



Ponta Grossa - PR
de 26 a 28 de Setembro de 2012

III Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia

GEODIVERSIDADE NA EDUCAÇÃO – EXTERNALIZAÇÃO DO CONTEÚDO DO LABORATÓRIO DE GEOLOGIA DA UEPG E EXPOSIÇÃO DIDÁTICA

Antonio Liccardo - aliccardo@uepg.br

Departamento de Geociências – Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG
Ponta Grossa - Paraná

Jéssica Aparecida Prandel - jessicaprandel@yahoo.com.br

Departamento de Geociências – Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG
Ponta Grossa - Paraná

Marco Aurélio Riesemberg Hundsdorfer - hundsdorfer@ig.com.br

Departamento de Geociências – Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG
Ponta Grossa - Paraná

Gilson Burigo Guimarães - gburigo@ig.com.br

Departamento de Geociências – Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG
Ponta Grossa – Paraná

***Resumo:** Em 2011 foi implantada uma exposição no saguão térreo do Setor de Ciências Exatas e Naturais, utilizando material do laboratório didático de geologia (L-12). Com base em amostras excedentes, doações de empresas e mobiliário disponível na própria UEPG, a exposição teve como principais objetivos: externalizar o conteúdo trabalhado no laboratório L-12, que apresenta acesso restrito; criar um ambiente com linguagem museológica sobre geociências, valorizando o acervo preservado em gavetas; facilitar o contato com minerais, rochas e fósseis aos alunos, à comunidade acadêmica e a visitantes. A apresentação da geodiversidade constitui-se de amostras provenientes de várias partes do mundo e painéis geoturísticos concentram num único espaço a descrição do patrimônio geológico do Paraná disponibilizando-o a qualquer pessoa em área de passagem. Os resultados superaram as expectativas, com importantes desdobramentos, entre eles a visita constante de escolas ou a correlação com projetos e professores de outras áreas.*

***Palavras chave:** Geodiversidade, Educação, Exposição.*

1 INTRODUÇÃO

Laboratórios científicos, mesmo que de cunho didático, apresentam normalmente uma dificuldade inerente de acesso ao seu conteúdo, por inúmeras razões ligadas às suas rotinas de funcionamento. No caso do Laboratório Didático de Geologia do Departamento de Geociências (L-12) da Universidade Estadual de Ponta Grossa, que tem como principal

função o ensino de geologia incluindo aulas práticas, o tempo de contato e a familiarização com minerais, rochas e fósseis é possível apenas durante as aulas, com raras possibilidades de acesso fora destes horários. Este contato, considerado insuficiente na maior parte dos casos, costuma se refletir em baixa assimilação do conteúdo por parte dos alunos e/ou em aumento de esforços para os professores que desejem ampliar a oferta de acesso à informação geocientífica.

O Laboratório Didático de Geologia foi implantado na UEPG em meados dos anos 70 e transferido para o campus de Uvaranas em 1991 e seu projeto, conforme os conceitos da época, previa a disposição das amostras em numerosas gavetas que, apesar de garantirem uma excelente organização sistemática e boa preservação dos espécimes, não oferecem contato visual e não permitem que todos os alunos tenham acesso irrestrito. Curiosamente, uma consequência positiva deste tipo de organização ao longo dos anos foi uma quantidade excedente de material e uma melhora seletiva na qualidade dos espécimes, preservados pelos vários professores que por ali passaram e deixaram suas contribuições, fruto das coletas de campo ou doações.

Em sintonia com os conceitos atuais de divulgação e popularização de geociências e o uso de recursos visuais e outras mídias como expediente didático, foi registrado em 2011 o projeto “Geodiversidade na Educação”, que propõe a exibição deste material a um número maior de pessoas. Para este fim foi planejada a utilização de um espaço de passagem no saguão térreo do Bloco L (Setor de Ciências Exatas e da Terra) com uma exposição que utiliza linguagem museológica e múltiplas ferramentas na programação visual, sem impedir o seu uso normal e mantendo o fluxo de pessoas.

Em pouco tempo de existência, o projeto mostrou um alcance maior do que o esperado, com um bom número de escolas e grupos externos à universidade cumprindo visitas técnicas e aumentando a visibilidade para toda a comunidade interna da universidade e visitantes que passam pelo saguão. Esta exposição revelou-se um vínculo entre os diferentes saberes existentes na universidade, com desdobramentos em projetos paralelos com outros professores e uma excelente ferramenta de aproximação da instituição com a comunidade de Ponta Grossa e região dos Campos Gerais.

2 MÉTODO E DESENVOLVIMENTO

As definições de educação formal, não formal e informal podem apresentar limites bastante tênues, dizendo respeito normalmente aos espaços onde se dá o processo educativo e são extensamente discutidas por vários autores (*e.g.* ARANTES, 2008, FERNÁNDEZ, 2006, VIEIRA et al. 2005).

VIEIRA et al. (2005), por exemplo, sugerem que as situações informais são aquelas do cotidiano das pessoas em seus ambientes familiares, profissionais, de lazer e entretenimento, entre outros que são passíveis de acontecer em diferentes ambientes. Para GARCIA (2005) na educação formal o saber é sistematizado e é característico no ambiente escolar clássico. Este autor, no entanto, defende uma relação, mesmo que indiretamente, entre a educação formal e a não formal, sendo ambas independentes.

Por outro lado há uma concepção que considera a existência de um *continuum* conceitual, que passa por educação formal e educação não formal, até chegar à informal (FERNÁNDEZ, 2006 e ARANTES, 2008). Nesta abordagem as diferentes estratégias e práticas educacionais não são tão delimitadas e apresentam características que escapam da formalidade. Possivelmente a questão do espaço seja o fator mais determinante e práticas formais, não formais e informais podem acontecer com maior ou menor facilidade, em diferentes locais. A universidade, apesar de um espaço formal, possibilita ações educativas não formais e informais.

Os espaços não formais de educação variam enormemente em suas características e funções sociais, podendo inclusive não serem destinados primariamente à educação. As ações educativas praticadas em museus, por exemplo, fazem parte de sua função como divulgação científica e comunicação do conteúdo, o que se caracteriza como educação não formal, pois são percebidas como reflexos da educação formal, aproximando-se das propostas curriculares de universidades e escolas (OLIVEIRA & GASTAL, 2009). Os mesmos autores enfatizam a dependência, nestes casos, do direcionamento que professor ou instituição adotem.

As Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006) recomendam o desenvolvimento de práticas fora do espaço escolar, apontando os estudos do meio como atividades motivadoras para os alunos, já que deslocam o ambiente de aprendizagem para fora de sala de aula (BRASIL, 2006). Neste sentido a educação ambiental e as atividades externas apresentam forte relação com o aprendizado a respeito da natureza e o meio-ambiente, mas muitas vezes exigem deslocamentos e logística nem sempre viáveis.

Um conjunto de amostras sobre a geodiversidade, associado a imagens e informações de seu ambiente de origem, não substituem, evidentemente, a visita de campo, mas proporcionam um interessante elo entre a teoria e o meio ambiente abiótico. Para MANSUR (2009), se existem dificuldades na divulgação da ciência para a sociedade em geral, maiores ainda são os obstáculos para a disseminação de conceitos geológicos normalmente restritos aos meios acadêmicos. Assim, esta autora considera premente a necessidade de desenvolvimento de projetos educativos ligados à geoconservação, reconhecendo as ligações entre geologia, solos, habitats, paisagens e processos naturais.

Para este entendimento necessário a uma consciência cidadã a respeito de meio ambiente, patrimônio ou preservação, é indispensável o conhecimento sobre as rochas, seu contexto evolutivo e sua importância, por isso a difusão junto ao público em geral em busca do desenvolvimento sustentável. A introdução do tema, de forma interativa, em museus de ciência e exposições é uma forma de despertar o interesse e a curiosidade das pessoas para a compreensão da evolução geológica da Terra e de conceitos como geodiversidade, patrimônio geológico e geoconservação (MANSUR 2009).

A estratégia adotada para se aproximar desta meta foi a implantação do projeto “Geodiversidade na Educação” em três fases consecutivas:

2.1 Primeira fase - a exposição física

A exposição física de minerais, rochas, fósseis, mapas e painéis em área de passagem (saguão térreo) no Setor de Ciências Exatas e da Terra da UEPG. A partir do material já existente e acondicionado em gavetas foram expostas as amostras excedentes e com maior impacto visual e/ou raridade. As amostras foram catalogadas em três contextos principais (ambiente magmático, sedimentar e metamórfico) e outros paralelos (como fósseis, meteoritos...) e um pequeno porta-etiquetas em acrílico apresenta informações básicas do material, incluindo nome, origem e procedência com a identificação do doador, incentivando os visitantes a também realizarem doações. Amostras especiais de maior porte foram obtidas em pedreiras ou doadas por alunos e constituem peças avulsas que dão volume ao conjunto. Uma delas mostra inclusive feições de dissolução típicas da região dos Campos Gerais sobre arenitos da Formação Furnas (MELO et al., 2011).

O planejamento visual se materializou com a implantação de doze painéis geoturísticos montados em base acrílica e fixados nas paredes por fitas adesivas especiais. Seis painéis especiais para uso externo foram implantados em chapas de aço e suportes de madeira junto ao passeio que conduz o visitante da área de exposição à lanchonete do Setor, incluindo, portanto, as áreas externas neste contexto. Este espaço da UEPG é o único local no Estado onde podem ser visualizados, ao mesmo tempo, todos os painéis geoturísticos que foram

cedidos pela Mineropar, já que os originais estão implantados em diferentes regiões do Paraná. Entre os painéis vários se referem à região dos Campos Gerais e por extensão à Rota dos Tropeiros, o que os contextualiza com a realidade de Ponta Grossa. Outros, como o de Foz do Iguaçu, Ilha do Mel, Cratera de Impacto de Coronel Vivida ou Pedras de Cambira proporcionam ao visitante um melhor conhecimento do território paranaense, aguçando-lhe a curiosidade e remetendo-o a novos horizontes.

Réplicas do mapa geográfico do Paraná utilizado por Reinhard Maack para o estudo e definição dos Campos Gerais (com esboços e anotações pessoais), assim como algumas imagens por ele registradas no início do século XX, criam um vínculo com a história local e o encadeamento entre os primórdios das pesquisas geocientíficas e a atual discussão sobre o meio ambiente. Maack fez enormes contribuições à geografia e geologia paranaense e é considerado o precursor das preocupações em preservação ambiental no Paraná. Mapas geológicos e geomorfológicos atualizados pela Mineropar também foram reproduzidos e implantados nos corredores de acesso aos laboratórios didático (L-12) e de pesquisa (L-14) em geologia, o que permite consultas informais a qualquer tempo. É muito comum entre os alunos, no primeiro contato, tentar localizar o seu município de origem e descobrir o contexto geológico e geomorfológico de seu lugar de vivência.

Um conjunto de fotografias realizadas com a técnica de anaglifo foi disposto numa das paredes para que alguns objetos pudessem ser vistos em 3D. A técnica de anaglifo é uma formatação especial de imagens que fornece um efeito tridimensional estereoscópico quando observadas com o uso de óculos com duas cores. A semelhança dos óculos de papel e celofane com artigos de brinde ou descartáveis fazem com que eles sejam levados pelos visitantes, o que tem exigido constante reposição. Constam na exposição uma imagem de diamante em grande ampliação, que seria de difícil observação ao natural, já que é muito pequeno; um esqueleto humano encontrado em sambaqui, fotografado no Museu de Arqueologia de Paranaguá e que seria pouco visto presencialmente pelo público dos Campos Gerais; e uma imagem de fóssil típico do território de Ponta Grossa, que na maior parte das vezes é desconhecido e não é acessível ao público no estado natural.

Ainda dentro da exposição física, foi implantada em murais de divulgação dos corredores uma pequena mostra de charges da ciência: “A Ciência que Ri”, baseada nos desenhos de Sidney Harris (HARRIS, 2006). Esta mostra foi realizada com fotocópias que apresentam 28 painéis de autoria deste que foi o primeiro cartunista norte-americano em 1955, o qual publicou mais de 600 cartuns e seu nome é reconhecido por cientistas e ganhadores de prêmio Nobel, entre eles Linus Pauling. O resultado tornou mais informal o ambiente, situando de maneira irreverente os alunos em grandes questões da ciência. Imagens relativas a esta montagem física estão apresentadas na Figura 01.



Figura 01 – A – Laboratório L-12 em uso normal das práticas de geologia. B – Adaptação do espaço disponível do saguão. C – Painéis com imagens 3D. D – Implantação dos painéis geoturísticos internos. E – Implantação dos painéis geoturísticos externos. F – Implantação das vitrines expositivas.

2.2 Segunda fase – maquete geológica

No transcorrer da primeira fase foi recebida, como doação do Instituto Ambiental do Paraná, uma maquete do Estado do Paraná com dimensões de 2,00 x 1,30m. Este importante elemento de integração visual do território apresentava sinais de deterioração e um contexto diferente do trabalhado neste projeto.

A partir de outra maquete, a única no Paraná que apresenta o arcabouço geológico e geomorfológico, existente no Centro de Informações Minerais da Mineropar, a maquete recebida está sendo restaurada e modificada para também apresentar o contexto geológico e o relevo paranaense. Aproveitando-se o suporte em relevo já existente, a implantação do conteúdo geológico revelará a estreita correlação entre a composição das rochas e a paisagem atual resultante do desgaste diferencial dos diversos componentes do substrato.

A maquete é composta por resina acrílica e a delimitação das estruturas e a correta pigmentação de representação geológica são as maiores dificuldades. Este material estará disposto no meio do saguão apoiado em suporte metálico e coberto por vidro.

2.3 Terceira fase – mídias eletrônicas e exposição virtual

Ainda a ser implantada, esta fase prevê um aumento significativo da visibilidade para o projeto. Como mídias eletrônicas, inicialmente estão sendo criados filmes curtos de temas geocientíficos, que serão disponibilizados em totens instalados nos corredores e/ou telas digitais fixadas nas paredes. Computadores em desuso na própria UEPG deverão servir de suporte para a exibição deste material, acoplados em móveis especialmente projetados como totens de informação de passagem. O uso de tecnologia barata e a reciclagem tecnológica apresentam um grande apelo para a divulgação e não acarretam maiores dificuldades para sua implantação, já que a universidade dispõe de marcenaria apropriada para desenvolver o mobiliário. Entretanto, a velocidade do avanço tecnológico não pode ser desconsiderada e em poucos meses monitores superfinos e com melhor resolução – como os porta-retratos digitais – estarão disponíveis no mercado a preços acessíveis. O dilema está em tentar aproveitar materiais abundantes e disponíveis, como os velhos computadores da UEPG, ou investir em novas possibilidades que trariam maior impacto visual e consequente atratividade. Esta questão está diretamente condicionada à existência de recursos e à acessibilidade das novas tecnologias.

Outra expectativa de médio prazo é tornar todo o conteúdo virtual e disponibilizá-lo na internet, na própria página da universidade, potencializando o acesso. Esta etapa envolve, além da catalogação completa com criação de informações associadas a cada amostra em linguagem de divulgação, o registro fotográfico apropriado e a construção de uma plataforma virtual na internet com requisitos de navegabilidade específicos. Trata-se, na verdade, de uma outra exposição, virtual e com linguagem e públicos diferentes.

A apresentação visual da ciência, de maneira correta e coerente, por meio de vídeos, fotos ou ilustrações, é um instrumento importantíssimo para a sua divulgação, pois contextualiza o fenômeno científico servindo de suporte para o seu entendimento.

Uma série televisiva, chamada COSMOS, apresentada pelo astrônomo Carl Sagan na década de 1980, obteve sucesso mundial (mais de 700 milhões de expectadores) graças à simplicidade das explicações, à didática e eloquência de Sagan e, principalmente, graças às imagens exibidas, elaboradas por artistas como Jon Lomberg. O uso das imagens e animações computadorizadas, com informação de qualidade, garantiu o sucesso da série e revolucionou a maneira de fazer documentários científicos. Inicialmente criticado por “colocar em risco” sua carreira científica, Carl Sagan se notabilizou pela popularização da astronomia e da ciência

em geral, alcançando milhões de pessoas com o conteúdo. Os documentários atuais de grande sucesso e mesmo alguns canais de TV a cabo surgiram na esteira das ideias de Carl Sagan e Jon Lomberg. Segundo LOMBERG (in TERZIAN & BILSON, 1997) a ciência pode e deve ser descrita através da arte visual e esta pode ser utilizada para compreendermos melhor a dinâmica da natureza, que na maioria das vezes, está muito além dos sentidos humanos.

O uso das artes visuais para comunicar tópicos geocientíficos representa um grande desafio e, certamente, uma nova fronteira a ser rompida nas universidades. Nesta estratégia direcionada aos alunos e usuários da UEPG, vídeos curtos de 2-3 minutos sobre temas relacionados ao conteúdo curricular e paradidáticos ou de divulgação versarão sobre os temas de geociências: vulcanismo, terremotos, intemperismo, riscos ambientais, mineração, tectônica de placas e origem do planeta. Além disso, visitas virtuais como o Parque Estadual de Vila Velha ou o Canyon do Guartelá estão sendo programadas.

A maior importância destas mídias, em termos de ensino de geociências, está na facilidade de apresentação visual dos processos geológicos e em “acelerar” a passagem do tempo e a ação dos agentes nestes processos.

3 RESULTADOS

Um dos primeiros resultados após o início da implantação foi que a área de passagem e convivência de alunos transformou-se num ambiente informal de percepção das geociências, levando à visita de pessoas internas e externas à universidade, incluindo escolas.

A exposição externa das amostras permitiu um considerável aumento no tempo de visualização e absorção do conteúdo, além de tornar a prática em sala mais proveitosa, agradável e informal para os alunos que utilizam este laboratório.

Os resultados mostrados até o momento indicam que além de proporcionar um novo espaço de estudos com maior eficiência no ensino de uma geologia “multiusuário”, e do evidente ganho de aprendizado para os participantes, este mecanismo promoveu a integração de estudantes e professores de diferentes áreas e criou uma interface da universidade com o ensino fundamental e médio. O uso de várias mídias e linguagens contribuirá também para tornar mais palatáveis os conceitos geocientíficos, além de aproximar outros segmentos da sociedade e transformá-los em agentes potenciais na multiplicação dos valores vinculados ao patrimônio geológico.

Em relação à quantificação dos resultados apenas uma parte do público visitante pode ser computado, por uma característica inerente ao projeto. As visitas com agendamento e guiadas por monitores do laboratório são registradas em listas e, eventualmente fotografias. O Quadro 1 apresenta uma parte destas estatísticas entre os meses de julho e novembro de 2011, quando foram atendidas 627 pessoas. Em relação aos visitantes eventuais, que são a grande maioria, superando facilmente o número de visitantes por agendamento, ainda não foram criados mecanismos que pudessem registrar estes dados. Possivelmente um dispositivo eletrônico de contagem ou registro de satisfação pudesse demonstrar esta visita, mas nada ainda neste sentido foi instalado. Outros resultados importantes foram a mudança conceitual e o modo como as geociências passaram a ser percebidas pela própria instituição. A postura de abertura e acessibilidade de um laboratório e o envolvimento de alunos na montagem resultaram em forte motivação para a continuidade deste projeto.

Quadro 01 – Estatística de visitação por grupos entre julho e novembro de 2011

Data	Instituição	Número de participantes	Série
17/07/2011	Participantes do Congresso de Espeleologia	385	Adultos de idades variadas
13/08/2011	Grupo Escoteiros Campos Gerais	30	Idades variadas
15/08/2011	Universidade Estadual de Guarapuava (Unicentro)	20	1º Ano Geografia
21/09/2011	Colégio Pequeno Príncipe	20	6º Ano
18/11/2011	Colégio Estadual Meneleu de Almeida Torres	19	5º Ano A
18/11/2011	Colégio Estadual Meneleu de Almeida Torres	28	5º Ano B
18/11/2011	Colégio Estadual Meneleu de Almeida Torres	21	6º Ano A
18/11/2011	Colégio Estadual Meneleu de Almeida Torres	30	6º Ano B
18/11/2011	Colégio Estadual Meneleu de Almeida Torres	24	6º Ano C
18/11/2011	Colégio Estadual Meneleu de Almeida Torres	24	7º Ano A
18/11/2011	Colégio Estadual Meneleu de Almeida Torres	25	7º Ano B
18/11/2011	Colégio Estadual Meneleu de Almeida Torres	25	7º Ano C
Total	Resultado de participantes em grupos agendados no segundo semestre de 2011	627	

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alguns trabalhos técnicos resultantes deste projeto têm sido apresentados em eventos científicos (LICCARDO et al. 2011, PRANDEL et al. 2012a e PRANDEL et al. 2012b) revelando uma forte receptividade na comunidade geocientífica. Este projeto prevê ainda a capacitação de alunos de licenciatura e bacharelado para a apresentação da exposição a professores e alunos de escolas de ensino fundamental e médio, o que tem proporcionado uma fértil troca de experiências entre as duas vertentes do curso de geografia.

As expectativas em médio prazo são o aprimoramento das técnicas de ensino básico de geologia e uma melhor absorção de geociências por alunos, professores não geólogos e visitantes. Este também é o caminho para valorizar e difundir a geodiversidade do Paraná entre estudantes de outras áreas do conhecimento, já que é a primeira exposição de cunho geoturístico com todos os painéis paranaenses lado a lado num mesmo espaço. Diferentemente dos espaços museológicos, a ideia de exposição em local de fluxo normal de

pessoas se mostrou capaz de proporcionar o público-alvo automaticamente, o que costuma ser um dos principais problemas para a maioria dos museus convencionais.

O projeto “Geodiversidade na Educação” se revelou uma ponte entre o conhecimento acadêmico, muitas vezes hermético, e o público leigo ou estudantes. Isto se deve principalmente à atratividade visual oferecida pelo conjunto e por utilizar áreas públicas como um potencial espaço de aprendizado não formal.

5 REFERÊNCIAS

- ARANTES, V. A. **Educação formal e não formal**. São Paulo: Summus, 2008.
- BRASIL. ME. **Orientações curriculares para o ensino médio**. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Ministério da Educação – Educação Básica, 2006.
- FERNÁNDEZ, F. S. *El aprendizaje fuera de la escuela – Tradición del pasado y desafío para el futuro*. Madri: Ediciones Académicas. 2006.
- GARCIA, V. A. **Um sobrevôo: o conceito de educação não-formal**. In: PARK, M. B & FERNANDES, R. S. *Educação Não-Formal – Contextos, percursos e sujeitos*. Campinas: Unicamp/CMU, Editora Setembro. 2005.
- HARRIS, S. A **Ciência que Ri**. *O melhor de Sidney Harris*. São Paulo, Ed, UNESP, 245p. 2007.
- LICCARDO A.; GUIMARÃES G.B.; PRANDEL J.A.; BARBOSA T.A.; PRIETO C.C. Geodiversidade na educação - externalização do conteúdo laboratorial em áreas de passagem da universidade. Atas do I SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PATRIMÔNIO GEOLÓGICO E II CONGRESSO LATINO-AMERICANO E DO CARIBE SOBRE INICIATIVAS EM GEOTURISMO, Rio de Janeiro. P. 55. 2011
- MANSUR K.L. Projetos educacionais para a popularização das geociências e para a geoconservação. Geol. USP, Publicações especiais, vol.5, p.63-74. 2009.
- MELO, M.S.; GUIMARÃES, G.B.; PONTES, H.S.; MASSUQUETO, L.L.; PIGURIM, I.; BAGATIM, H. Q. & GIANNINI, P.C.F. Carste em rochas não-carbonáticas: o exemplo dos arenitos da Formação Furnas, Campos Gerais do Paraná/Brasil e as implicações para a região. **Espeleo-Tema**. v.22, n.1. p.81-97. 2011.
- OLIVEIRA R.I.R & GASTAL M.L.A. Educação formal fora da sala de aula – olhares sobre o ensino de ciências utilizando espaços não-formais. Anais do VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. Florianópolis, SC. 2009.
- PRANDEL, J.A.; ULLER, A.S.; ALMEIDA, J.P.L.; LICCARDO, A. Exposição permanente de rochas, minerais e fósseis nas áreas de circulação da universidade – um novo olhar sobre o ensino de geologia e seus laboratórios. Atas do I CONGRESSO INTERNACIONAL “GEOCIÊNCIAS NA CPLP”, Coimbra, Portugal. No prelo. 2012
- PRANDEL, J.A.; HUNSDORFER, M. A. R.; LICCARDO, A.; GUIMARÃES, G. B. Geodiversidade na Educação – Externalização do Conteúdo do Laboratório de Geologia da UEPG e Exposição Didática. Resumos do CONEX – UEPG. No prelo. 2012
- TERZIAN ,Y.; BILSON, E. – UNB – 1997. “**A apresentação visual da ciência**” – LOMBERG, Jon . Paginas 213 a 228
- VIEIRA,V.; BIANCONI, M.L. & DIAS, M. Espaços Não-Formais de Ensino e o Currículo de Ciências. **Ciência & Cultura**. v.57, n.4, Out/Dez. p.21-23. 2005.

GEODIVERSITY IN EDUCATION – OPENING THE CONTENT OF UEPG GEOLOGY LABORATORY AND DIDACTIC EXHIBITION

Abstract: *In 2011 a public exhibition was achieved with samples, maps, panels and 3D photos in the hall of Natural and Exact Sciences Sector (Block L), based on didactic material used in geology laboratory. Using the surplus samples, donations from other government companies and furniture available on the own university, the thematic-show aimed as the main purposes: to open the laboratory content, because its intense use and schedule of occupation restrains the access only in time lessons; to create an environment with museum-like language about geosciences to value the collection preserved during decades and hidden into lockers; also to make approachable the contact with minerals, rocks, fossils, not only to students but also to academic community and visitors. The presentation of geodiversity includes samples from worldwide and geotourism panels let concentrate in a unique space the description of geological heritage of Paraná, making them available to anyone, that's because the installation is in the hall. This project has presented over expected results with important consequences, as the constant visitation of elementary and high school and interaction with projects and teachers from different areas.*

Keywords: Geodiversity, Education, Exhibition.