ao recolhimento, conservação e estudo de espécimes que permitam fazer a investigação e o estudo

sistemático da natureza, bem como sua observação de forma inteligível. Um marco importante na história desses museus, foi a obra de Charles Darwin, já que

“ produziu uma decisiva evolução no conceito e objetivos dos museus de história natural que, de galerias para admiração de curiosidades se transformaram em instituições que, a par da divulgação do conhecimento da natureza, passaram a desempenhar papel de institutos da investigação, como objetivo de promover a sua exploração metódica e estudo sistemático. Daqui resultou uma nova concepção par os museus de história natural, que, começaram a organizar-se sob a forma de grandes galerias, em que se procurava apresentar, em uma exibição tão completa quanto possível, os testemunho dos três reinos da natureza” (Bragança, 1988, p. 75).

Quando o ramo da Biologia tornou-se uma disciplina científica, também teve influência na concepção dos museus de história natural. No século XX, esses museus expandiram-se e outra mudança fundamental ocorreu após a 2ª Guerra Mundial, Contudo os museus continuam a ser formados a partir de coleções constituídas por espécimes autênticos que permitem fazer a inventariação e o estudo sistemático da Natureza. A investigação científica possui papel fundamental nesses museus e, importância crescente nas quais, de uma forma cientificamente rigorosa mais tão atraente e didática quanto possível, se promove a educação e a divulgação num âmbito das ciências naturais.

É possível constatar que são muitos os desafios que esses museus têm enfrentado nos últimos anos, entre elas as discussões decorridas no âmbito da história e da epistemologia da Biologia e a necessidade de estudos sobre a temática da transposição do conhecimento biológico para os museus de ciências. Ventura (1977) afirma ainda que os museus passaram por mudanças nos últimos 20 anos devido a diversos fatores, destaca a concorrência de outros modos de atividade de cultura. Essas transformações refletem:

- A presença de novas tecnologias comunicacionais à disposição da sociedade e dos museus;
- A necessidade de uma nova organização tanto de objetivos gerenciais quanto de procura e definição de novos públicos;
- A busca de uma nova linguagem que realize uma síntese do conhecimento científico e tecnológico para seduzir o público;
- As novas concepções dos espaços museográficos internos e externos, solicitando uma nova arquitetura.

Este trabalho relata o desenvolvimento de uma experiência de formação inicial de professores da área de Ciências, desenvolvido em 2005 neste espaço educativo. Os acadêmicos do 3º ano do curso de Ciências Biológicas da UNICENTRO participaram desta experiência, sob a coordenação da professora de estágio supervisionado e de uma funcionária do museu. As atividades foram desenvolvidas com o objetivo de avaliar as oficinas pedagógicas de educação ambiental ministradas no Museu de Ciências Naturais da UNICENTRO, correlacionando com dados de participações durante os cinco meses no ano de 2005 em que foram ministradas e níveis de ensino atingidos. Foi possível ainda propor concomitantemente novos temas para as oficinas temas que passassem a abordar atualidades, curiosidades e explorar os recursos, vegetação, animais e acervo do parque e do museu. Outro propósito foi elaborar um roteiro de oficina constando informações gerais do tema, metodologia e duração das oficinas.

Os temas foram definidos, e as oficinas organizadas, pautando-se basicamente na eleição de algumas preocupações:

- a) definição do tema, o qual estivesse relacionado com a vida e interesses dos alunos e professores envolvidos;
- b) oficinas que possibilitassem a participação de todos os alunos, e estimulassem-nos a levantar questões e situações-problemas;
- c) pesquisa, levantamento de dados: os acadêmicos e acadêmicas divididos em grupos passaram a pesquisar e coletar as informações necessárias em diversas fontes, como jornais, revistas, livros, internet e outros;
- d) desenvolvimento: era o momento de se fazer a união do teórico com o prático, ou seja, pensar

a atividade lúdica que permitisse o diálogo (brincando) com os alunos, sobre o conteúdo proposto, com o intuito de tornar as oficinas e o cotidiano escolar mais gratificante para os alunos do projeto.

BREVE DESCRIÇÃO DO MUSEU

Na cidade de Guarapuava-PR encontramos o Museu de Ciências Naturais da Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná, situado mais especificamente no interior do Parque Municipal das Araucárias. É resultante da parceria entre a Prefeitura Municipal de Guarapuava e a Universidade Estadual do Centro-Oeste-PR - UNICENTRO, foi inaugurado dia 09 de dezembro de 1997. Reúne coleções do Prof. Dr. João José Bigarela e do autodidata Hipólito Schneider.

O museu possui um grande acervo constituído por coleções nas áreas de geologia, paleontologia, zoologia (com a coleção entomológica) e malacologia. Conta com um diorama¹ que possui 95 animais taxidermizados de diversas regiões do Brasil como floresta atlântica, pantanal matogrosense, cerrado, entre outros. Além do acervo para visitação de terça a domingo o museu oportuniza a escolas municipais, estaduais e universidades, oficinas pedagógicas de educação ambiental, explorando temas diversos. Para maiores informações é possível visitar o site da universidade: www.unicentro.br.

MATERIAL E MÉTODO

Contando com acervo do Museu e a participação de universitários em estágio curricular do 3º. Ano de Ciências Biológicas da UNICENTRO que atuaram como monitores, em maio de 2005 passaram a ocorrer diariamente as oficinas pedagógicas em educação ambiental, nos períodos da manhã e tarde até o mês de setembro. Essas oficinas visavam focar diversos temas dentro das áreas de ciências, biologia e geografia, com enfoque ambiental, objetivando diferenciar o atendimento ao público estudantil, despertando seu interesse através de curiosidades e atividades práticas, além de oferecer aos docentes de todos os níveis de ensino e estudantes uma oportunidade alternativa de se trabalhar temas rotineiros da sala de aula. Elas foram ministradas em uma sala com equipamentos de recursos áudios visuais disponibilizados pela UNICENTRO e quando necessário, em outros espaços do museu. Os temas abordavam problemas ambientais, orientações aos alunos, assuntos relacionados com o parque das araucárias, o museu e também curiosidades.

Nas oficinas foram desenvolvidas atividades que abriram espaços para os participantes exercitarem a sensibilidade e criatividade, possibilitando um entendimento maior de como v em e sentem o mundo. O termo oficina se refere a um ambiente destinado ao desenvolvimento das aptidões e habilidades orientadas por pessoas capacitadas, onde estão disponíveis diferentes tipos de equipamentos e materiais para o ensino ou aprendizagem.

As temáticas ministradas nas oficinas e palestras durante o ano de 2005 foram:

Animais ameaçados de extinção – oficina direcionada a estudantes do ensino fundamental de 1ª. a 8ª. série, com conteúdo expositivo referente a problemas como: caça ilegal e destruição dos *habitats*, além das categorias de extinção.

Animais Peçonhentos – oficina direcionada a estudantes do ensino básico e superior, com conteúdo expositivo prático sobre aranhas, escorp es e serpentes, abordando ações para se evitar acidentes e como se deve agir caso ocorram;

Biodiversidade da floresta de araucária – oficina direcionada a estudantes do ensino médio, enfocando de forma expositiva os oponentes da fauna e flora deste bioma, além de dar ênfase maior aos componentes biótipos do parque municipal das araucárias;

¹ Exposição constituída de animais taxidermizados e cenários representando os biomas das referidas espécies.

Utilização de rochas e minerais - oficina direcionada a estudantes do ensino fundamental de 1ª. a 8ª. série, abordando de forma expositiva e prática as principais formas de utilização de rochas e minerais;

Sistema Solar e Camadas do Planeta Terra - oficina direcionada a estudantes do ensino básico, com conteúdo expositivo sobre diferentes níveis da terra, abordando sua composição, profundidade e importância;

Anfíbios e Serpentes da Floresta de Araucária – palestra direcionada a estudantes de ensino superior da área ambiental e biológica, abordando de forma expositiva e prática as técnicas de coleta, identificação, monitoramento e conservação de anfíbios e répteis, além dos resultados obtidos no parque municipal das araucárias (tempo médio: de 30 a 60 minutos);

Entomologia agrícola - palestra de caráter expositivo e prático direcionada a estudantes de ensino superior das áreas de biologia e agronomia, abordando de forma geral o estudo da entomologia e sua utilização na área agrícola, (tempo médio: 60 minutos);

Germinação de semente de Araucária angustifolia – oficina (em condições de campo) ou “mini-palestra” de caráter expositivo e prático direcionada a estudantes de ensino superior dos cursos de biologia e ciências ambientais, abordando tempo de germinação e desenvolvimento, além de sua possível utilização em projetos conservacionistas de reflorestamento (tempo médio: 25 minutos);

Mineralogia e Estrutura dos minerais - “mini-palestra” de caráter expositivo e prático direcionada a estudantes de ensino superior das áreas de geociências, abordando de forma expositiva e prática as características que identificam os minerais como: clivagem, dureza, cor, traço etc. (tempo médio: 30 minutos);

Concomitantemente os alunos do Curso de Ciências Biológicas, os funcionários do museu e os estagiários universitários promoveram encontros (reuniões) quinzenais, nas dependências da universidade com o objetivo de planejar/estudar/fundamentar teoricamente/avaliar e registrar as ações das “Oficinas pedagógicas de Educação Ambiental”. As reuniões tinham duração de 1 h/a com todos os envolvidos no trabalho. Estes momentos possibilitaram a sistematização a partir de ações desencadeadas pelo grupo da universidade, aliados às reflexões teórico-metodológicas que nortearam todo o processo educativo, visando a produção do conhecimento e a socialização em eventos da área. Todos os encaminhamentos foram registrados com uma avaliação contínua do processo.

Para avaliação das oficinas, foram analisados os temas que estavam sendo desenvolvidos, além da participação e frequência do público alvo.

Em síntese, no mês de maio de 2005 foram ministradas nove oficinas. No mês de junho e julho foram realizadas dezesseis e nove oficinas consecutivamente. Em agosto teve uma grande demanda de oficinas realizadas para o ensino médio, totalizando-se dezessete oficinas. Em setembro ocorreram treze oficinas. Observamos no decorrer de cinco meses um total de sessenta e duas oficinas ministradas para diferentes níveis de ensino (fundamental, médio e superior). Os temas abordados nas oficinas apresentavam um texto base para estudo do estagiário ministrante e várias transparências contendo principalmente fotos.

Para uma análise mais aprofundada fizemos o acompanhamento de duas oficinas ministradas para turmas da Escola Municipal Doutor Rubens Fleury da Rocha, no dia nove de setembro. O tema tratado na oportunidade foi a oficina Sistema Solar e Camadas do Planeta Terra. Os alunos da sexta série do ensino fundamental demonstraram grande interesse na explanação que foi realizada com uso de transparências e duração de vinte minutos.

Após análise dos temas já tratados nas oficinas do Museu, frequência e demanda foram propostos novos temas que passariam a atender a procura de professores das escolas e explorar o parque das araucárias, onde o museu está inserido. Propomos ainda um maior envolvimento dos alunos visitantes no decorrer das oficinas.

Tais temáticas foram apresentadas considerando que os acadêmicos do 3º ano de Ciências Biológicas, juntamente com a coordenadora do museu analisaram as propostas de novas oficinas, conforme a procura, níveis de ensino e disponibilidade de materiais. Para o desenvolvimento dos

temas através da busca por informações, consulta à literatura, preparação dos materiais e procura de fotos para transparências e também a organização de materiais de apoio para fornecer aos monitores estagiários que ministrariam as oficinas. Foram consultados dados de currículo escolar de ciências, geografia e biologia para elaboração dos temas, assim como ouvidas as opiniões de alunos e professores, bem como os arquivos do museu onde foi possível ter o acesso à lista de agendamento das oficinas e histórico. Totalizaram-se duas listas contendo o período de realização das oficinas, tema tratado e nível de participação. A partir deste levantamento, surgiram conclusões e a proposta de novos temas a serem desenvolvidas no ano de 2006, sendo eles:

Mimetismo – tem o objetivo de especular o assunto que é pouco tratado na graduação, porém é um tema relevante e que desperta o interesse sobre o conhecimento das várias maneiras pelas quais os organismos utilizam para mimetizar e advertir através das cores. Oficina com duração prevista de 40 minutos e direcionada ao ensino médio e superior.

Tubarões - visa apresentar o panorama geral e a biodiversidade das espécies de tubarões no Brasil e índices de acidentes. Atividade com duração prevista para 30 minutos e direcionada ao ensino médio e superior.

Invertebrados marinhos - com o objetivo de explorar características básicas e curiosidades dos diversos grupos de animais invertebrados marinhos com a utilização dos exemplares expostos no museu. Sugerimos abordar com os alunos a organização taxionômica dos animais a partir da explicação da morfologia externa e curiosidades do grupo. Duração prevista de 30 a 40 minutos direcionada ao ensino fundamental de 5^a. a 8^a. série.

Plantas e adaptações – busca explorar os diversos tipos de folhas e a maneira como se adaptam ao ambiente frio ou quente, assim como outras estruturas das plantas. Sugerimos metodologia de exposição de materiais coletados e catalogados do parque, usando-os de forma comparativa e destacando as particularidades e também diversidade da flora local. Duração prevista de 15 a 20 minutos para ensino fundamental de 1^a. a 8^a. série.

Lobo Guará - demonstrar a história natural do Lobo Guará destacando curiosidades e locais onde ainda é possível encontrá-lo, da contextualização do habitat natural do animal, seguida da observação do lobo presente no diorama do museu. Oficina expositiva a partir da visita no diorama, e o uso de transparência com duração de 20 minutos para ensino fundamental de 1^a. a 4^a. série e médio.

Metamorfose – explicar sobre as diferenças morfológicas que os organismos podem apresentar durante os estágios larvais com formação de pupas ou girinos. Metodologia: utilizar exemplares larvais ou juvenis e formas adultas de organismos para explicar o processo de transformações. Podem ser explorados os girinos e sapos presentes no parque e também as borboletas do museu. Duração prevista de 20 a 30 minutos para o ensino fundamental de 5^a. a 8^a. série.

Agentes dispersores – busca dar ênfase ao processo de dispersão dos pinhões da araucária pela Gralha Azul e demonstrar outras formas de dispersão como o vento, água e animais como insetos e aves.

Metodologia: demonstrar as estruturas reprodutivas da araucária, passíveis de serem encontradas e visualizadas no parque, associando com formas de dispersão e também outras plantas com suas flores e seus respectivos agentes polinizadores e dispersores, atentando para a presença marcante da Gralha Azul no diorama e no parque. Duração prevista de 15 a 20 minutos, com sugestão para o ensino básico.

Vulcanismo – o objetivo é demonstrar como é o formato de um vulcão e seus aspectos gerais, locais onde ocorrem e sua importância geológica, como para formação de rochas, tendo por metodologia, a construção de um modelo de vulcão, simulando uma erupção por reação química. A partir disso sugerimos explorar o tema das rochas presentes no acervo do museu assim como o uso do material itinerante para demonstração das rochas. Duração prevista de 20 a 30 minutos. O nível sugerido de ensino é o fundamental de 1^a. a 8^a. série, utilizando-se a linguagem adequada para cada nível.

Explorando o universo – com o objetivo de explicar vários tipos de tecnologia e equipamentos espaciais utilizados para exploração do universo e as recentes descobertas na área astronômica. Demonstrar com transparência as figuras dos equipamentos espaciais e com o uso de materiais alternativos e de baixo custo orientar os grupos sobre a construção de equipamentos.

Fungos, musgos e líquens – o objetivo é levar o aluno a perceber a existência e de formas diferentes de vida presente em ambientes diversos, com suas peculiaridades e que podem fazer associações entre grupos pertencentes a reinos vegetais diferentes. Também demonstração e explanação de suas formas de vida e estrutura chamando atenção para adversidade encontrada no parque das araucárias e sua importância ecológica e econômica. Duração prevista de 20 a 30 min e direcionado ao ensino fundamental de 5ª. a 8ª. série.

A partir deste trabalho foi possível organizar um roteiro contendo os aspectos gerais dos temas, metodologia, duração das oficinas pedagógicas e o nível de ensino indicado com o intuito de tornar estes dados disponíveis no banco de dados no museu. Na seqüência esse material foi enviado para as instituições de ensino para que tomassem conhecimento das atividades ofertadas no museu.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o ano de 2005 foram ofertados nove temas para as oficinas, das quais houve solicitação e participação de seis. Pudemos observar que o único mês de participação do ensino superior foi junho, sendo o nível de menor procura pelas oficinas. Os temas em que os alunos do ensino superior se fizeram presentes foram entomologia agrícola e biodiversidade da floresta araucária.

Os dados obtidos nas oficinas já realizadas demonstram que no primeiro e no segundo mês de oferta houve mais participação do ensino básico e fundamental, sendo a oficina Sistema solar e camadas da terra a mais solicitada. Esta oficina abordava assuntos que estão relacionados ao currículo escolar e temas trabalhados em sala de aula, sendo a participação da oficina uma maneira diferente de explorar o assunto. Temas que tratam mais de curiosidades são procurados durante o ano todo, como Animais Ameaçados de Extinção e Animais Peçonhentos, onde percebemos uma grande demanda por parte dos alunos do ensino médio. Este foi um dos indicadores que levaram a proposta dos temas: Lobo Guará, Tubarões, Mimetismo e Agentes dispersores.

Das oficinas observadas, a de Animais Ameaçados de Extinção, possibilitou o desenvolvimento de outras atividades na escola, conforme nos relatou a professora. As atividades pedagógicas realizadas e registradas, decorrentes da visita ao parque das araucárias e ao museu foram as seguintes: desenvolvimento de um trabalho de confecção de cartazes abordando os grandes grupos de animais presentes no parque das araucárias e que foram citados nas oficinas. Os alunos colaram figuras de fotos dos animais em extinção e também construíram insetários (com garrafa *pet* e isopor) baseados no que observaram no parque. Os cartazes e os insetários foram expostos no saguão da escola. A professora de português trabalhou o texto “Borboletas Urbanas” de Luciana Cersósimo, contextualizando com a atividade extra-classe.

Do acompanhamento podemos ressaltar que professora de ciências explorou muito bem a visita ao parque, museu e participação da oficina pelos alunos, contextualizou o assunto que estava abordando e despertou ainda mais o interesse dos alunos pela aprendizagem, pois já estavam motivados com a visita. Acompanhamos a exposição dos cartazes e questionamos os alunos sobre o que estavam expondo e todos souberam explicar de forma coerente o assunto.

No contexto geral foi perceptível o grande interesse e atenção dos alunos sobre os temas abordados nas oficinas.

Solicitamos opiniões a alguns professores a respeito das oficinas. Eles elogiaram e sugeriram que as atividades tivessem um maior tempo de duração.

Houve também a solicitação de oficinas que envolvessem o acervo do museu e principalmente conteúdos relacionados a temas de sala de aula.

Percebemos também que para um melhor diagnóstico das atividades desenvolvidas seria necessário uma ficha de avaliação para ser preenchida pelo professor visitante com o intuito de

manter uma avaliação contínua das oficinas e palestras e quando for o caso acompanhar a produtividade dos alunos participantes.

A partir dessa experiência foi possível desencadear um processo para o planejamento do que seria desenvolvido no ano de 2006.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os acadêmicos envolvidos na atividade formativa sentiram dificuldades por se tratar de uma experiência formativa onde teriam que acompanhar, avaliar e propor oficinas para serem desenvolvidas a todos os níveis de ensino. Os momentos de insegurança foram sendo superados, progressivamente, ao longo da realização dos encontros com todos os componentes do grupo, acadêmicos e professoras coordenadoras, nas reuniões quinzenais que se intercalavam ao acompanhamento das oficinas. Esses momentos possibilitaram uma valorização do trabalho coletivo de produção e organização das atividades a serem propostas, bem como, no investimento de ações reflexivas sobre a prática pedagógica. Este último aspecto é relevante, pois significa a prática reflexiva enquanto componente necessário desde a formação inicial do educador, oportunizado pelo trabalho interdisciplinar, neste caso particular, com a educação ambiental. Como ressalta Collares (1999, p.213) “... a formação inicial opera com o conhecimento (teoria) e a aproximação com experiência profissional extrai saber (prática), quando efetivamente conhecimentos e saberes são concomitantes a ambos os momentos da vida dos sujeitos”. Ou seja, é necessário fazer aproximações entre o campo teórico e a prática docente no cotidiano, em diferentes instâncias formativas.

Na realidade o envolvimento dos acadêmicos nesta atividade proporcionou momentos de pesquisa, elaboração das oficinas, textos e tudo o que envolveu a busca de informações e complementos ao conteúdo escolhido por cada grupo para ser trabalhado.

O aspecto lúdico e divertido escondia, segundo relatos dos acadêmicos, um forte instrumento de ensino, de educação ambiental com potencial de proporcionar relações concretas entre os conteúdos e a realidade dos educandos no processo ensino-aprendizagem. Além de, contribuir no enriquecimento dos subsídios necessários a uma boa prática pedagógica na área de ciências e biologia, possibilitando aos envolvidos relacionar o arcabouço teórico com a realidade, percorrendo a ponte que liga o teórico ao empírico e vice-versa.

Um aspecto que merece destaque, neste contexto, é o caráter interdisciplinar e integrador que proporcionou o trabalho realizado. Essa experiência que nos interessava e muito, demonstrou pelas avaliações feitas pelos acadêmicos envolvidos, que a Educação Ambiental é fortemente presente na referida comunidade e na escola, de modo que fica cada vez mais evidenciado que as disciplinas envolvidas com educação ambiental estão cumprindo com a sua função, mesmo que esta requer muito mais criatividade e audácia (dos acadêmicos e professores), de modo a tornar o conteúdo mais atraente e adequado à realidade social ou local.

A educação ambiental, como assinala Loureiro (2005), é um instrumento educativo capaz de gerar novos valores, atitudes, habilidades, visando a melhoria da qualidade de vida. A formação de cidadãos e formadores de opinião, através da educação ambiental, favorece a construção do conhecimento ambiental, levando a práticas sustentáveis interdisciplinares e integradas entre todos os setores e atores da sociedade.

Outro aspecto também relevante é a participação dos alunos das escolas, fato este que nos mostra que este projeto teve aceitação e aprovação por parte deles.

Também neste trabalho os acadêmicos ministrantes das oficinas tiveram a oportunidade de exercitar e amadurecer o exercício da regência de classe, ao ensinarem o que aprenderam, adquirindo segurança e autonomia, sendo estes elementos essenciais na formação inicial de educadores, conforme assinala CRISOSTIMO (2002, p. 169): “... a consolidação do processo de construção da autonomia profissional passa pela aquisição de conhecimentos nas áreas pedagógicas

e específicas, o que implica em um contínuo processo formativo articulado no cotidiano da prática ou em espaços formativos (cursos, oficinas, palestras e outros) oportunizados no meio acadêmico ou educacional onde o futuro professor está inserido”.

Essa experiência formativa desenvolvida junto aos alunos da graduação em Ciências Biológicas da UNICENTRO, trouxe contribuições valiosas para a sua formação pedagógica, pois possibilitou a construção da autonomia discente, a produção do conhecimento a partir de uma experiência de ensino, além de se constituir num desafio no que diz respeito à transposição didática em relação às metodologias já existentes de Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGANÇA, G. F. Museu de Ciência. Preparação do Futuro, memória do Passado. *Revista de Cultura Científica*, Lisboa, n3, p. 72-89, out., 1988.

COLLARES, C. A.L. et al. Educação continuada: a política da continuidade. In: *Formação de profissionais da Educação. Políticas e Tendências*. Revista Educação & Sociedade, Campinas, 2 ed. n. 68, p. 202-219, 1999.

CRISOSTIMO, A. L. Relação sujeito-conhecimento em uma experiência de formação continuada em educação ambiental: *a busca do gesto musical autônomo*. Campinas, SP, 2002. Tese de Doutorado.

LOUREIRO, C.F. B. Educação Ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2005.

VENTURA, P.C.S. *Quels musées de sciences et techniques pour le XXIe siècle?* Memorial de DEA, GHDSO, Universidade de Paris XI, Orsay, França. (1977)