



## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

### APRENDIZAGEM NA SALA DE EXPOSIÇÃO DO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

Germano Roberto Schüür<sup>1</sup>/ [grschuur@ucs.br](mailto:grschuur@ucs.br), Janete Maria Scopel<sup>3</sup>/ [jmscopel@ucs.br](mailto:jmscopel@ucs.br), Amanda Pereira<sup>4</sup>/ [atpereir@gmail.com](mailto:atpereir@gmail.com), Samara Amaral<sup>4</sup>/ [samaral1@ucs.br](mailto:samaral1@ucs.br),  
Camila Marsaro<sup>5</sup>/ [cmarsaro@ucs.br](mailto:cmarsaro@ucs.br)

<sup>1</sup> Professor do Curso de Ciências Biológicas e Coordenador do Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul

<sup>3</sup> Bióloga com Especialização em Ação Interdisciplinar no Processo Ensino Aprendizagem

<sup>4</sup> Acadêmicas do Curso de Ciências Biológicas da Universidade de Caxias do Sul

<sup>5</sup> Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental da Universidade de Caxias do Sul

#### Resumo

O Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul é um centro de estudos na área das Ciências Biológicas, com finalidades culturais e acadêmicas, de pesquisa e de difusão do conhecimento.

O Museu está localizado na cidade universitária em uma área construída de 1650m<sup>2</sup>, distribuída em espaços para exposições permanentes e temporárias, salas de aulas, laboratórios de pesquisa e ambientes especiais, adequados para abrigar diferentes tipos de material que integram o seu acervo.

A Sala de Exposição do Museu de Ciências Naturais foi inaugurada em março de 2001. Seis dioramas recriam os diferentes ecossistemas do nosso Estado e revelam aos visitantes a riqueza da nossa biodiversidade. Além dos dioramas, encontramos na Sala de Exposição diversos animais taxidermizados, amostras de rochas e minerais, fósseis, peças de Arqueologia e modelos anatômicos.

Aberto de terça a domingo, o Museu privilegia o estudo do ambiente natural da Região, promovendo a socialização do conhecimento, comportamentos e valores voltados para a conservação e preservação dos recursos naturais e dos elementos que compõem os ecossistemas da Região e do estado do Rio Grande do Sul.

Palavras-chave: Museu de Ciências, visitação, educação não-formal

Área temática: Educação Ambiental

#### Abstract

*Museum of Natural Sciences of Caxias do Sul University is an biological sciences study center, with cultural, academic, research finalitys and diffusion of knowledge.*

*Museum is located at university city and your area is 1600m<sup>2</sup>, distributed in spaces for permanent and temporary exhibitions, classroms research laboratories and spetial spaces, suitable for housing different types of material part of its collection.*

*The showroom of Museum opened in march of 2001. Six dioramas recriate different ecossystems of our state and show visitors the richness of our biodiversity. Besides the dioramas, found in the showroom several stuffed animals, samples of rocks and minerals, fossil, archaeological pieces and anatomical models.*

*Open tuesday to sunday , Museum favors the study of region natural environmental, promoting the socialization of knowledge, behavior and values aimed conservation and natural resources preservation and the components of region and Rio Grande do Sul ecossystems.*



## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

**Key-words:** *Museum of Natural science, visitation, non-formal Education*

**Theme Area:** *Enviromental Education*

### 1. Introdução

Atualmente os museus são reconhecidos como ambientes de aprendizagem ativa e seus profissionais se preocupam em saber que tipo de aprendizagem neles ocorre. As práticas pedagógicas neles desenvolvidas são próprias para esses espaços. São locais que possibilitam intensa interação social entre os visitantes, exploração ativa e ricas experiências afetivas, culturais e cognitivas (Beetlestone et al., 1998).

A interação dos Museus com as escolas possibilita aos alunos experiências de aprendizagem diferentes daquelas tradicionais em sala de aula. O contato direto com o objeto, a apresentação temática, a interatividade podem fazer das exposições espaços pedagogicamente inovadores, estimulantes, favorecendo outras relações entre o aprendiz e o objeto de aquisição cognitiva, afetiva e social.

O Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul oportuniza o conhecimento de temas ou conceitos específicos, proporcionando o desenvolvimento humano relacionado à compreensão do patrimônio natural ambiental, no sentido de compreender as complexas relações entre diversos fenômenos. Para isso é necessário que todo e qualquer indivíduo domine um conjunto de conhecimentos básicos, tornando-se um cidadão consciente e atuante na sociedade.

O trabalho no Museu de Ciências Naturais preocupa-se em despertar a conscientização, o conhecimento, as atitudes, habilidades, capacidade de avaliação e participação que possibilitam aos visitantes e grupos a aquisição de valores sociais, que é compreendido como fortes vínculos afetivos para o ambiente e motivação para participar ativamente na proteção e melhoria, adquirindo habilidades necessárias à solução dos problemas ambientais. Dessa forma contribui para o desenvolvimento do senso de responsabilidade com relação aos problemas ambientais.

A Sala de Exposição é um espaço que retrata diferentes ecossistemas, terrestres e aquáticos. Através desse espaço, o visitante tem a oportunidade de enriquecer seus conhecimentos, aumentando o grau de sensibilização para a conservação ambiental. Assim, podem tornar-se cidadãos com uma visão econômico-sócio-ambiental ampla e harmônica. Este espaço também possibilita a observação de espécies raras, dificilmente encontradas no dia-a-dia do visitante.

No ano de 2009, até o mês de dezembro, a Sala de Exposição recebeu em média 68.086 visitantes, sendo aproximadamente 5.600 mensais. Os visitantes são recepcionados por sete monitores, acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas e coordenados por um professor biólogo da área de Ecologia e Zoologia. A visitação compreende a observação dos seis dioramas, animais taxidermizados, vulcão, sistema solar, rochas e minerais, fósseis, peças de arqueologia e modelos anatômicos.

O trabalho que os monitores desenvolvem é de aproximar o público visitante à Exposição, procurando questionar o conhecimento que eles possuem para o conhecimento da alfabetização científica necessária para a compreensão dos avanços tecnológicos no mundo contemporâneo.

Aberto de terça a domingo, o Museu privilegia o estudo do ambiente natural da Região, promovendo a socialização do conhecimento, comportamentos e valores voltados para a conservação e preservação dos recursos naturais e dos elementos que compõem os ecossistemas da Região e do estado do Rio Grande do Sul.

Após a visitação os visitantes são oportunizados a preencherem uma avaliação sobre o trabalho realizado e a relevância do local para o aprendizado.



## 2. Referencial Teórico

Os museus de história natural e os museus de ciência evoluíram na história a partir de uma origem remota, segundo Cazzeli et al. (1999), localizada nos gabinetes de coleções renascentistas europeus, compostos de animais empalhados, quadros, coleção de moedas, fósseis,... Estas coleções marcam o início de um processo de consolidação que iria desenvolver-se ao longo dos séculos XVII, XVIII e XIX, revelando alguns dos aspectos básicos das instituições que se formariam nos dias atuais, porém, apresentados de forma desorganizada e com disponibilidade voltada para uma pequena parcela da população, considerada apta a compreender o ambiente museológico.

Os Centros e Museus de Ciências são instituições afins no que concerne a função social e educacional, política de atuação e comprometimento com a socialização do conhecimento. Entretanto, segundo Cury (2001), diferem em alguns aspectos como na questão dos métodos de trabalho e principalmente na questão da comunicação dos temas que, no caso dos museus, é efetuada com base no acervo, enquanto no Centro de Ciências, é efetuada com base na política científica da instituição.

Segundo Cazelli et al (1999), os Museus e Centros de Ciências apresentam-se como ambientes de aprendizagem ativa, despertando a preocupação de vários profissionais da educação e da museologia a respeito de que tipo de educação e de aprendizagem se consolida nesses espaços. Mas, se o conhecimento produzido no ambiente escolar é aqui entendido como conhecimento de características próprias, o conhecimento produzido no Museu de Ciências, portanto, conhecimento científico, também deve ser analisado a partir de um contexto escolar, porém, influenciado por este, considerando os programas de atendimento escolar desenvolvidos no contexto museal.

O conceito de Museu tem evoluído ao longo do tempo, porém parece que a sua função está clara: é um órgão que através de seus objetos de exposição, tem um caráter cultural, educativo e científico destinado à difusão do conhecimento, educação, a serviço da sociedade. Cabe ainda adicionar outras funções que se destina para o avanço do conhecimento e à pesquisa. Assim, o Museu passa a ser órgão de ensino, pesquisa e extensão muito importante para integrar-se aos objetivos de qualquer instituição de ensino superior.

Atualmente, principalmente nos países latino-americanos, necessita-se a produção de um conhecimento útil, ao longo do desenvolvimento do processo ensino, não importando o grau com que ocorre e possibilite o incentivo constante, a utilização de estratégias adequadas à educação crítica, ativa e à formação de cidadãos capazes de intervir na sua realidade sócio-econômica e política. Ocorre, então, a necessidade da educação assumir o seu verdadeiro papel no contexto social e comunitário, atuando como agente politizador (OAIIGEM, 2000).

Um museu tem finalidades de ensino, pesquisa e extensão. São locais que possibilitam intensa interação social entre os visitantes, exploração ativa e ricas experiências afetivas, culturais, cognitivas, sendo considerado por Cazelli et all (1999), o local que constitui o diferencial na educação.

Todos os objetos que se encontram expostos ou à disposição dos estudiosos falam uma linguagem positiva, revelando os fatos com a eloquência da verdade.

Hoje, é o museu complemento da escola, é o lugar aonde os professores levam os seus alunos, para ilustrar objetivamente o que lhes foi explicado em aula. O museu é escola viva, exercendo papel preponderante na educação do povo (TRIGUEIROS, 1958).

Segundo Trigueiros (1958), por melhor que seja a explicação dada pelo professor, por mais perfeita que seja a descrição de um fato histórico ou de um objeto, nada facilita tanto a sua compreensão como a circunstância de vermos alguma coisa ligada ao que nos foi dito. Grava-se mais facilmente o que se vê do que aquilo que lemos ou escutamos.

A interação do conhecimento e o envolvimento com o meio propiciam o processo ensino-aprendizagem, facilitando a compreensão de conceitos básicos. As ciências como Química, Física,



## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

Biologia e Geologia interagem no ambiente natural. Gaspar (1993), afirma que a maior contribuição dos museus é o seu papel de “alfabetizadores em ciências”.

Atualmente, com o desenvolvimento da ciência e tecnologia, há uma necessidade grande de preparamos nossos alunos para a compreensão do mundo contemporâneo. Diante dessas exigências, é importante uma alfabetização científica, ou seja, fazer a leitura do mundo, entendendo as necessidades de sua transformação. O acesso ao conhecimento deve integrar o global ao local, de modo que os conhecimentos não devam apenas ser mostrados, mas utilizados e transformados em instrumentos facilitadores de uma leitura de mundo. Essa é uma condição fundamental de sobrevivência num mundo onde ciência, tecnologia e sociedade vêm se modificando numa velocidade espantosa, surpreendente e inimaginável (MORAES, 2000).

Vários locais como zoológicos e parques adotaram a educação ambiental como importante instrumento de conscientização ambiental, na mudança de comportamento e na capacidade de avaliação relacionada ao ambiente (Telles, et al, 2002). O mesmo é realizado no Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul, através da educação não-formal, onde o objetivo é relacionar o indivíduo com o ambiente, através de conscientização, compreensão e aquisição de valores, desenvolvendo senso de responsabilidade, com relação às questões ambientais.

A aprendizagem será mais significativa se a atividade estiver adaptada concretamente às situações da vida real da cidade, ou meio, do aluno e do professor.

Sabemos que cidadãos esclarecidos que interpretam o cotidiano estabelecendo relações do meio com os objetos construídos e suas relações históricas e sociais da humanidade, poderão melhor discutir, analisar, interpretar, optando pela melhoria da qualidade de vida, decidindo seus destinos com autonomia e segurança.

Os Museus são espaços apropriados para a educação não-formal. Segundo Gohm (1999), a educação não-formal pode ser definida como a que proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em espaços como museus, centros de ciência, ou qualquer outro em que as atividades sejam desenvolvidas de forma bem direcionada, com um objetivo definido.

Esses espaços culturais estimulam a curiosidade dos visitantes, oferecendo a oportunidade de surpreender, ao menos em parte, algumas das carências da escola como a falta de laboratórios, recursos audiovisuais, entre outros, conhecidos por estimular o aprendizado do aluno. Tendo em vista que:

- Nós aprendemos através dos nossos sentidos (82% através da visão, 11% através da audição, 3,5% através da olfação, 1,5% através do tato e 1% através da gustação).

- Retemos apenas 10% do que lemos, 20% do que ouvimos, 30% do que vemos, 50% do que vemos e executamos, 70% do que ouvimos e logo discutimos e 90% do que ouvimos e logo realizamos (DIAS, 1992 apud LEME; LIPAI, 1999).

- O objetivo educacional de uma instituição que expõe deveria ser o de apresentar o inter-relacionamento das diversas formas da natureza, vivas e não vivas, de tal forma que os visitantes possam vivenciar experiências de apreciar e preservar a vida, se sentindo parte dela. (MERGULHÃO, 1998).

Ao ensinar o aluno, é importante não privilegiar apenas a memorização, mas promover situações que possibilitem a formação de uma bagagem cognitiva no aluno. Esse processo ocorre através da compreensão de fatos e conceitos fundamentais. Os espaços não-formais favorecem a aquisição desses conhecimentos cognitivos e também, o aluno precisa conhecer os fatos para assimilá-los, principalmente no que se refere ao meio em que vive.

Von Simson, Park e Fernandes (2001) afirmam que a transmissão do conhecimento acontece de forma não obrigatória e sem a existência de mecanismos de repreensão em caso de não-aprendizado, pois as pessoas estão envolvidas no e pelo processo ensino-aprendizagem e têm uma relação prazerosa com o aprender.

Com os conteúdos ambientais permeando todos os componentes curriculares e contextualizados com a realidade da comunidade, o espaço não-formal de educação ajudará o



## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

aluno a perceber a correlação dos fatos e a ter uma visão holística do mundo em que vive. Para isso a Educação Ambiental deve ser abordada de forma sistemática e transversal, em todos os níveis de ensino, assegurando a presença da dimensão ambiental de forma interdisciplinar nos currículos das diversas disciplinas e das atividades escolares.

Assim, a educação não-formal pode ser denominada como a que proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em espaços múltiplos como museus, aquários, jardins zoológicos, jardins botânicos, ou qualquer outro em que as atividades sejam desenvolvidas de forma bem direcionada e com um objetivo definido.

Esses espaços estimulam a curiosidade dos visitantes, oferecendo a oportunidade de suprir, ao menos em parte, algumas carências da escola, como falta de laboratórios, recursos audiovisuais, entre outros, conhecidos por estimular o aprendizado. São caracterizados como um espaço de interculturalidade que planeja e desenvolve ações educativas e culturais, proporcionando ao público visitante a observar, ver, ouvir, pensar, debater e a interrogar-se e assim, tramando, respostas produtivas e significativas. A educação não-formal suscita o repensar do sentido da vida, dos valores da sociedade e o papel de cada um de nós.

Através disso, observa-se uma ampliação do conceito de educação que não se restringe mais ao âmbito apenas escolar, proporcionando o crescimento de espaços não-formais dedicados ao ensino, especialmente os relacionados ao meio ambiente.

A educação, enquanto processo de aprendizagem é muito importante para esse processo de sensibilização da humanidade com relação à preservação ambiental e a Educação Ambiental se torna um instrumento indispensável, pois é direta e funcional e tende a convidar a população a ser atuante na conservação do meio em que vive.

Existem alguns trabalhos que mostram os indicadores de aprendizagens em Museus, Gaspar (1993) analisa alguns indicadores como o comportamento dos visitantes no Museu, considerando o tempo de observação de um objeto exposto, o tempo de observação que podem oferecer indicações de aprendizagem. Outra forma de avaliar foi desenvolvida a partir do tempo de observação do estudo e comportamento observado. No Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul realiza-se a avaliação do aprendizado através de jogos didáticos.

### 3. Objetivos

- Despertar o espírito científico e o amor à natureza, difundindo conhecimentos voltados para a preservação dos recursos naturais e dos elementos que compõem os ecossistemas do nosso Estado.
- Contribuir para o enriquecimento do ensino de ciências através de monitorias orientadas.
- Promover o desenvolvimento de habilidades científicas nos alunos utilizando o material exposto no Museu tais como: observação, identificação, comparação, descrição, classificação, dentre outras, integrando conhecimentos de Ecologia com a representação de dioramas das regiões biogeográficas do Estado do Rio Grande do Sul.
- Estimular a visita ao Museu de Ciências Naturais e a elaboração de projetos em parceria entre o Museu e a Escola.
- Chamar a atenção para a diversidade dos Museus de Ciências e para as diversas atividades, espaços, abordagens da ciência e do conhecimento, do ensino e da educação que eles oferecem.
- Disseminar os conhecimentos da área das Ciências da Natureza.



#### 4. Metodologia

A Sala de Exposição dá ênfase na representação de seis regiões geográficas do Estado do Rio Grande do Sul, representadas através de seis dioramas: Mata Atlântica, Mata de Araucária, Litoral, Restinga, Banhado e Campo.

As regiões biogeográficas constituem-se em:

- **Litoral:** é uma região representativa do litoral de Torres, mostrando características da vida marinha que se encontra acima e abaixo dos costões rochosos e sobre a orla dos oceanos. Animais marinhos e terrestres que estão representados: ouriço-do-mar, bolacha-da-praia, pingüim-de-magalhães, lulas, cracas, peixe-espada, cação-malhado, cabeça-preta-do-litoral e algas.
- **Campo:** é um diorama que representa os Campos de Cima da Serra do Estado, com predominância de gramíneas, compostas, verbenáceas e leguminosas. Encontramos nesse ecossistema o quero-quero, tatu-peludo, pica-pau-do-campo, lagarto, seriema, perdigão, cruceira, cascavel e outros.
- **Banhado:** está representado por uma região do banhado do Taim, atualmente preservado como Estação Ecológica. A vegetação mais comum são os juncais associados a outras comunidades de espécies flutuantes ancoradas que se localizam nas margens. Na fauna destacamos: jacaré-do-papo-amarelo, marreca-piadeira, carão, ratão-do-banhado, martim-pescador-grande, narceja, cabeça-seca, jararaca-do-banhado, rãs e outros.
- **Mata Atlântica:** representa um complexo conjunto de vegetais, considerado um dos mais importantes conjuntos de ecossistema do planeta e também um dos ameaçados. Nesta representação podemos observar inúmeras espécies vegetais e animais. Dentre eles destacamos o gato-maracajá, corujinha-do-mato, macaco-prego, furão, escorpião, aranha caranguejeira, cutia, bugio, pica-pau-de-banda-branca, caninana-verde, ninho de icterídeo, insetos e outros.
- **Mata de Araucária:** nessa formação predominam os pinheirais altos, do gênero *Araucaria*, principalmente a *Araucaria angustifolia*, encontrada no Sul do país. Outras espécies também são encontradas, como pinheiro-do-mato, erva-mate, guabiju, imbuia, canela-lajeana, pau-bugre, musgos, liquens, orquídeas, bromélias e outras. Dentre os animais, destacamos: cutia, bugio, tatu-galinha, gralha-azul, caturrita, jararaca-pintada, caninana, cobra-cipó, boipeva, tamanduá-mirim, insetos e outros.
- **Restinga:** representa um ecossistema de transição por estar situado entre os ecossistemas aquáticos e terrestres. É uma área que está em processo de colonização pelos vegetais, sendo a vegetação altamente específica e complexa em sua composição, variando desde tipos herbáceos até arbustivos e arbóreos. Os animais que estão representados são: mão-pelada, gavião-carijó, bem-te-vi, cágado, jararaca, cobra-lisa, cobra-espada, rãs e outros.

Também existem animais taxidermizados em dioramas menores, representação de um vulcão, amostras de rochas e minerais, fósseis, crânios de animais, modelo de esqueleto humano e modelos anatômicos. No alto da Sala de Exposição encontram-se modelos de répteis voadores pré-históricos e os planetas do sistema solar em escala.

As informações sobre os materiais expostos estão em seis computadores, dispostos próximos aos dioramas. As informações estão num programa de website.

O trabalho realizado com os visitantes foi conduzido através de seminários semanais e bate-papo de preparação dos monitores para o recebimento dos visitantes, havendo a preocupação que nas atividades de recepção se considere os seguintes aspectos:

- Aproveitar os dioramas para evidenciar a grande variedade de seres existentes em cada bioma, evidenciando suas formas, cores, hábitos, dentre outras, relacionando-os com a posição que ocupam na cadeia alimentar e com outros temas relacionados.



## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

- Comparar a diversidade de seres em cada diorama, relacionando-os com as condições que cada ecossistema oferece: alimentação, luminosidade e temperatura.
- Chamar a atenção dos visitantes sobre o descuido humano com relação a preservação dos recursos naturais.
- Explicar para os visitantes técnicas de conservação de materiais para a exposição, como a taxidermia e conservação em via úmida.

As escolas agendam as visitas ao Museu, sem ônus, e os grupos são atendidos por monitores do Curso de Ciências Biológicas. Os monitores passam pelos dioramas transmitindo informações e promovendo a interação dos alunos na relação que estabelecem com os materiais expostos.

No final da monitoria são realizadas questões referentes ao material exposto. Cada aluno que acertar a resposta, ganha um exemplar de mineral da região.

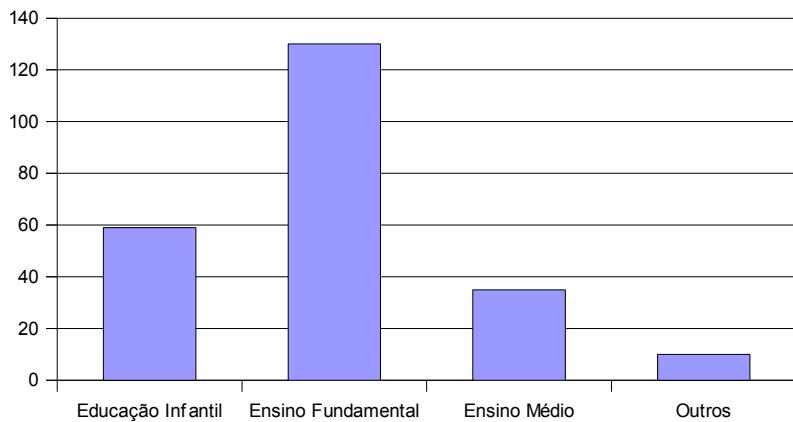
O questionamento é realizado de acordo com a escolaridade de cada grupo. Alunos de ensino médio recebem cartões com imagens da exposição. Eles devem observar a imagem, localizá-la na exposição e descrevê-la. Alunos de 3a a 8a séries recebem cartelas do jogo “Quem sou eu?”. Em cada cartela existem características do material exposto e o aluno deverá adivinhar do que se trata. Os alunos que acertarem ganham o exemplar de mineral da Região Sul.

Após a visita, realiza-se um questionário com os professores que estão acompanhando os alunos, onde avalia-se o trabalho realizado.

### 5. Resultados

Resultados das fichas de avaliação realizadas no período de março a dezembro de 2009. Foram analisadas 370 avaliações.

#### Questão 1: Categorização de ensino

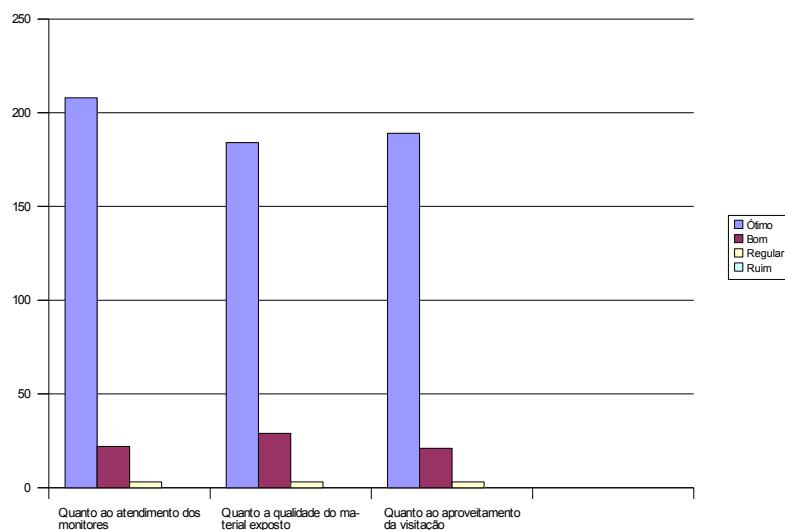




## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

### Questão 2: Características que se enquadram na visita a Sala de Exposição



### Questão 3: Motivo da visitação

Motivo da visitação	Percentagem
– Adquirir conhecimentos de forma recreativa	5,00%
– Aprofundar os conhecimentos	10,00%
– Atividade recreativa	1,66%
– Atrativo visual e material	2,50%
– Conhecer a diversidade de espécies	8,33%
– Conhecer o animais	5,00%
– Conhecer o Planetário	2,50%
– Conhecer um Museu de Ciências Naturais	1,66%
– Conhecimento sobre a fauna e flora do Rio Grande do Sul	2,50%
– Estudo direcionado	3,33%
– Estudo do mundo aquático e sensibilização para a preservação ambiental	7,50%
– Estudo do Reino Animal	0,83%
– Estudo dos Ecossistemas e das Rochas	0,83%
– Estudo dos sistema solar e dinossauros	2,50%
– Estudo e homenagem ao dia do amigo/ da criança	2,50%
– Estudo sobre Caxias do Sul e os Museus	7,50%
– Integrar teoria com a prática	11,66%



## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

- Pesquisa educativa	4,16%
- Premiação para as equipes participantes da Gincana Ambiental promovida pela escola	1,66%
- Projeto Animais na Escola	0,83%
- Projeto de Ecologia	1,66%
- Projeto Meio Ambiente	2,50%
- Projeto Olimpíadas de Astronomia	0,83%
- Projeto Peixes	1,66%
- Projeto Preservar o Patrimônio Cultural	1,66%
- Projeto sobre Animais	3,33%
- Projeto Tamar	1,66%
- Trabalho de prática docente	1,66
- Valorizar os ambientes de aprendizagem que a região oferece além de diversificar o currículo escolar	0,83%
- Visualização de material concreto, aprofundar assuntos já estudados	1,66%

### Questão 4: Tipo de trabalho complementar que será realizado em sala de aula a partir da visitação a Sala de Exposição

Trabalho complementar	Percentagem
- Apresentação de Seminários	5,16%
- Atividade sobre reciclagem	1,29%
- Atividades de alfabetização	1,93%
- Cartazes e vídeos	1,93%
- Confecção de um jogo da memória sobre animais	0,64%
- Construção de um kit de rochas	0,64%
- Cuidar de um peixe no Projeto dos Peixes	0,64%
- Desenhos, pintura, modelagem	8,38%
- Diferença entre os animais e seus habitats, necessidade de preservação	3,22%
- Exposição de fotos sobre a visita	3,22%
- Feira de Ciências	1,93%
- Maquetes sobre ecossistemas, biodiversidade e sistema solar	3,87%
- Montagem de um Kit didático	0,64%



## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

- Montagem de um quadro com as características observadas em cada ecossistema	0,64%
- Montagem do Museu da Imaginação Italiana na escola	0,64%
- Não será realizado trabalho direcionado, apenas passeio recreativo e cultural	1,93%
- Nenhum trabalho na sala, somente questionamentos durante a visita	1,29%
- Oficina terapêutica	0,64%
- Painéis	3,87%
- Participação na Olimpíada Brasileira de Astronomia	2,58%
- Produção de um jornal	0,64%
- Produção literária e artística	1,93%
- Relatórios	20%
- Revisão e curiosidades	5,80%
- Teatro, histórias das espécies observadas	1,93%
- Textos, diálogos	19,35%
- Trabalhar com o projeto animais na escola	3,22%
- Trabalhos de pesquisa	5,16%

## 6. Discussão dos Resultados

Como podemos observar no gráfico de categorização do ensino, os professores de ensino fundamental procuram o Museu com maior freqüência, proporcionando aos alunos um complemento do que é visto em sala de aula, na teoria. Os Museus são concebidos como espaço educativo, informal, servindo de referencial importante para se repensar as práticas pedagógicas. Um ensino que ultrapasse as dimensões das quatro paredes da sala de aula, estimulando novas vivências, conduz a uma revisão de conhecimentos e sentimentos. Desta forma, o contato do visitante com os recursos didáticos e interativos oferecidos pelo Museu oportuniza o envolvimento com o seu meio, exercitando assim, sua reflexão crítica, provocando uma sensibilização e provável mudança de atitude perante a sua realidade, aumentando significativamente o respeito pelo Meio Ambiente.

Ao analisar a questão sobre o motivo da visitação ao Museu de Ciências Naturais, constata-se que são várias as razões que levam os professores a trazerem seus alunos para a visita, como demonstra os dados obtidos. Os dados apontam para o estudo dos ecossistemas, estudo do ecossistema marinho, conhecer a diversidade de espécies da fauna e flora do Rio Grande do Sul, sensibilização para a preservação ambiental e os Projetos desenvolvidos nas escolas, tais como: Projeto de Ecologia, Projeto Meio Ambiente, Projeto Animais na Escola, Projeto Preservar o Patrimônio Cultural, Gincana Ambiental. Os alunos complementam os conhecimentos adquiridos na escola pelo conhecimento que o Museu de Ciências Naturais oportuniza.

O contexto do visitante não é apenas de difusão do conhecimento, mas de formação, de conceitos novos, confrontando o que o aluno sabe com novas abordagens apresentadas nesse espaço



## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

educacional.

Dianto disso vimos que estes espaço educativo está desenvolvendo importante função educativa, complementando de maneira peculiar o ensino desenvolvido nas escolas.

Muitos professores trazem seus alunos ao Museu de Ciências Naturais em busca de novos conhecimentos e complementação do conteúdo visto em sala de aula, integrando a teoria com a prática. Com isso, confirmamos o que Trigueiros (1958) nos diz, que por melhor que seja a explicação dada pelo professor, por mais perfeita que seja a descrição de um fato histórico ou de um objeto, nada facilita tanto a sua compreensão como a circunstância de vermos alguma coisa ligada ao que nos foi dito. Grava-se mais facilmente o que se vê do que aquilo que lemos ou escutamos.

Também houve um relato que os alunos estavam vindo visitar o Museu como premiação da Gincana Ambiental. Isto chamou bastante a atenção, pois a visita passa a ser uma conquista muito importante, em que os alunos receberam em troca de muito esforço, de muito empenho e dedicação.

Ao analisar a questão sobre o tipo de trabalho complementar realizado em sala de aula a partir da visitação na Sala de Exposição, observa-se que a maioria dos professores realiza trabalhos de textos e diálogos com os alunos, questionando-os sobre o que aprenderam com a visita. Através desses questionamentos, o professor estará desenvolvendo nos alunos o senso crítico, de observação e também oportunizando os mesmos a ter um senso de responsabilidade com relação as situações que estão no seu meio.

Alguns professores preferem trabalhar o aprendizado dos alunos referente a visita através de desenhos, pintura e modelagem, onde eles poderão expressar o que aprenderam de forma criativa e lúdica, demonstrando a grande importância pedagógica do Museu de Ciências Naturais na educação formal, ora complementando o que aprenderam na escola, ora servindo de apoio para o início de novas propostas como projetos, olimpíadas e montagens de materiais didáticos instrucionais.

### 7. Conclusão

O Museu de Ciências Naturais da UCS é um espaço destinado a educação não-formal. A educação não-formal é aquela em que se aprende “no mundo da vida”, visa os processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivas cotidianas. Na educação não-formal o grande educador é aquele com quem interagimos ou integramos. Essa educação ocorre fora das escolas, onde existem processos interativos intencionais, que capacitam os indivíduos a se tornarem cidadãos do mundo. São locais que abrem janelas de conhecimento sobre o mundo que circunda os indivíduos e suas relações sociais.

A visitação monitorada a Sala de Exposição traz informações que fornecem subsídios teóricos para os docentes, permitindo ampliar o trabalho iniciado em sala de aula, contribuindo para a aprendizagem significativa do educando. O contato dos visitantes com os recursos didáticos e interativos, no caso das informações disponível no website, oportuniza o envolvimento com o seu meio, exercitando assim, sua reflexão crítica, provocando uma sensibilização e provável mudança de atitude perante a sua realidade, aumentando significativamente o respeito ao meio ambiente.

A exposição do Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul é caracterizada de forma envolvente procurando atingir todos os cidadãos, através de um processo pedagógico participativo, que procura construir cidadãos não somente com grandes conhecimentos, mas éticos, ou seja, comprometidos com questões e problemas ambientais, ativos, participativos diante da solução de problemas, assumindo responsabilidade diante do outro e preocupados com o universal e não com particularismos.

Estas reflexões são importantes para estudarmos com a direção, professores e monitores do Museu de Ciências Naturais novas formas de interação, estimulando novos estudos e pesquisas para serem desenvolvidos no Museu e na escola.



## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

### 8. Referências Bibliográficas

BEETLESTONE, J. G., JOHNSON, C. H., QUIN, M. e WHITE, H. 1998. The Science Center Movement: contexts, practice, next challenges. *Public Understanding of Science*. n.7.

CAZELLI, S. et. al. *Aprendizagem em museus de ciências e tecnologia sob o enfoque dos modelos mentais*. Atas do VI EPEF, Florianópolis, 1999.

CAZELLI, S. et. al. *Tendências Pedagógicas das Exposições de um Museu de Ciências*. Rio de Janeiro: 1999. Disponível em: <http://www.cciencia.ufrj.br>. Acesso em: 05/10/2009.

CURY, M. X. *Estudo sobre os centros e museus: subsídios para uma política de apoio*. In: CRESTANA, S., (coord), *Educação para a Ciência: Curso para Treinamento em Centros e Museus de Ciências*: São Paulo: Livraria da Física, 2001.

DIAS, G. F. *Atividades interdisciplinares de educação ambiental*. São Paulo: Global, Gaia, 1994.

GASPAR, Alberto. *Museus e Centros de Ciências - Conceituação e Proposta de um Referencial Teórico*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1993.

GOHN, M. G. *Educação não-formal e cultura política*. São Paulo: Cortez, 1999. (2005, 3. ed.).

MERGULHÃO, M. C. & VASAKI, B. N. G. *Educando para a conservação da natureza: sugestões de atividades em educação ambiental*. São Paulo: Educ: 1998.

MORAES, M. C. *O paradigma educacional emergente*. Campinas, São Paulo: Papirus, 2000.

OAIGEM, E. et al. *Feiras de Ciências*. Canoas: ULBRA, 2000.

TELLES, M. Q., ROCHA, M. B., PEDROSO, M. L., MACHADO, S. M. C. *Vivência Integrada com o Meio Ambiente: Práticas de Educação Ambiental para Escolas, Parque, Praças e Zoológicos*. Editora Sá, São Paulo, 2002.

TRIGUEIROS, F. dos S. *Museu e Educação*. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: 1958.

VON SIMSON, Olga R. M.; PARK, Margareth B.; FERNANDES, Renata S. (orgs) *Educação não-formal: cenários da criação*. Campinas: Editora da UNICAMP/Centro de Memória, 2001.