
ENSINO-APRENDIZAGEM NA GEOGRAFIA ESCOLAR REFLEXÕES A PARTIR DA EXTENSÃO ENTENDENDO OS FENÔMENOS DA NATUREZA

TEACHING-LEARNING IN SCHOOL GEOGRAPHY REFLECTIONS FROM EXTENSION UNDERSTANDING THE PHENOMENA OF NATURE

Marcia Aparecida Procopio da Silva Scheer¹
Ana Clarissa Stefanello²

RESUMO: O projeto de extensão “Entendendo os Fenômenos da Natureza”, foi desenvolvido nos anos de 2013 e 2014 e atendeu um público de aproximadamente 100 pessoas, na maioria alunos de escolas públicas do Brasil e do Paraguai. As atividades do projeto foram elaboradas considerando-se a interdisciplinaridade e o processo de construção do conhecimento e envolveram teoria e prática com a problematização dos conteúdos trabalhados. Os objetivos propostos foram atingidos, o que foi evidenciado pela participação e interesse pelos temas e atividades propostas, tanto dos alunos bolsistas quanto do público participante da extensão.

Palavras-chave: Fenômenos da natureza. Interdisciplinaridade. Construção do conhecimento. Metodologia de ensino.

ABSTRACT: The extension project “Understanding the Phenomena of Nature” was developed in the years 2013 and 2014 and attended an audience of about 100 people, mostly students from public schools in Brazil and Paraguay. Project activities have been prepared considering the interdisciplinarity and the process of knowledge construction and involved theory and practice with the questioning of the contents worked. The proposed objectives were achieved, which was evidenced by the participation and interest in the themes and proposed activities of both scholarship students as the participating public of the extension.

Key words: Natural phenomena. Interdisciplinarity. Knowledge building. Teaching methodology.

1 Docente do curso de graduação em Geografia da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila) e coordenadora do projeto de extensão Entendendo os Fenômenos da Natureza. E-mail: marcia.scheer@unila.edu.br.

2 Docente do curso de graduação em Geografia da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila). E-mail: ana.stefanello@unila.edu.br.

AGRADECIMENTOS: à Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal da Integração Latino Americana – UNILA pelas bolsas concedidas aos estudantes da UNILA e recursos disponibilizados para a aquisição de materiais. Ao Polo Astronômico Casimiro Montenegro Filho pelo apoio na aquisição de materiais e imagens de satélite coloridas (em papel) e pela infraestrutura do local de realização do curso (sala adequada, mesas grandes, computador, multimídia, ar condicionado, banheiros, planetário e telescópio utilizado para visualização do Sol. À direção e professores do Colégio Centro Regional de Educación Doctor José Gaspar Rodríguez de Francia, que possibilitaram a realização desse projeto.

INTRODUÇÃO

Modificações antrópicas realizadas no espaço geográfico, muitas das quais implicam na geração de impactos ambientais negativos, somadas à frequente ocorrência de eventos naturais extremos, acentuam a curiosidade sobre os mecanismos de ação e as dinâmicas de fenômenos naturais do planeta Terra.

Nesse sentido, o projeto de extensão “Entendendo os Fenômenos da Natureza” foi pensado com o propósito de esclarecer determinados conceitos à comunidade participante, os quais, muitas vezes, além de serem distorcidos pela mídia, não raro, são apresentados de maneira confusa e superficial em livros didáticos.

O referido projeto teve início em 2013 e foi promovido pela Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal da Integração Latino Americana – Unila, a qual está localizada no município de Foz do Iguaçu (PR), na região da tríplice fronteira entre Argentina, Brasil e Paraguai. Este projeto teve como objetivos, de um lado, aprofundar os conhecimentos dos alunos bolsistas (estudantes da UNILA – Foz do Iguaçu, PR) bem como, do público participante da extensão, quanto aos sistemas dinâmicos da Terra e a distribuição dos seres vivos; e, aguçar a capacidade crítica quanto à exploração antrópica dos recursos naturais e os principais impactos gerados. De outro lado, capacitar os alunos bolsistas na confecção e uso de materiais paradidáticos simples e de baixo custo, tendo em vista um ensino que estimule o interesse do aluno do Ensino Médio pelo conteúdo proposto.

Primeiramente, foi ofertado para a comunidade um curso de curta duração, com carga horária de 30 horas. Este curso foi aplicado no Polo Astronômico Casimiro Montenegro Filho, situado no Parque Tecnológico Itaipu – PTI, mesmo local em que se encontra o campus da UNILA, que abriga os cursos de graduação em Geografia, nas modalidades bacharelado e licenciatura.

No ano de 2014, procurou-se dar ênfase ao ensino, e as atividades foram então desenvolvidas no Colégio Centro Regional de Educación Doctor José Gaspar Rodríguez de Francia, situado em Ciudad Del Este, Paraguay, em duas turmas de 1º ano da Educação Média³ (equivalente ao Ensino Médio no Brasil).

O foco do projeto de extensão foi oferecer aprofundamento teórico e trabalhar com uma metodologia de ensino que contribuísse para uma aprendizagem mais interessante e de fácil entendimento dos conteúdos relacionados aos fenômenos da natureza – abordagem possível articulando-se conceitos e práticas interdisciplinares.

INTERDISCIPLINARIDADE E CURRÍCULO NA GEOGRAFIA ESCOLAR

O projeto de extensão “Entendendo os fenômenos da Natureza” surgiu como proposta para a compreensão da dinâmica dos fenômenos naturais pela visão Geossistêmica (RODRIGUES, 2001), segundo a qual todas as partes estão integradas. A compreensão dos fenômenos sob esta óptica envolve pesquisas interdisciplinares relacionadas ao ambiente em geral e aos usos do território, com abordagens da Climatologia, Geomorfologia, Sensoriamento Remoto, Biogeografia, Química e Física.

A interdisciplinaridade é consenso entre vários autores críticos do paradigma positivista na Educação. Nos campos epistemológico e pedagógico, ela surge nas concepções teóricas de Morrin, Bertalanffy, Piaget, Vygotsky, entre outros, como uma forma contextualizadora e totalizadora do conhecimento.

Pombo (2004) assinala que pensar a ciência na atualidade sob um modelo analítico e linear é insuficiente. E embora este modelo tenha constituído a base de nossa compreensão de mundo, a ciência de hoje exige a reciprocidade de diversas disciplinas, a transferência de conceitos, problemas e métodos, ou seja, o cruzamento interdisciplinar:

(...) pela palavra interdisciplinaridade se dá a pensar algo que porventura merece ser pensado, que nela e por ela se procura pensar um fenômeno decisivo da ciência contemporânea. Referimo-nos à clivagem, à passagem, ao deslocamento no modelo analítico de uma ciência que se construiu desde os seus começos como a procura de divisão de cada dificuldade no seu conjunto de elementos ínfimos, isto é, que partiu do princípio de que existe um conjunto finito de elementos constituintes, e que só a análise de cada um desses elementos permite depois reconstituir o todo (POMBO, 2004, p. 10).

Essa autora destaca que certos estudos necessitam de conhecimentos que, tradicionalmente, estão sob o domínio de outras disciplinas e, apenas a interdisciplinaridade permitirá o aprofundamento do que se deseja investigar. Nessa direção, Thiesen (2008) aponta que a prática interdisciplinar, a correlação entre conceitos de diferentes ciências, o aporte de métodos de ensino problematizantes, estimulantes, desafiantes e dialéticos permitem uma maior apreensão do mundo pelos sujeitos da aprendizagem.

Sob esta análise, as teorias se conectam, os processos complementam-se e os conteúdos escolares são contextualizados, passando a ter significado.

No âmbito da Geografia escolar, por sua vez, a interdisciplinaridade é inerente a esta disciplina, ao passo que, além dos conceitos e teorias de domínio da ciência geográfica, são agregados conceitos de outros campos do conhecimento, numa perspectiva de interdependência e interação, conferindo-lhe, em alguns aspectos, uma visão transversal.

No entanto, pedagogicamente, teoria e práxis se distanciam. Avanços teóricos relacionados à metodologia de ensino tardam a serem assumidos no cotidiano das salas de aula e, não raro, práticas escolares ainda hoje são pautadas por métodos tradicionais (STEFANELLO, 2011).

Na organização do ensino escolar, questões relacionadas ao currículo são formuladas em ambientes externos à escola. Os saberes escolares, os procedimentos pedagógicos, as relações sociais, os valores, as características da comunidade onde a escola está inserida, são aspectos relevantes para a construção da identidade da escola – ou seja, definir o quê e como ensinar e, como e quando avaliar deveria ser uma de suas atribuições.

Da mesma forma a articulação entre o saber científico e o saber escolar, onde os conceitos passam por um processo de transposição didática (ou mediação didática). A participação do professor nesse processo, concedendo-lhe autonomia intelectual e considerando sua experiência, enriqueceria a prática curricular, uma vez que na aprendizagem os aspectos físicos, afetivos, intelectuais e socioculturais dos alunos são centrais:

(...) Esses conteúdos da Geografia escolar são (ou precisariam ser) selecionados e organizados pelos docentes em um processo de transposição didática, de forma a adequá-los aos objetivos da Educação Básica, buscando desenvolver no aluno a observação, a análise e o pensamento crítico da realidade, em particular, do espaço onde vive (STEFANELLO, 2011, p. 19).

O termo mediação didática faz referência à dialética intrínseca a esse processo complexo. A seleção dos conteúdos escolares é realizada com base na visão de mundo de um grupo, cuja cultura e compromissos políticos e econômicos são particularmente diferentes daqueles a quem se destina esse conhecimento mediado. Ao se apropriar desse conhecimento, a escola substitui conceitos implícitos à sua historicidade, cotidiano e experiência por conceitos que se apresentam acabados, sem uma construção. Daí a necessidade da recontextualização atribuída à escola, cuja ideia ressignifica documentos oficiais (LOPES, 2005).

Questões curriculares como estas reforçam uma prática de ensino fragmentada, na direção contrária a uma visão totalizadora da realidade cognoscível e a intensificação do diálogo entre os campos do conhecimento. O currículo, então, precisa ser adaptado ao processo de ensino-aprendizagem, dada as diferenças de aprofundamento, peculiaridades e objetivos entre os ambientes onde as práticas pedagógicas são determinadas ou orientadas e a escola.

Nesse sentido, ensinar sobre os fenômenos da natureza (ou qualquer outro conteúdo) implica o refletir concomitante sobre o papel da escola quanto à formação do aluno inserido em sua realidade e transformador de seu meio. A interdisciplinaridade, particularmente na Geografia escolar, permite não apenas um aprofundamento teórico e uma melhor compreensão dos mecanismos atuantes, mas uma contextualização com a realidade e uma ressignificação do conteúdo, aproximando-o do cotidiano do aluno.

MATERIAIS E METODOLOGIA

Desenvolvido nos anos de 2013 e 2014, o projeto contou com a participação de alunos bolsistas do curso de graduação em Geografia e, docentes da UNILA, do Polo Astronômico Casimiro Montenegro Filho, da Universidade Federal do Amapá e da Rede Estadual de Ensino do Paraná.

O curso de curta duração realizado em 2013 serviu de piloto para uma proposta de maior aprofundamento do projeto de extensão para 2014. As inscrições do curso foram abertas à comunidade local e o público participante foi bastante diversificado, incluindo profissionais com formação superior, como nas áreas de Direito e Biologia; e ainda, estudantes do Ensino Médio de escolas públicas de Foz do Iguaçu (PR).

No segundo ano, conforme mencionado anteriormente, o projeto foi realizado no Colégio Centro Regional de Educación Doctor José Gaspar Rodriguez de Francia (situado em Ciudad Del Este, Paraguai), e teve duração de aproximadamente 120 horas, distribuídas em 3 horas/aula por semana, por todo o ano letivo de 2014.

A opção por desenvolver o projeto em um colégio paraguaio foi considerada partindo-se da vocação transnacional da UNILA, em contribuir, por meio do conhecimento compartilhado, para o processo de integração latino-americana. No caso deste projeto, os conteúdos referentes aos fenômenos da natureza foram trabalhados enfatizando-se a importância desta disciplina na “Educação Média”, para a formação de um cidadão reflexivo, crítico e atuante. Ademais, o Polo Astronômico Casimiro Montenegro Filho, instituição colaboradora do projeto, cuja missão é divulgar conhecimentos e técnicas relacionadas à Astronomia, também manifestou interesse no trabalho com o colégio paraguaio, frente à possibilidade de ampliação do conhecimento relacionado à Astronomia e divulgação de seus trabalhos.

Primeiramente foi realizado levantamento bibliográfico sobre o tema “Fenômenos da Natureza” abordado no curso pelos alunos bolsistas e pela orientadora. O aprofundamento dos conteúdos sobre fenômenos da natureza a serem trabalhados no âmbito da extensão ocorreu por meio de pesquisas baseadas em autores como Ayoade (1986), Mendonça e Oliveira (2007), Miller e Tyler (2008), artigos de jornais, revistas e internet referentes aos assuntos tratados.

Também houve a preparação de materiais didáticos e slides para as aulas semanais, e ainda, a elaboração de materiais paradidáticos e a criação de um blog/site “Entendendo os fenômenos da natureza”. Deve-se ressaltar que a alimentação do blog era de atribuição dos alunos bolsistas e que a mesma foi realizada constantemente durante a aplicação do projeto, com novidades e reportagens sobre a temática abordada.

Quanto à estrutura das aulas, elas tiveram duração de 3 horas semanais e foram desenvolvidas em duas partes: teórica e prática, com um tempo de 1 hora e 30 minutos para cada uma delas.

A parte teórica envolveu a explanação das temáticas pela orientadora e/ou colaborador e bolsistas. Foram utilizados recursos didáticos diversificados, como livros didáticos, revistas, jornais, artigos, reportagens, vídeos, multimídia, entre outros, com o objetivo de despertar a curiosidade dos alunos sobre as temáticas propostas.

Na parte prática, houve a confecção de material paradidático referente ao tema abordado na aula e/ou experiência científica envolvendo conceitos das disciplinas de Química ou Física, permitindo que o entendimento sobre o conteúdo fosse mais amplo e integrador. Para aquelas atividades práticas referentes à confecção de materiais paradidáticos, foram usados materiais simples e acessíveis, tais como: garrafa pet, bexiga, vasilha plástica, CD usado e outros materiais disponibilizados pela universidade, como imagens de satélite do município de Foz do Iguaçu - PR.

As metodologias de ensino trabalhadas no projeto também compreenderam visita técnica ao Polo Astronômico Casimiro Montenegro Filho, estudo dirigido e discussões sobre as temáticas pelos alunos.

A apresentação dos slides foi realizada pelos alunos bolsistas, sob a supervisão da orientadora que, em partes mais complexas do curso, complementou o conteúdo trabalhado. As temáticas desenvolvidas durante o projeto foram divididas em sete módulos descritos no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1. Conteúdos trabalhados no projeto de extensão

Módulo	Conteúdos trabalhados
1	SISTEMA TERRA: Introdução ao curso. Teoria do Geossistema. Características Gerais do Planeta Terra. O que são materiais paradidáticos. Prática: visita ao Planetário com a colaboração do geógrafo e coordenador do Polo Astronômico, Janer Vilaça.
2	CLIMA: Conceitos de climatologia. Diferença entre clima e tempo. Elementos e Fatores do clima. Prática: Experiência sobre Pressão atmosférica. O estudo Geográfico do Clima. Circulação Atmosférica. Prática: Confecção de maquete com apoio do Prof. Anderson Trogello, mostrando as diferentes posições da Terra nas estações do ano. Maritimidade e Continentalidade. Amplitude térmica. Domínios Morfoclimáticos. Prática: Discussão e análise de casos. Interação Atmosfera–Oceano. Fenômenos da Natureza. El Niño e La Niña. Prática: 1) Experiência de como produzir um arco íris. 2) Experiência que comprova a diferença entre o peso da água fria e em temperatura ambiente – explicação do comportamento das correntes marinhas e das massas de ar.
3	BIOSFERA: Estudo da Biosfera. A influência do clima na distribuição dos seres vivos: plantas e animais. Tipos de biomas. Biogeografia. Prática: estudo dirigido com a experiência sensorial e visual de espécies de plantas provenientes de diferentes biomas sul americanos.
4	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA e HIDROSFERA: A dinâmica da crosta terrestre. Composição da litosfera e evolução do modelado terrestre. Minerais e Rochas. Intemperismo. Prática: Análise comparativa entre mapas geológicos de diferentes paisagens. Experiência sensorial e visual de amostras de rochas. Noções Gerais de Relevo. Agentes externos e internos. Prática: Confecção de maquete de vulcão. Solos – Origem, Classificação, Camadas, Composição e Fertilidade. Erosão, Lixiviação e Laterização do Solo. Noções Gerais de Hidrografia. Ciclo da água. Importância da água para os outros subsistemas. Colaboração do Prof. Dr. José Mauro Palhares. Prática: Análise comparativa entre os mapas pedológicos de diferentes paisagens. Experiência sensorial e visual de amostras de solos. Experiência sobre camadas do solo.
5	AÇÃO ANTRÓPICA: A ação antrópica nos diferentes usos do território. Destaque para o Aquecimento Global, enchentes nas grandes cidades, entre outros. Prática: Estudo Dirigido com o uso de jornais e revistas. Mudanças Climáticas Globais. Efeito Estufa. Práticas industriais e poluição Atmosférica. Ilhas de Calor. Prática: Experiência sobre Efeito Estufa. Práticas agropecuárias e os problemas ambientais no mau uso dos solos. Prática: Experiência sobre Erosão. Conflitos e Questões Sociais da água no Mundo. Secas e enchentes. Prática: Maquete sobre medidas de minimização e prevenção de enchentes.

6	DESASTRES NATURAIS E ANÁLISE DO ESPAÇO GEOGRÁFICO: Espaço Geográfico – Relações Sociedade X Natureza. Estudo da Paisagem e Território. Técnica: Urbanização. Prática: Estudo e discussão sobre evolução tecnológica e urbanização a partir de vídeos, imagens e notícias. A importância de entender e trabalhar com Cartas Topográficas quando se estuda o relevo. Prática: confecção de maquete de relevo a partir de Carta Topográfica do IBGE. A influência do clima nos diversos sistemas naturais e humanos. Prática: Trabalho em dupla sobre a influência do clima. Fenômenos e Desastres Naturais. Adaptação e vulnerabilidade. Estudo da Geodinâmica Terrestre. Vídeo sobre adaptação aos desastres naturais. Prática: Maquete sobre adaptação das cidades para amenizar os prejuízos causados por fenômenos extremos. Nossa região “Tríplice Fronteira” - estudo do ordenamento territorial, com destaque nos principais usos do solo hoje em dia. Técnicas de interpretação de Imagem de Sensoriamento Remoto. Prática: Interpretação de Imagem de Satélite para verificar o uso do solo na região.
7	FINALIZAÇÃO DE ATIVIDADES: Avaliação Final. Preparação de Evento Amostral das atividades realizadas durante o curso.

Fonte: Adaptado pelos autores, 2015.

Os resultados obtidos nos encontros foram tabulados pelos bolsistas e posteriormente analisados pela coordenadora, sendo destacadas as principais percepções e apontamentos feitos pelos participantes. Tais resultados são analisados no item seguinte deste artigo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O projeto de extensão Entendendo os Fenômenos da Natureza foi concluído no ano de 2014. Durante os dois anos de aplicação do projeto, houve o envolvimento de um público de aproximadamente 100 participantes, os quais desvendaram dinâmicas e fatores que contribuem para a ocorrência de fenômenos da natureza presentes em nosso cotidiano e seus efeitos sobre a sociedade, com significativa troca de saberes entre os participantes durante as atividades.

Um de seus principais resultados foi a constatação de diferentes visões sobre os fenômenos da natureza e, também, o destaque para com os principais cuidados para uma gestão consciente com os mesmos.

A diversificação com relação às áreas de formação e interesses do público extensionista no curso de curta duração enriqueceu as discussões realizadas durante os encontros, ao mesmo tempo em que exigiu, em alguns momentos, a necessidade de aprofundamento e/ou da retomada de conceitos básicos – além do previsto para determinados assuntos.

No decorrer do projeto, os bolsistas atuaram como monitores dos alunos participantes da extensão, dirimindo dúvidas e atendendo os alunos individualmente durante as práticas realizadas, como também apresentaram tópicos componentes do curso, sob supervisão da orientadora.

Foram realizadas aulas teóricas e práticas com dinâmicas que incentivaram o debate e a discussão das problemáticas ambientais enfrentadas na atualidade e presentes no cotidiano do aluno. A título de exemplificação, podemos citar o fenômeno atmosférico que apresenta diferentes tonalidades do céu, de acordo com a carga de poluentes presentes na atmosfera.

As atividades com experiências práticas sobre fenômenos da natureza como a formação do arco-íris, diferença na pressão atmosférica entre massas de ar, elaboração de maquete da Terra e a verificação de sua posição em relação ao Sol nas diferentes estações do ano e, ainda, discussões de temas relacionados ao ambiente na atualidade (poluição, aquecimento global, planejamento ambiental, entre outros), contribuíram para desmistificar e (re)construir conceitos, na medida em que estes tornaram-se mais concretos para o

aluno e os fenômenos foram reconhecidos como parte de seu cotidiano.

Já nas primeiras atividades, o questionamento realizado acerca da definição de clima trouxe à tona respostas distorcidas, como se pode constatar pelos seguintes depoimentos: Aluno A: “Clima para mim é a mudança do tempo”. Aluno B: “Clima é as condições que determina um ambiente” (*ip. lit.*). Aluno C: “Las características de una determinada región con respecto a la temperatura”. Aluno D: “Clima, penso que envolve fatores climáticos e solo”.

Estes e outros depoimentos demonstram a confusão entre tempo e clima e também, quanto às condições de tempo cronológico e a extensão territorial que envolve cada uma das definições. O aluno B, por exemplo, ampliou o conceito para ambiente, enquanto o aluno D especificou fatores climáticos e solo, supondo, uma relação entre si e um fator determinante. Sendo assim, ficou clara a necessidade de iniciar o curso com o esclarecimento de conceitos para um aprendizado mais crítico e responsável.

A partir da confecção dos materiais paradidáticos pôde-se observar que este tipo de atividade proporcionou maior interesse e melhor entendimento da teoria abordada, uma vez que a elaboração dos materiais instiga a compreensão de sua aplicação e, por sua vez, dos mecanismos atuantes nos fenômenos naturais. Este foi um ponto relevante da metodologia utilizada.

Com relação ao Polo Astronômico Casimiro Montenegro Filho, esta instituição cedeu infraestrutura para a realização de parte do curso e promoveu a visita técnica para os estudantes paraguaios. O Polo também obteve ganhos com o projeto na medida em que estabeleceu vínculos que vêm reforçar sua missão de divulgação; vínculos estes, criados a partir do contato com a escola paraguaia, sendo que, posteriormente ao curso de curta duração, o Polo formou turmas de aperfeiçoamento docente daquele país.

A contribuição da experiência deste projeto para os bolsistas foi verificada, especialmente, em relação à melhoria da oratória nas apresentações, à comunicação, ao bilinguismo, à atuação no trabalho em equipe, ao incentivo à pesquisa na elaboração das aulas e a preocupação em promover aulas que fossem proveitosas, tanto para os alunos participantes da extensão, quanto para seu próprio aprimoramento acadêmico e profissional. Ao desempenho acadêmico, à habilidade profissional, ao incentivo à docência, à qualificação profissional, e ao respeito por pessoas e coisas, o que foi essencial para a realização do projeto.

Foi possível ter contato com a realidade social da região e integrar as discussões em sala com assuntos do cotidiano a fim de ampliar o conhecimento dos extensionistas, uma vez que se percebe a aplicabilidade do conteúdo visto. A abordagem interdisciplinar e a troca de conhecimentos acarretaram ganhos acadêmicos e pessoais, pois foi possível por em prática o aprendizado adquirido no decorrer da graduação, assim como a complementação aos conteúdos, o que é de grande importância para os profissionais contemporâneos que carecem de uma visão ampla para desenvolverem soluções para os desafios cotidianos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da realização das atividades no projeto de extensão observou-se que as aulas teóricas, complementadas com atividades práticas, permitiram uma melhor apreensão das temáticas abordadas.

Foi possível promover a discussão e o senso crítico sobre os problemas relacionados aos fenômenos da natureza enfrentados na atualidade, mencionados na mídia e vividos no cotidiano do aluno. Para tais abordagens, salienta-se a necessidade do aprofundamento da visão dialética nos diversos campos do conhecimento, propiciada pela óptica interdisciplinar, o que contribuiu para a construção do conhecimento e para uma visão ampla dos assuntos abordados.

Dessa forma, o projeto procurou contribuir para o desempenho escolar e a sensibilização sobre a cidadania dos participantes e a reflexão sobre os desafios da atualidade, aproximando a universidade da comunidade.

As metodologias de ensino utilizadas, pautadas na construção do conhecimento e no trabalho interdisciplinar, contribuíram para reafirmar que a disciplina escolar de Geografia está para além da simples localização e descrição de fenômenos e fatos históricos. As experiências adquiridas durante a realização do projeto apontam um ensino-aprendizagem dinâmico, participativo e significativo, no qual todos envolvidos, especialmente os alunos extensionistas, são estimulados a refletir criticamente sobre a realidade na qual se inserem e nela se reconhecem como protagonistas.

NOTA

3 No Paraguai o sistema educacional está dividido em três níveis: 1) Educação Inicial (alunos de 0 a 5 anos de idade), 2) Educação Escolar Básica (0 a 14 anos) e 3) Educação Média (15 a 17 anos), sendo esse último, equivalente ao Ensino Médio no Brasil. As disciplinas de História e Geografia são integradas e trabalhadas em apenas 3 horas semanais.

REFERÊNCIAS

- AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. São Paulo: DIFEL, 1986.
- LOPES, A. Política e currículo: recontextualização e hibridismo. **Currículo sem Fronteiras**. v. 5, n. 2, p. 50-64, jul./dez., 2005.
- MENDONÇA, F; OLIVEIRA, I. D. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
- MILLER JR., G. TYLER. **Ciência ambiental**. 11.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- POMBO, O. **Interdisciplinaridade: ambições e limites**. Lisboa: Relógio d'água, 2004.
- RODRIGUES, C. Geosystems theory and its contribution to geographical and environmental studies. **Revista do Departamento de Geografia**, n.14, p. 69-77. 2001.
- STEFANELLO, A. C. **Didática e avaliação da aprendizagem no ensino de Geografia**. 2.ed. Curitiba: Ibpex, 2011.
- THIESEN, J. S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Rev. Bras. Educ.** Rio de Janeiro, v.13, n. 39, set./dez. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782008000300010&script=sci_arttext>. Acesso em: 5 nov. 2015.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

- GUERRA, R.A.T. & GUSMÃO, C.R.C. A produção de material paradidático para a implementação da educação ambiental nas escolas públicas. In: AZEITEIRO, U. M. et al. **Global trends on environmental education**. Lisboa: Universidade aberta, 2004.
- NASCIMENTO, T.G. & REZENDE JUNIOR, M.F. A produção sobre divulgação científica na área de educação em Ciências: referenciais teóricos e principais temáticas. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.15, n. 1, 2010.
- SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional**. São Paulo: Husitec, 1998.
- SCHUMACHER, M. V. **A complexidade dos ecossistemas**. Porto Alegre: Pallotti, 1997.