



UNIVALI

ALESSANDRA SILVA CORREIA SOTO

**O MUSEU COMO ESPAÇO EDUCATIVO: UMA PROPOSTA
METODOLÓGICA PARA O MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI**

Itajaí (SC)
2008

UNIVALI
UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ
Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação, Extensão e Cultura - PropPEC
Curso de Pós - Graduação *Stricto Sensu*
Programa de Mestrado Acadêmico em Educação – PMAE

ALESSANDRA SILVA CORREIA SOTO

**O MUSEU COMO ESPAÇO EDUCATIVO: UMA PROPOSTA
METODOLÓGICA PARA O MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI**

Dissertação apresentada ao Colegiado do PMAE, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação – Área de Concentração: Educação (Linha de Pesquisa – Formação Docente e Identidades Profissionais. Grupo de Pesquisa Educação, Estudos Ambientais e Sociedade).

Orientador: Prof. Dr. Antonio Fernando Silveira Guerra

Ficha Catalográfica

UNIVALI
UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ
Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação, Extensão e Cultura - ProPPEC
Curso de Pós - Graduação *Stricto Sensu*
Programa de Mestrado Acadêmico em Educação – PMAE

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

ALESSANDRA SILVA CORREIA SOTO

**O MUSEU COMO ESPAÇO EDUCATIVO: UMA PROPOSTA
METODOLÓGICA PARA O MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI**

Dissertação avaliada e aprovada pela Comissão Examinadora e referendada pelo Colegiado do PMAE como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação.

Itajaí (SC), 08 de setembro de 2008

Membros da Comissão:

Orientador:

Prof. Dr. Antonio Fernando Silveira Guerra

Membro Externo:

Prof^ª Dra. Nadir Castilho Delizoicov

Membro representante do colegiado:

Prof^ª Dra. Verônica Gesser

Dedico este trabalho à minha família, as pessoas mais importantes da minha vida: Jules, meu adorável e amoroso marido e fonte da minha inspiração, cujo carinho e paciência tornaram este trabalho possível; Brenda minha linda princesa que acompanhou minhas idas e vindas ao curso e Bruna um novo presente que nasceu junto com este trabalho.

À eles meu amor eterno

AGRADECIMENTOS

Durante a busca pelo sucesso na subida de mais um degrau na vida profissional, várias pessoas amigas ofereceram carinho, compreensão, amizade, solidariedade e confiança. Deixo aqui os meus mais sinceros agradecimentos a todos aqueles que, de alguma forma, me auxiliaram.

Aos meus pais que me ensinaram desde cedo a traçar caminhos, estabelecer objetivos e concretizá-los. Em especial ao meu pai que sempre acreditou no meu potencial e na minha vontade de realização.

Á minha amiga, confidente e irmã de coração Lúcia Maria Schütz de Lima Albuquerque, meus melhores momentos no curso incluem você amiga!

Ao meu orientador Professor Dr. Antonio Fernando Silveira Guerra pela atenção, confiança, paciência e sábios ensinamentos.

Aos meus amigos do Museu Oceanográfico Univali Bibiana, Kitahara, Luiz Renato, Marcelo e Michael, que sempre me lembravam “é uma etapa logo você termina ...”

Agradeço especialmente ao curador do museu Jules Soto, um grande incentivador que creê como poucos na capacidade de superação das pessoas.

Resumo

O museu – instituição sem fins lucrativos com propósitos de pesquisa, educação e lazer – comprometido com o processo educacional, desempenha uma ação cultural e educativa no âmbito da educação formal, não-formal e informal, apresentando ao indivíduo o patrimônio cultural de que é herdeiro e da sua capacidade de utilizá-lo e criá-lo. Os museus de ciências, além de desempenharem um papel fundamental na divulgação da Ciência, têm funções essenciais, como passar de uma concepção mais passiva do público para uma concepção de interatividade dinâmica do visitante com os experimentos e experiências que o museu exhibe. A lógica do “aprender fazendo” substitui a fórmula da aprendizagem contemplativa. O fato de esses museus serem “vivos” é que os diferencia dos museus do século passado, que simplesmente exibiam objetos usados pela Ciência ou pela indústria. O museu como agência de educação informal, ou mesmo como um “ecossistema educativo” (CANDAUI, 2000), pode realizar uma aproximação interativa com a sociedade, estimulando as diversas formas de percepção dos indivíduos. O objetivo deste trabalho foi apresentar uma proposta de Programa Educativo para o Museu Oceanográfico UNIVALI, em Itajaí/SC. Quanto à metodologia, o trabalho utilizou a pesquisa descritiva no formato *survey* tipo transversal. Os critérios utilizados para a escolha das instituições seguiram duas condições: serem museus – possuírem acervos – e terem caráter de popularização e divulgação da Ciência no Brasil. Na primeira etapa da pesquisa foi realizado o levantamento dos três museus selecionados, utilizando-se de material bibliográfico e de divulgação, além da consulta aos sítios institucionais disponíveis na Internet. Para a segunda etapa, foi encaminhado para os responsáveis pelos setores educativos dos museus um questionário abrangendo informações sobre dados institucionais, caracterização física, acervo, programas educativos, públicos, recursos humanos e orçamento. A terceira etapa da pesquisa consistiu na tabulação das informações com ênfase nas atividades dos programas dos museus. Finalmente na quarta etapa foi realizado o planejamento do Programa Educativo do Museu Oceanográfico UNIVALI. A proposta incorpora elementos da abordagem crítica na educação, resguardando, no entanto, a complementaridade, mas também as especificidades entre a educação formal e a não-formal que ocorre nos museus de Ciência e tecnologia. Aponta também para a capacidade de o visitante integrar informações e processá-las, cabendo ao educador do museu planejar situações de aprendizagem em que os conteúdos e os métodos sejam coerentes com o desenvolvimento de compreensão de cada grupo. Numa sociedade complexa como a brasileira, rica em manifestações culturais diversificadas, o papel dos museus é de fundamental importância para a valorização do patrimônio cultural como dispositivo estratégico de aprimoramento dos processos democráticos. Para cumprir seu papel no processo educativo, o museu pode ser e estar a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento.

Palavras-chave: museus, educação ambiental, educação patrimonial, Museu Oceanográfico UNIVALI.

ABSTRACT

The museum – a non-profit making institution with purposes of research, education and leisure, and committed to the educational process, carries out a cultural and educational action in the scope of formal, non-formal and informal education, presenting to individuals their cultural heritage and their capacity to use and create it. Science museums, besides playing a vital role in the popularization of Science, have other essential functions, such as moving from a more passive concept of the public to one of dynamic interactivity with the experiments and experiences that the museum exhibits. The logic of “learning by doing” replaces that of contemplative learning. The fact that these museums are “living” is what differentiates them of the museums of the last century, which simply exhibited objects used by science or industry. The museum as agency of informal education, or even as an “educational ecosystem” (CANDAUI, 2000) can interactively approach society, stimulating the various forms of individual perception. The objective of this work was to propose an Educational Program for the Oceanography Museum of UNIVALI, in Itajaí/SC. The theoretical background on museums is based on authors like (HORTA, 1991; MAURE, 1985; MARANDINO, 2005; CAZELLI, 2003) and on the International Council of Museums - ICOM. The methodology used was descriptive research of the transversal survey type. The criteria used in the choice of institutions followed two conditions: they must be museums – with collections – and they must exist for the popularization and dissemination of the Science in Brazil. In the first stage of the research, an investigation was carried out of three selected museums, using bibliographic and publicity material, as well as consultation with the websites of the institutions. For the second stage, a questionnaire was sent to the educational departments of the museums, which included information on institutional data, physical description, the collections, educational programs, their publics, human resources and budget. The third stage involved tabulating the information gathered, with emphasis on the activities of museum’s programs. Finally in the fourth stage, the planning of the Educational Program of the Oceanographic Museum of UNIVALI was carried out. The proposal incorporates elements of the critical approach in Environmental Education (GUIMARÃES, 2004; LOUREIRO, 2006), while safeguarding not only the complementary nature, but also the specificity between formal and non-formal education that occurs in Science and technology museums. It also indicates the visitor's capacity to integrate and process information, it being the task of the educator of the museum to plan learning situations in which the contents and methods are coherent with the development of understanding of each group, promoting a closer relationship between education and the museological process. In a complex society like that of Brazil, rich in diverse cultural manifestations, the role of museums is of fundamental importance for the valorization of the cultural heritage as a strategic device for improving the democratic processes. To fulfil its role in the educational process, the museum can be used in the service of society and its development.

Key-words: museums, Environmental Education, Heritage Education, Oceanographic Museum of UNIVALI.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Atividade do Projeto Oceano na Escola na Escola Básica Judith D. Oliveira.....	17
Figura 2 – Atividade do Projeto Oceano na Escola no Colégio de Aplicação da Univali	18
Figura 3 – Mouseoin de Alexandria	21
Figura 4 – Ashmoleum Museum	22
Figura 5 – Museu de Ciências e Tecnologia da PUC-RS.....	28
Figura 6 – Museu do Louvre	29
Figura 7– Geffrye Museum	30
Figura 8 – Atividades educativas do Museu de Zoologia da USP	42
Figura 9 – Fachada da Casa de Osvaldo Cruz/Museu da Vida, Rio de Janeiro	47
Figura 10 – Início da exposição do Espaço Biodescoberta na antiga cavalaria da Casa de Osvaldo Cruz/Museu da Vida, Rio de Janeiro	50
Figura 11 – Visita ao MOVI dos alunos da Rede Municipal de Ensino de Balneário Camboriú ...	60
Figura 12 – Atividade do Projeto Oceano na Escola no Colégio de Aplicação da UNIVALI.....	61
Figura 13 – Mapa Conceitual da organização do Programa Educativo do Museu Oceanográfico UNIVALI.....	66
Figura 14 – Exposição itinerante <i>Megafauna do Pleistoceno</i>	68
Figura 15 – Exposição itinerante <i>Antártica – o continente gelado</i>	69
Figura 16 – Exposição <i>Tartarugas Marinhas Brasileiras</i>	71

GLOSSÁRIO DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCMC – Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências

AMFRI – Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí

CEA – Centro de Educação Ambiental

CEBECLIM – Centro de Estudos Bio-Ecológicos Costeiros, Limnológicos e Marinhos

CEES – Centro de estudos de Esqualos

CEHERP – Centro de Estudos Herpetológicos

CEMAQ – Centro de Estudos de Mamíferos Aquáticos

CENAE – Centro Nacional de Registros de Ataques de Esqualos

GEECT – Gerências de Educação, Ciência e Tecnologia

IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

ICOM – International Council of Museums (Conselho Internacional de Museus)

MOVI – Museu Oceanográfico UNIVALI

MZUSP – Museu de zoologia da Universidade de São Paulo

ONG – Organização Não-Governamental

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

SDR – Secretarias de Desenvolvimento Regional

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura)

UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí

USP – Universidade de São Paulo

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	13
1.1.	Justificativa.....	16
1.2.	Objetivos da pesquisa	19
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1.	Breve história do surgimento dos museus	20
2.2.	Museus Científicos – Algumas considerações	24
2.3.	Principais concepções de aprendizagem em museus	24
2.4.	Breve relato sobre a história da Educação em museus.....	29
2.4.1.	Nascimento da Ação Educativa em museus no Brasil	30
2.4.2.	Ações Educativas em Museus de Ciências Naturais brasileiros	32
3.	METODOLOGIA.....	37
4.	DESCRIÇÃO E ANÁLISE	40
4.1.	Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (SP).....	40
4.1.1.	Síntese das informações do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (SP)	41
4.2.	Museu da Vida (RJ)	46
4.2.1.	Síntese das informações do Museu da Vida (RJ)	47
4.3.	Museu de Ciência e Tecnologia da PUC (RS)	55
4.3.1.	Síntese das informações do Museu de Ciência e Tecnologia da PUC (RS)	55
5.	BREVE HISTÓRICO DO MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI (SC)	59
5.1.	Proposta de um Programa Educativo para o Museu Oceanográfico UNIVALI.....	61
5.1.2.	Objetivos do Programa Educativo.....	64
5.1.3.	Metodologia do Programa	67
5.2.	Proposta de Projetos para o Programa Educativo do Museu Oceanográfico UNIVALI..	68
5.2.1.	Exposições Itinerantes	68
5.2.2.	Oceano na Escola.....	69
5.2.3.	Movi inSite	71
5.2.4.	Visitas Monitoradas.....	72
5.2.4.1.	Professores da rede pública e privada de ensino	72
5.2.4.2.	Alunos da Educação Infantil.....	73
5.2.4.3.	Alunos do Ensino Fundamental.....	73
5.2.4.4.	Alunos do Ensino Médio e da Educação de Jovens e Adultos.....	74
5.2.4.5.	Grupos de Terceira Idade	74

5.2.4.6. Grupos familiares	75
5.2.4.7. Turistas	76
5.3. Resultados esperados	77
CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
REFERÊNCIAS	80
APÊNDICES	85
APÊNDICE A - Questionário Para Museus e Centros de Ciências	85
APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	91
APÊNDICE C – Roteiro de Relatório de visita ao Museu de Ciência e Tecnologia da PUCRS	92
ANEXO1 – Questionário recebido pelo Museu de Zoologia da USP	94

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências e a prática da Educação Ambiental (EA) vêm se ampliando nos últimos anos e os museus têm se constituído como espaços fundamentais de educação não-formal. É cada vez maior o número de pesquisas e estudos sobre o processo de ensino-aprendizagem nesses locais.

A função educacional¹ do museu, segundo Horta (1991), é apresentar ao indivíduo o patrimônio² cultural de que é herdeiro e da sua capacidade de utilizá-lo e criá-lo. Nesta mesma linha define educação patrimonial como “o ensino centrado no objeto cultural, na evidência material da cultura”. Para Horta “a Educação Patrimonial não se refere apenas aos objetos do passado, mas igualmente aos do cotidiano, do presente, aos que estão sendo criados pelo homem no exercício de sua humanidade, a toda Natureza, física e biológica que constitui o nosso universo” (HORTA, 1991, p. 12).

Para Alencar (1987), é a Educação Patrimonial que especifica as bases em que o trabalho educativo dos museus pode ser desenvolvido, e esse trabalho pressupõe lidar com a mudança de atitude com relação ao patrimônio cultural, apelando mais para o sensível e o emocional. No entanto, Jacobi (2003, p. 10) aponta que a mudança de valores individuais e coletivos é consolidada no principal eixo da Educação Ambiental – que “busca a solidariedade, a igualdade e o respeito à diferença através de formas democráticas de atuação baseadas em práticas interativas e dialógicas”. Desta forma torna-se cada vez mais necessário consolidar novos paradigmas educativos centrados na formulação de novos objetos de referência conceituais e, principalmente, a transformação de atitudes e valores.

O museu pode comprometer-se com o processo educacional, desempenhando uma ação cultural e educativa no âmbito da educação formal, não-formal e informal.³ Suas ações não

¹ Entendo a educação como uma reflexão constante, pensamento crítico, criativo e de ação transformadora do sujeito e do mundo, ou seja, a formação de um cidadão crítico e participante. Entendo também que nos museus de ciências as propostas pedagógicas enfatizam o papel da ação do sujeito na aprendizagem através da busca pelo conhecimento.

² São bens culturais resultantes das manifestações do homem associado a sua produção material e imaterial. Divide-se em histórico (relativo a fotos, pessoas, ambiente, construções - civil, militar, eclesiástica), artístico (relativo a pintura, escultura, música, objetos de uso pessoal e decorativo), natural e imaterial. Seu processo de interpretação deve ser desenvolvido com uma função educativa e não instrucionista. (TEIXEIRA-COELHO-NETO, 1999, p. 287).

³ Bianconi & Caruso (2005) apontam a educação formal como altamente institucionalista, cronologicamente gradual e hierarquicamente estruturada englobando desde a educação infantil até os mais altos níveis universitários; e educação não-formal como qualquer tentativa educacional organizada e sistemática que se realiza fora dos quadros do sistema formal de ensino para fornecer determinados tipos selecionados de aprendizagem a subgrupos específicos da população, tanto de adultos como de crianças; e a educação informal como um processo permanente pelo qual qualquer pessoa adquire e acumula conhecimentos, habilidades, atitudes e perspicácia, através da experiência diária e contato com o meio ambiente em casa, no trabalho e no

estão vinculadas somente às atividades programadas para alunos e professores, mas podem ser buscadas e entendidas desde o momento em que é estabelecido o roteiro de uma exposição, apresentado os objetos, elaborados textos e etiquetas - que não devem ser responsáveis somente pela apresentação de um conteúdo (que será acumulado), mas que devem suscitar a criatividade, o questionamento, a reflexão crítica e a busca de um novo fazer, o que se caracteriza em ato educativo (SANTOS, 1990). É explícito o papel que o museu desempenha junto ao processo de educação permanente e é fundamental que a instituição estruture departamentos educativos que possam atuar em conformidade com o ensino formal.

Nos últimos anos, diferentes autores (as) (ELAZARI, 1995; VALENTE, 1995; CANDAU, 2000; MARANDINO, 2000; entre outros) vêm apontando a ampliação dos espaços sociais de educação para além da escola. Hoje existem distintos *locus* de produção da informação e do conhecimento, de criação e reconhecimento de identidades e de práticas culturais e sociais. Percebe-se assim a caracterização de diferentes “ecossistemas educativos”; novos espaços, tempos e linguagens de produção de conhecimento reconhecidos, promovidos e necessários para formação de cidadania ativa na sociedade (CANDAU, 2000, p. 13).

No ensino de Ciências e no campo ambiental⁴ esse fato tem sido marcante, em especial com o crescimento do movimento de divulgação científica - através de revistas científicas, jornais, produção de vídeos e a ampliação do número de museus, centros de Ciências e de educação ambiental (CEAs)⁵. É importante, contudo, destacar que esta ampliação está atrelada a um movimento social mais amplo, que vem ocorrendo desde a década de 60, a partir da preocupação da comunidade científica e de educadores/divulgadores da Ciência com o letramento científico do cidadão e, ao mesmo tempo, por uma demanda da sociedade por esses novos espaços de informação.

A autora do presente trabalho (formada em Jornalismo pela Universidade do Vale do Itajaí e Especialista em Museologia pela Universidade do Estado de Santa Catarina) atua junto ao Museu Oceanográfico Univali desde 1998, primeiramente como voluntária e mais tarde

lazer, através do exemplo e das atitudes de parentes e amigos, por meio de viagens, leitura de jornais e livros ou ouvindo rádio, vendo filmes e TV.

⁴ Para Carvalho (2004) campo ambiental é um amplo conjunto de práticas sociais voltadas para os diferentes aspectos das relações entre sociedade e ambiente, composta por ações do governo e da sociedade civil, a produção editorial de livros sobre meio ambiente e a formação de especialistas configurando uma área de conhecimentos e de profissionalização com características próprias.

⁵ São centros que se estruturam para destinar-se ao estímulo de processos de reflexão crítica sobre os problemas ambientais atuais, bem como a revisão de valores; promover ações de caráter formativo; desenvolver atividades interpretativas e de sensibilização; delinear e implementar projetos, consultorias e eventos; articular com entidades e pessoas para potencializar ações comunitárias locais; desenvolver projetos de pesquisa e de produção de conhecimento; etc. (BRASIL, 2004:14-15) A Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) implantou o seu Centro de Educação Ambiental (CEA) em 2006.

como membro do corpo de funcionários. Durante este período visitou inúmeras instituições museológicas no Brasil e no exterior, observando, entre outros pontos, as formas de comunicação dos museus com seus visitantes, focando sempre a exposição e as atividades educativas.

Ante o exposto, este trabalho tem como finalidade caracterizar como se constituem os Programas de Atendimento dos Setores Educativos de alguns dos principais museus de Ciências Naturais do Brasil e apresentar uma proposta de Programa Educativo para o Museu Oceanográfico UNIVALI, vinculado à Universidade do Vale do Itajaí, localizado em Itajaí/SC.

O trabalho inicia com uma breve apresentação histórica de como surgiram os museus, seus conceitos, objetivos, funções e aprendizagens, ressaltando a importância das ações museológicas como ações educativas e de comunicação. No segundo capítulo descreve a metodologia utilizada, os critérios de escolha das instituições selecionadas e as etapas seguidas. O terceiro capítulo expõe uma síntese dos dados coletados junto às instituições, assim como seus históricos. A proposta elaborada pela autora é apresentada no quarto capítulo, no qual também é abordada a história do Museu Oceanográfico Univali. O capítulo cinco apresenta as considerações finais, com os limites e possibilidades para implementação desta proposta e as recomendações.

1.1. Justificativa

Os museus de Ciências, além de desempenharem um papel fundamental na divulgação da Ciência, têm funções essenciais na atualidade, como o de superar uma concepção mais passiva do público, construindo uma concepção de interatividade dinâmica do visitante com os experimentos e experiências que o museu exhibe.

A idéia do “aprender fazendo” têm como base as proposições de John Dewey, que influenciaram o movimento da Escola Nova⁶, bastante difundida no ensino de Ciências, na década de 70. Esta mesma idéia encontra nos museus de Ciências um meio de divulgação que substitui a tendência da aprendizagem contemplativa. Estes museus possuem caráter mais dinâmico e educacional e o público é convidado a manipular objetos e experimentar sensações através de aparelhos e outros artefatos⁷ que reproduzem processos naturais e instrumentos de laboratório. O fato de esses museus serem “vivos” é que os diferencia dos tradicionais museus onde é proibido tocar ou se aproximar dos objetos expostos.

O museu caracteriza-se como um espaço cultural de importância para complementar o processo educativo em seu sentido mais amplo, o da emancipação⁸ em função de suas potencialidades e interdisciplinaridade⁹ nos mais diversos campos das Ciências e das tecnologias. Em pesquisa realizada por Cazelli *et al* (1998), ao analisar os objetivos dos professores ao buscar os museus, verificou-se que esta procura está relacionada, primeiramente, com uma alternativa à prática pedagógica, já que entendem esta instituição como um local alternativo de aprendizagem. Em segundo lugar, os professores consideram a

⁶ Para John Dewey a experiência é um modo de existência da natureza. No âmbito da vida humana, a experiência gera modificações de comportamento, ou seja, gera aprendizagens, mais ou menos conscientes, que modificam as experiências subsequentes. Em outras palavras, “experiências ensejam mudanças que são transformações mútuas nos elementos que agem uns sobre os outros”. Por isso, o autor considera que “experiência é aprendizagem, é transformação, é um modo de existência, não sendo possível dissociar tais elementos. A vida humana é uma teia de experiências e, portanto, de aprendizagens variadas” (CAVALIERE, 2002, p. 257).

⁷ Na concepção de D’Ambrósio (1986, p. 17), os artefatos são a manifestação cultural do ser humano que utiliza “as artes e as técnicas como manifestações do fazer”, incorporando à realidade estes artefatos. Por outro lado, as idéias tais como religião, valores, filosofias, ideologias e Ciência como manifestação do saber, “se incorporam a esta realidade na forma de mentefatos”. São estas duas formas que resultam da ação e que ao se incorporarem à realidade vão modificá-la.

⁸ Loureiro (2007, p. 158) afirma que só há emancipação quando “agimos para superar e superamos: (1) relações paternalistas e assistencialistas que reproduzem a miséria (intelectual e econômica); (2) uma educação que impede a capacidade crítica de pensar e intervir de educadores-educandos; (3) a apropriação privada do conhecimento científico; (4) práticas políticas que viciam a democracia e sufocam o desejo da participação, garantindo o privilégio de oligarquias que se constituíram com a lógica colonial que instaurou o Brasil; (5) relações de classe que condenam milhões a uma condição indigna, de precariedade na luta pela sobrevivência, por força dos interesses do mercado e seus agentes, ‘coisificando’ a vida”.

⁹ A real interdisciplinaridade é antes uma questão de atitude; supõe uma postura única frente aos fatos a serem analisados, mas não significa que pretenda impor-se, desprezando suas particularidades. (FAZENDA, 1996, p. 31)

dimensão do conteúdo científico, chamando atenção para o fato de que os temas apresentados no museu podem ser abordados de uma forma interdisciplinar ou enfatizando a relação com o cotidiano dos estudantes. Alguns professores, em menor quantidade, se preocupam com a ampliação da cultura como objetivo da visita.

Dessa forma verificamos que os museus podem ser utilizados como uma ferramenta pedagógica tanto no ensino quanto para a Educação Ambiental (EA) formal e não formal, por transformarem a teoria trabalhada pelos professores na sala de aula, ou as informações científicas divulgadas pelas mídias em algo visível, palpável e atrativo, além de incentivar o interesse pela descoberta e análise do universo científico, histórico e cultural.

Muitas crianças crescem ouvindo falar dos animais marinhos, mas nunca tiveram a oportunidade de conhecê-los (mesmo as moradoras do litoral), o que torna insuficiente o esforço de desenvolver a consciência crítica da necessidade da preservação e conservação do meio natural. A partir do momento em que a criança vivencia uma experiência, os animais passam a ser reais, despertando atitudes e valores relacionados à preservação e o entendimento da necessidade de conservação do meio ambiente. A riqueza desta interação entre ser humano e natureza podem ser exemplificadas nas atividades das Figuras 1 e 2.



Figura 1 - Monitores do Museu Oceanográfico Univali desenvolvendo atividade com o tema “Tartarugas Marinhas” pelo Projeto Oceano na Escola, em agosto de 2003, na Escola Básica Judith Duarte Oliveira, em Itaipava, Itajaí/SC. (Foto do acervo do MOVI)

O Museu Oceanográfico UNIVALI, para o qual este trabalho propõe um Programa Educativo, desenvolveu entre os anos de 2002 e 2004 o Projeto “Oceano na Escola”, uma atividade de extensão de caráter não-formal que ofereceu informações e, principalmente, peças do acervo às escolas interessadas para que crianças e professores pudessem conhecer um pouco mais sobre os seres do mar. O projeto procurou ampliar o conhecimento oceanográfico e ambiental enfatizando a necessidade de preservação do meio em que os próprios alunos vivem. Através da continuidade das atividades de ensino e extensão realizadas pelos professores nas escolas foi observado o despertar da consciência crítica dos alunos.



Figura 2 - Monitores do Museu Oceanográfico Univali desenvolvendo atividade com o tema “Cetáceos do Brasil” pelo Projeto Oceano na Escola, em setembro de 2003, no Colégio de Aplicação da Univali, em Itajaí/SC. (Foto do acervo do MOVI)

Com base nessa experiência enriquecedora - da qual fizemos parte e nos permitiu repensar a prática em museus -, e da nossa experiência profissional como jornalista, envolvida com a questão da divulgação científica e da importância pedagógica das atividades e do

acervo dos museus, o presente trabalho indica requisitos básicos para um Programa Educativo para o Museu Oceanográfico UNIVALI, considerando as atividades já desenvolvidas pelo projeto “Oceano na Escola”, além de alguns subsídios de projetos e programas desenvolvidos por Setores Educativos de alguns Museus de Ciências brasileiros, que serão apresentados nesse trabalho.

1.2 Objetivos da pesquisa

Geral

O presente estudo visa apresentar uma proposta de Programa Educativo para o Museu Oceanográfico UNIVALI, vinculado à Universidade do Vale do Itajaí, localizado em Itajaí/SC.

Específicos

- Descrever os Programas Educativos de alguns dos principais museus de Ciências Naturais do Brasil;
- Caracterizar os aspectos educativos que possibilitam a aprendizagem em museus.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Breve história do surgimento dos museus

Invariavelmente a palavra museu ainda é associada a tudo o que é velho, ultrapassado, sem vida. A expressão "peça de museu", por exemplo, pode designar qualquer coisa velha e imprestável. Embora todos os espaços possam ser educativos, esta representação, infelizmente, existe também junto a professores e pesquisadores que, quase sempre, procuram evitar a denominação museu às instituições voltadas a essa área de atuação, sobretudo quando dirigidas ao ensino-aprendizagem, ou seja, a intencionalidade do ato educativo. Neste sentido,

(...) é inegável o papel desempenhado pelos museus e centro de ciências, que não só contribuíram para o resgate do significado de uma palavra - museu - como também deram a ela um sentido mais amplo. Os museus de ciências tendem a se tornar não só um lugar onde as pessoas têm um encontro com as conquistas passadas da humanidade, mas também com a realidade dos dias atuais e, sobretudo com as perspectivas do mundo futuro. (GASPAR, 1993, p. 18)

O conceito de museu tem sido discutido com mais afinco nos últimos 50 anos, quando as associações e sociedades museísticas, impressionadas com as perdas decorrentes da última grande guerra, iniciaram discussões sobre os critérios de classificação dos museus. O primeiro conceito "universal" foi proposto apenas em 1989, através da 16ª Assembléia Geral do Conselho Internacional de Museus (ICOM)¹⁰ realizada na Holanda, que assim definiu museu:

Museu é toda instituição permanente, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e seu desenvolvimento, aberta ao público e que realiza investigações que dizem respeito aos testemunhos materiais do homem e do seu meio ambiente, os quais são adquiridos, coletados, conservados, preservados, comunicados e expostos especialmente com intenções de pesquisa, educação e lazer (ICOM, 1989).

Originária do grego *mouseion*, templo das musas, a palavra museu teve seu significado modificado através dos tempos. Na Grécia antiga, *mouseion* designava antes uma instituição filosófica, lugar de contemplação onde o pensamento, livre de outras preocupações, poderia dedicar-se às artes e ciências. As obras existentes no interior do *mouseion* tinham o objetivo

¹⁰ Sediado em Paris, o Conselho Internacional de Museus (ICOM) é uma organização não-governamental internacional de museus e profissionais de museus, a quem está confiada a conservação, a preservação e a difusão do patrimônio mundial - cultural e natural, presente e futuro, material e imaterial - para a sociedade. Criado em 1946, mantém relações formais com a UNESCO, tendo status consultivo no Conselho Econômico e Social da ONU.

de agradar mais às divindades do que se oferecer à contemplação dos homens (TEIXEIRA-COELHO, 1999).



Figura 3 - Mouseion de Alexandria, parte do complexo do Palácio, fundada com o propósito de ser um centro de pesquisa com uma biblioteca universal. (Foto do site Biblioteca Alexandrina - www.aldokkan.com/geography/library.htm)

No Egito sob Ptolomeu I (século III a.C.), a palavra *mouseion* indicava um local de discussão e ensino de todo o saber existente, aproximando-se assim do sentido atual da universidade. O *mouseion* de Alexandria (Figura 3) abrigava esculturas, instrumentos cirúrgicos e astronômicos, pedras e minérios de terras distantes. Durante o século XVII coleções de curiosidades, difundidas por toda a Europa, recebem o nome de *museu*, *gabinete de curiosidades* ou *câmara de curiosidades*. Nesses locais que não mais pertenciam apenas à nobreza, encontrava-se quadros, esculturas, livros, instrumentos científicos, objetos vindos das novas terras descobertas, peças do mundo natural, curiosidades em geral. (SUANO, 1986)

O primeiro museu público, o Ashmoleum Museum, (Figura 4) é aberto em 1683 na Inglaterra. Formado pelas coleções doadas por Tradeskin e Ashmole, estava ligado desde o início à Universidade de Oxford. A expressão “museu público” deve ser entendida, neste caso, em sentido limitado, uma vez que somente artistas e estudiosos eram autorizados a visitar estas coleções. Foi no século XVIII, com a Revolução Francesa, que os museus

abriram definitivamente as portas ao público em geral. Então surgem os grandes museus nacionais voltados para a educação do povo. No Brasil, D. João VI cria, nos moldes europeus, o Museu Real, hoje Museu Nacional, com uma coleção de história natural.

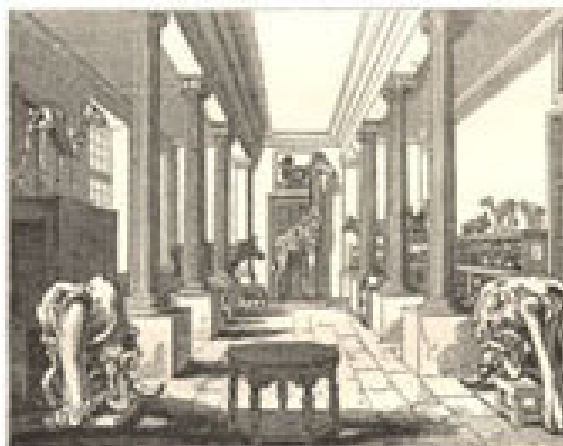


Figura 4 - Ashmolean Museum, em 1836. Definido o como um lugar para estudo (biblioteca); faculdade, ou lugar público para homens instruídos. (Foto do site do museu - <http://www.ashmolean.org/>)

Museus são instituições que têm objetivos e funções culturais definidos. Para Maure (1995) eles formam contextos para comunicar idéias e comportamentos sociais que são colocados à parte do dia-a-dia. Organizam exposições - um sistema de comunicação que resplandece uma linguagem - utilizando objetos com valor simbólico especial. Assim, entendemos que

O museu aparenta ser um mundo exclusivo, fechado e sagrado. Essa impressão afeta o público de diferentes formas e cria certas expectativas. O prédio pode parecer amigável, estimulando e convidando seus visitantes ou pode parecer o contrário, aparentando um lugar proibido e alienígena, dependendo do conhecimento cultural do visitante. (MAURE, 1995, p. 161)

Um museu ativo e participativo tem como função social recorrer a saberes multidisciplinares (das Ciências Naturais e Sociais) de forma a poder ser um veículo não só de promoção de uma maior conscientização da salvaguarda de sua herança cultural, patrimonial e natural, mas igualmente de disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos com finalidade de melhorar o bem estar econômico, físico, social, cultural e natural da sociedade onde está inserido.

O caráter educacional dos museus está vinculado à sua própria história. Pesquisas sobre a aprendizagem em museus têm sido focalizadas em diversos estudos¹¹ na área de educação científica. Vêm crescendo também investigações que procuram analisar o processo de ensino ou de divulgação do conhecimento nesses espaços, na perspectiva dos estudos sobre transposição didática ou museográfica, como Marandino (2004) ‘Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências’; Marandino (2005) ‘A Pesquisa Educacional e a Produção de Saberes nos Museus de Ciências’; Romero (2004) ‘Reflexões sobre o museu e suas mediações’; e Ramos (2003) ‘A memória, a história e as instituições da memória’.

Os museus são as únicas instituições que abrigam objetos sem a intenção primeira de comercializá-las. O conhecimento contido nesses espaços está ligado ao concreto. As exposições tornam esse conhecimento visível para o visitante e é tarefa do educador de museu ajudar o visitante a usar habilidades do seu cotidiano.

As exposições de um museu poderiam ser tocadas, ouvidas, sentidas e até cheiradas, mas elas existem essencialmente para serem vistas. O conteúdo da informação varia, mas permanece a motivação mais profunda, que é transmitir mensagens pela magia do olhar. Mas

[...] o que torna esses museus tão fascinantes para o público é a maneira como eles oferecem tais elementos (acervo, suportes, acessórios de informação, conservação, luz, cor, som, etc.): do modo mais informal possível - rompendo com a estética classicizante da museografia ortodoxa, que pressupõe em cada exposição uma composição equilibrada, harmoniosa e onde exista um ritmo espacial conjugado com os ritmos da visita. (...) Estimular a percepção, provocar emoções, convidar cada indivíduo a encetar uma busca toda pessoal em direção à descoberta do saber. Neles, há também uma racionalidade exigente - mas chega-se à razão através da emoção. (SCHEINER, 1991, p. 12)

Varine-Bohan (1987) enfoca a animação cultural em museus pelo prisma de três categorias: terapêutica, promocional e conscientizante. Na terapêutica as pessoas são os objetos da animação e, teoricamente, os beneficiários. A promocional tem por objetivo simplesmente “justificar a existência da instituição – museu e valorizar o patrimônio”. A conscientizante é uma proposta de ação comunitária para a transformação cultural e social, pelo incentivo à participação ativa e a criatividade dos usuários.

¹¹ Entre eles Falcão (1999b) Padrões de Interação e Aprendizagem em Museus de Ciência; Cazeli (2001) Alfabetismo científico: novos desafios no contexto da globalização; Cazeli *et al* (1999) Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciência; Marandino (2005) A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciência.

2.2. Museus científicos – Algumas considerações

Os diferentes contextos de produção e disseminação do conhecimento científico caracterizam diferentes culturas. O conceito de cultura na área de educação pode ser apresentado com base na idéia de rede de movimentos composta por vários elementos que integram aspectos de “ordem histórica, ideológica, sociológica e psicológica” (NÓVOA, 1992).

Os Museus de Ciências representam um atrativo cultural, de lazer e de educação para crianças, adolescentes e adultos, além de facilitarem o trabalho de professores, ao incentivarem a pesquisa e desmistificarem o trabalho do cientista. Ab’Saber (1998) acredita que “um Museu de Ciências que se preza, tem de formar uma biblioteca, uma videoteca, uma cartoteca e uma coleção de fotos e de imagens para atender as necessidades de exibição e oferendas de ciências e cultura” (AB’SABER, 1998, p. 28).

É importante destacar as diferenças entre Museus, Centros de Ciências e os Centros de Educação Ambiental (CEAs). Um museu é uma instituição que possui um acervo de relevância histórica e que contribui para criar a identidade de uma sociedade. Sua existência é garantida pelo valor do seu acervo – que não se esgota. Um museu não se extingue, sua característica institucional é a durabilidade, isso traz um peso grande que não encontra paralelo nos Centros de Ciências - que têm um caráter de divulgação e sua característica maior é a interatividade. Os Centros de Ciências podem dispor de seus espaços e de seus instrumentos, podem ser criados e extintos, dependendo da aceitação e da viabilidade econômica. Já o termo Centro de Educação Ambiental (CEA) engloba uma considerável diversidade de iniciativas, as quais apresentam uma gama de denominações e nomenclaturas (núcleos, parques, reservas, etc.)¹².

2.3. Principais concepções de aprendizagem em museus

A educação é um processo e o meio mais eficaz de assegurar a defesa do patrimônio cultural do país e sustenta-se nas premissas de que é necessário conhecer para preservar e que

¹² Os Centros de Educação Ambiental são equipamentos compostos e estruturados com as seguintes dimensões pedagógicas: estrutura física e equipamentos; equipe técnica multidisciplinar; Projeto Político-Pedagógico; estratégia de sustentabilidade que deve ser pensada quando nos perguntamos: “a que se destina um Centro de Educação Ambiental nesta comunidade?” e “Que ações de sustentabilidade poderão ser promovidas pelo Centro de Educação Ambiental em parceria com a comunidade?”. Manual de Orientação para os Projetos Político Pedagógico Aplicado a Centros de Educação Ambiental e Salas Verdes (BRASIL, 2004)

a preservação é fruto de uma tomada de consciência, de uma decisão e de uma vontade política.

De acordo com Hooper-Greenhill (1994, *apud* CAZELLI *et al.*, 2003), não existe um consenso sobre a melhor abordagem educativa em museus. Levando em conta o quão complexo e cheio de nuances é o processo de interpretação feito pelos visitantes nos museus, indica a necessidade de mais pesquisas nesse campo. “Nesse aspecto a negociação entre a exposição e o visitante e a relevância da mediação no processo de re-significação são questões a serem discutidas”.

Hooper-Greenhill (1994, *apud* CAZELLI *et al.*, 2003) indica ainda que os diferentes grupos de visitantes que os freqüentam possuem expectativas diferenciadas em relação à aprendizagem. Alguns preferem uma experiência de aprendizagem informal, que pode ser descrita como “livre-aprendizagem”, enquanto outros estão mais interessados em uma experiência educacional mais direcionada, proporcionada por mediadores (curadores, professores monitores, voluntários,...) A pesquisadora em questão ressalta também que “o processo de aprendizagem nesses espaços é freqüentemente centrado nas exposições e que o diálogo entre elas e o público pode assumir diferentes estilos e formas de interpretação”. (CAZELLI *et al.*, 2003, p. 95)

A aprendizagem superordenada é a aprendizagem que se dá quando um conceito ou proposição potencialmente significativa - mais geral ou inclusiva do que as idéias ou conceitos já estabelecidos na estrutura cognitiva - são adquiridos a partir destes e passa a assimilá-los. Ou seja, à medida que ocorre aprendizagem significativa, além da elaboração de conceitos subsunçores é também possível a ocorrência de interações entre esses conceitos. Por exemplo: à medida que uma criança desenvolve os conceitos de cão, gato, leão, etc., ela pode, mais tarde, aprender que todos esses são subordinados do conceito de mamífero. Assim, o conhecimento previamente aprendido assume a condição de subordinado e o de mamífero representa uma aprendizagem superordenada.

Quando a criança entra na escola, a assimilação de conceitos torna-se, gradualmente, o modo predominante de aquisição de conceitos, enquanto que a formação de conceitos, apesar de ser possível em qualquer idade, caracteriza o estágio pré-operacional ou pré-escolar do desenvolvimento cognitivo. A assimilação de conceitos caracteriza a aquisição de conceitos secundários. Pressupõe suficiente maturidade intelectual para relacionar à estrutura cognitiva, atributos criteriosais abstratos de uma nova idéia genérica (mesmo se os atributos não forem primeiro associados com exemplos particulares dos conceitos do qual derivam).

Para Loureiro (2006) é pouco defensável pensar em processos de aprendizagem que se esgotem no cognitivo, no emotivo, no racional ou no sensível, como dimensões estanques, porque aí “se ignora a indissociabilidade entre a base biológica, a plasticidade cerebral e as mediações sociais que constroem a cognição e a aprendizagem, portanto, a racionalidade e a inteligibilidade” (LOUREIRO, 2006, p. 132). E ele acrescenta que “uma das dimensões pode se manifestar de modo preponderante em certo contexto, situação e cultura, redesenhando a própria construção de categorias lingüísticas, cognitivas e racionais, mas uma não elimina a outra”.

Para Vigotsky (1998) as teorias mais importantes referentes à relação entre desenvolvimento e aprendizagem para crianças, podem agrupar-se esquematicamente em três categorias fundamentais:

A primeira parte do pressuposto da independência do processo de desenvolvimento e do processo de aprendizagem. Segundo estas teorias, a aprendizagem é um processo puramente exterior, paralelo, de certa forma, ao processo de desenvolvimento da criança, mas que não participa ativamente neste e não o modifica absolutamente: a aprendizagem utiliza os resultados de desenvolvimento em vez de se adiantar ao seu curso e de mudar a sua direção. Um exemplo típico desta teoria é a concepção de Piaget, que estuda o desenvolvimento do pensamento da criança de forma completamente independente do processo de aprendizagem.

A segunda categoria de soluções propostas para o problema das relações entre aprendizagem e desenvolvimento afirma, pelo contrário, que a aprendizagem é desenvolvimento. Uma tese inteiramente oposta à anterior. Esta expressa a substância desse grupo de teorias, apesar de cada uma delas partir de premissas diferentes.

O terceiro grupo de teorias tenta conciliar os extremos dos dois primeiros pontos de vista, fazendo com que coexistam. Por um lado, o processo de desenvolvimento está concebido como um processo independente do de aprendizagem, mas esta mesma aprendizagem considera-se coincidente com o desenvolvimento. Um claro exemplo para Vigotsky (1998) constitui a teoria de Koffka¹³, segundo a qual o desenvolvimento mental da

¹³ * Na teoria de Koffka entende-se que, por um lado está a maturação, dependendo diretamente do desenvolvimento do sistema nervoso, e por outro lado está a aprendizagem que, segundo ele, é em si mesma o processo de desenvolvimento. Sua teoria apresenta três aspectos: (1) concilia os dois pontos de vista anteriormente considerados contraditórios; (2) considera a questão da interdependência, segundo a qual o desenvolvimento é produto da interação de dois processos fundamentais, cujo caráter sugere que o processo de maturação prepara e possibilita um determinado processo de aprendizagem, enquanto o processo de aprendizagem estimula o processo de maturação e faz com que avance até certo grau; (3) amplia o papel da aprendizagem no desenvolvimento da criança, considera que aprendizagem é desenvolvimento, mas não a considera um puro e simples processo de aquisição de capacidades e hábitos específicos, nem considera aprendizagem e desenvolvimento como processos idênticos, postula, pelo contrário uma interação mais completa. Para Koffka, o desenvolvimento continua referindo-se a um processo mais amplo do que a

criança caracteriza-se por dois processos que, embora conexos, são de naturezas diferentes e condicionam-se reciprocamente. Por um lado está a maturação, que depende diretamente do desenvolvimento do sistema nervoso, e por outro, a aprendizagem que, segundo Koffka é, em si mesmo, o processo de desenvolvimento.

É uma comprovação empírica, freqüentemente verificada, que a aprendizagem deve ser coerente com o nível de desenvolvimento da criança. Não é necessário proceder a provas para demonstrar que só em determinada idade pode-se começar a ensinar gramática, que só em determinada idade o aluno é capaz de aprender álgebra. Dessa forma, fica claro que é fato fundamental de que existe uma relação entre determinado nível de desenvolvimento e a capacidade potencial de aprendizagem.

Para Vigotsky (1998) “a aprendizagem e o desenvolvimento da criança, ainda que diretamente ligados, não se produzem de modo simétrico e paralelo. O desenvolvimento da criança não acompanha a aprendizagem escolar, como nunca uma sombra acompanha o objeto que a projeta.” (VIGOTSKY, 1998, p. 116-117) O autor em questão afirma também que a aprendizagem se inicia muito antes da vida escolar, e este fato deve ser tomado como ponto de partida para se estudar a relação entre desenvolvimento e aprendizagem. Partindo desse pressuposto, podemos dizer que aprendizagem e desenvolvimento estão intimamente ligados e presentes na criança desde os seus primeiros dias de vida.

Para Leoni Ronnie (*apud* AMORIM, 2005), da *Curtin University of Technology* da Austrália, a aprendizagem é um processo pessoal. “As pessoas são diferentes, têm diferentes experiências. Não há motivo para achar que todos teriam a mesma percepção. Somos diferentes e únicos e isso faz diferença no aprendizado. Ele é pessoal e contextual”. Ronnie defendeu que aprender é fazer relações entre experiências novas e antigas. “Uma ida a um museu pode ter uma conseqüência positiva após a visita”. Para a pesquisadora australiana, é um mito que não se possa aprender brincando. “Brincar é uma coisa séria na educação em Ciências”.

Para Falcão (1999), com base nas discussões das teorias construtivistas, há autores que criticam uma visão ainda muito disseminada sobre a importância da frequência que o aprendiz é exposto a algo que se quer que ele aprenda. Falcão (1999) acredita que a questão da interatividade nos museus ganha uma nova dimensão, na medida em que tais instituições estão repletas de modelos expondo uma variedade de temas científicos, como é o caso do

aprendizagem. A relação entre ambos poderia ser representada esquematicamente como dois círculos concêntricos, em que o menor representa o processo de aprendizagem e o maior, o do desenvolvimento, que se estende para além da aprendizagem. (MACIEL, 2007)

Museu de Ciência e Tecnologia da PUC-RS apresentado na Figura 5. O pesquisador citado considera ainda que a partir da observação do comportamento de estudantes em uma exposição didática de Ciências a contemplação pode proporcionar engajamento intelectual frutífero. Desta forma, propõe que “o envolvimento acontece a partir de uma experiência que integra três dimensões simultaneamente: cognitiva, afetiva e comunicativa”. (FALCÃO, 1999a, p. 34)



Figura 5 - O Museu de Ciências e Tecnologia da PUC-RS, com os recursos da interatividade, desperta o interesse de crianças e adultos durante a visita. (Foto do acervo do MOVI)

A educação em ciências vem assumindo um papel de grande importância, preparando cidadãos para uma nova realidade. O conceito ampliado de educação com o qual hoje lidam os museus se relaciona à importância conferida à educação em fazer frente às transformações pelas quais passa a sociedade contemporânea. Se anteriormente o foco estava orientado para os processos de ensino-aprendizagem no contexto escolar, hoje abrange reflexões de âmbito social e político, quando se preocupa com a formação de indivíduos capazes de participar criticamente na sociedade para transformá-la. Mostra disso é a dimensão educativa da instituição museal e dos Centros de Ciências que vêm sendo explicitada e debatida em diferentes fóruns de discussão, e por cientistas de várias formações.

2.4. Breve relato sobre a história da Educação em museus

A educação museológica desenvolveu-se a partir da Revolução Industrial, juntamente com a função científica e histórica das instituições. O Museu do Louvre (em Paris – figura 6) foi o primeiro a criar um serviço educativo permanente em 1880. Mas a origem da relação museu/educação pode ser encontrada mais nitidamente nas três primeiras décadas do século passado, sendo que só a partir de 1920 - com as diversas experiências pedagógicas realizadas nos museus americanos - que a função educativa se firmou como uma das principais atividades a serem desempenhadas por estas instituições (BARROS, 1958).

Molly Harrison, do *Geffrye Museum* em Londres (figura 7), relata que durante a Primeira Grande Guerra, na cidade de Manchester, Inglaterra, vários prédios escolares foram requisitados para serem transformados em hospitais de emergência, ficando assim diversas classes sem abrigo, até que surgiu a idéia da utilização provisória das salas dos museus e galerias de arte. Este contato eventual “foi tão proveitoso para a juventude que no pós-guerra veio a idéia de ser mantido um contato permanente entre as escolas e os museus” (BARROS, 1958, p. 54). Começaram, então, as visitas programadas às instituições.



Figura 6 – Entrada principal do Museu do Louvre. (Arquivo pessoal)

A preocupação crescente de profissionais de museus em dar ênfase à sua função educativa e substituir o saber fechado e estático por um conhecimento aberto e dinâmico surgiu em meados dos anos 70, fundamentando-se como marco de transformação na maneira de pensar os museus em termos educativos. (ALENCAR, 1987)

Assim como o museu, a escola também deve se tornar uma instituição aberta à comunidade e às parcerias com outras instituições. É possível criar uma rede de interação de recursos educativos, integrando-os a objetivos comuns, no sentido de tornar a escola um sistema aberto, em contínua comunicação com o meio, e de qualificar o fazer cultural dos diversos participantes buscando a sua apropriação e re-apropriação.

A educação científica vem sendo objeto de reflexão e investigação é cada vez maior o número de pesquisas que procuram entender os museus como espaços educativos e, neste sentido, estudos sobre o processo de ensino-aprendizagem vêm se ampliando nesses locais. Atualmente o público é considerado o elemento central para elaboração das exposições e dos programas culturais e educacionais oferecidos nos museus.



Figura 7 - Fachada do Geffrye Museum, em Londres. (Foto do site do Geffrye Museum - www.geffrye-museum.org.uk/)

2.4.1. Nascimento da Ação Educativa em museus no Brasil

Chagas (1996) nos lembra que o interesse pelo desenvolvimento de ações educativas com base nos museus é visível no Brasil já na década de 20 do século passado com a criação, em 1926, do Serviço de Atendimento Escolar do Museu Nacional da Quinta da Boa Vista e com a atuação do Museu Histórico Nacional, ambos no Rio de Janeiro. A criação do Ministério da Educação e Saúde Pública (1930) e a atuação de educadores como Roquette-

Pinto¹⁴ e Anísio Teixeira¹⁵ serviram para valorizar o papel educativo dos museus, que vinham assumindo posições de destaque na museologia. O redimensionamento do binômio museu e educação aconteceu após o I Congresso Nacional de Museus (1956), realizado em Ouro Preto (MG) e o Seminário Internacional sobre o Papel Pedagógico dos Museus (1958), realizado no Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro promovido pelo ICOM (Conselho Internacional de Museus) e foi responsável por significativas alterações na instituição museal, como: distribuição e ocupação do espaço físico, ampliação e capacitação do quadro de recursos humanos, captação e aplicação de recursos financeiros, filosofia e política de ação, fluxograma e organograma.

Além da expansão quantitativa dos museus, a partir de 1920 inicia-se o interesse pelos museus e pelo debate sobre o relacionamento entre museus, educação e educadores. Logo após a criação do Museu Histórico Nacional, Gustavo Barroso discutiu o papel educativo dos museus em relação à instrução de valores patrióticos, deveres cívicos e o implemento do culto aos heróis nacionais. Por outro lado Edgard Roquette-Pinto, tratou o museu como extensão direta do sistema educacional primário e em suas reflexões apontava o museu como sala de aula/laboratório, onde o professor-conservador ensinava conhecimento e metodologia científicos às novas gerações de cidadãos nacionais. O papel educativo dos museus também suscitava comentários fora das diretorias das repartições. Por exemplo, Francisco de Azevedo, o autor do enciclopédico *A Cultura Brasileira*, analisou os museus nacionais como pares das faculdades e institutos de ensino superiores. Em outras publicações, Francisco Venâncio Filho viu o museu como lugar importante para o estudo da teoria e prática da pedagogia.

Cinquenta anos após o encerramento da Segunda Guerra Mundial e dos debates iniciais em torno do papel educacional do museu, o seu lugar no sistema educacional continua a gerar polêmica. Atualmente um número elevado de museus se constrói como parte integral da paisagem educacional nacional. As instituições tradicionais como o Museu Nacional e o Museu Paulista se definem como instituições universitárias, nas quais museólogos, técnicos e professores (ocupações quase sempre personificada na mesma pessoa) se esforçam em

¹⁴ Edgar Roquette-Pinto foi Diretor do Museu Nacional em 1926, realizou ali a maior coleção de filmes científicos no Brasil. Em 1932, fundou a Revista Nacional de Educação; fundou e dirigiu, no Ministério da Educação, o Instituto Nacional do Cinema Educativo (A BIBLIOTECA Virtual de Literatura, 2008)

¹⁵ Influenciado pelas idéias pedagógicas de John Dewey, trabalhou em 1931 junto ao recém-criado Ministério da Educação e Saúde, dedicando-se à tarefa de reorganização do ensino secundário. Por essa época, assumiu a presidência da Associação Brasileira de Educação (ABE) e foi - junto com Lourenço Filho, Fernando de Azevedo e outros - um dos mais destacados signatários do Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova, documento que defendia uma escola pública, gratuita, laica e obrigatória. (DICIONÁRIO Histórico-Biográfico Brasileiro, 2001)

produzir e divulgar conhecimento. Nas últimas três décadas novos museus universitários têm se juntado àquelas instituições, criando espaços institucionais em que administração de museu e ensino universitários se misturam. Fora do sistema universitário, a defesa que Roquette-Pinto fazia do museu como sala de aula/laboratório continua a ganhar a adesão de diretores e técnicos. E, embora o entendimento do museu atual como lugar de doutrinação cívica e moral ainda seja um tanto difuso, os debates recentes sobre os museus como lugares de memória indicam fortemente que essas instituições continuarão imaginando-se como espaços privilegiados para a instrução das virtudes cívicas e consolidação da identidade coletiva.

Para Bernstein (1996), o discurso pedagógico “é um discurso recontextualizador que retira os outros discursos de sua rede de princípios e significados e os recoloca a partir de suas finalidades e princípios”. Assim, o discurso pedagógico seria um discurso particular que se apropria de outros discursos em função de suas necessidades. Na escola, museus de Ciências e Centros de Educação Ambiental, os educadores desses espaços precisam se assumir como sujeitos desse processo de recontextualização: cada uma dessas culturas possui suas especificidades e seus discursos, potenciais a serem desenvolvidos a partir da cultura escolar.

2.4.2. Ações Educativas em Museus de Ciências Naturais brasileiros

O movimento de implementação dos museus de Ciência e tecnologia no Brasil pode ser entendido a partir do próprio movimento de institucionalização das Ciências no país. A década de 1960 foi importante para os programas de educação e divulgação da Ciência, que teve por marco a mobilização da comunidade científica brasileira, já organizada e consciente dos problemas em relação ao ensino desta área do conhecimento nas escolas. (MARANDINO, 2000)

Nos anos 80, instituições como a Estação Ciência (SP) e o Museu de Astronomia e Ciências Afins (RJ) centraram ou promoveram atividades na perspectiva do chamado “museu vivo ou interativo”, inspiradas nos modelos de museus tipo *hands on*¹⁶. Essa relevância educativa, inicialmente privilégio dos museus de Ciências, ganhou tal força que se estendeu aos museus de história, arqueologia, etnografia e Ciências Naturais. Entretanto é comum

¹⁶ Gil & Lourenço (1999 *apud* MARANDINO, 2000) consideram este fenômeno a segunda revolução, mais recente, com o advento da participatividade e, sobretudo, da sua forma mais elaborada, a interatividade. Passou a ser considerado precioso, do ponto de vista da experiência museal, abolir (quase) todos os obstáculos e proporcionar aos visitantes um contato mais direto com os objetos. A primeira revolução seria a desfragmentação do objeto, sua contextualização e significação mais ampla, resultando nos dioramas, ambientações, ou ainda ecomuseus e casas-museu.

encontrar em muitos museus a interatividade sem o compromisso educativo/intelectual, como se apenas a interatividade fosse garantia de êxito e qualidade na comunicação com o visitante. “A interatividade ocorre quando existe uma linguagem (...) se olhada em um museu em sua visão mais ampla, envolve a leitura, a visão, o tato, o olfato, ou seja, a comunicação”. (BARROS, 1998, p. 201)

Em 1999 foi criada a Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências, entidade sem fins lucrativos de caráter filantrópico, assistencial, promocional, recreativo e educacional, que tem como objetivo reunir e contribuir para o fortalecimento, intercâmbio e cooperação dos Museus de Ciência, bem como propor um Programa Nacional de Popularização das Ciências. Programa este que “compreenda um sistema nacional de popularização e educação em Ciência enquanto um processo que vise promover a exploração ativa, o envolvimento pessoal, a curiosidade, o uso dos sentidos e o esforço intelectual na formulação de questões e na busca de soluções; que objetive oferecer respostas, mas, sobretudo gerar a indagação e o interesse pela Ciência” (ABCMC, 2007, publicação não paginada). Valente *et al* (2005) afirma que nos Museus de Ciência procura-se comunicar ao visitante como o processo científico se constrói e funciona, introduzindo-o no trabalho científico e em seus métodos, permitindo-lhe observar, por meio de dispositivos concebidos para este fim, a Ciência ‘em ação’ e, por vezes até mesmo participar do experimento, procurando uma aproximação com o público a partir de preocupações marcadamente pedagógicas.

Assim, um museu pode promover como espaço educativo, a formação de cidadãos capazes de perceber a Ciência em todas as suas dimensões: como fonte de prazer, de transformação da qualidade de vida e das relações entre os homens e mulheres, mas, também, como um processo histórico e social que ao lado dos benefícios pode gerar controvérsias e oferecer riscos à sua vida, à vida da comunidade e ao meio ambiente e que deve, por isso, estar submetida à constante avaliação ética e política.

O desenvolvimento das atividades educacionais em um museu vão desde a captação de recursos, divisão de responsabilidades, quantidade e qualidade de serviços, de pessoal e de instalações até a definição dos termos que designam o pessoal do museu encarregado das atividades educacionais, quer sejam parte da equipe curatorial, quer sejam especificamente responsáveis por elas.

A ação educativa deve levar em conta a herança cultural dos indivíduos, num determinado tempo e espaço, considerando que as diversas áreas do conhecimento não funcionam como compartimentos estanques, mas são partes de uma grande diversidade, que é

resultado de uma teia de relações, em que cultura, Ciência e tecnologia são construídas e reconstruídas pela ação do ser humano, produtor de cultura e conhecimento.

Santos (2002) ressalta que na escola ainda há a adoção do conceito de patrimônio cultural como a acumulação de bens, produzidos no passado e representativos da produção cultural de determinadas camadas da sociedade, patrimônio este, preservado e depositado nos museus, para deleite de um determinado grupo da sociedade. Santos (2002) continua lembrando que o conceito de museu, para a maioria de professores e alunos, ainda permanece como um local onde se guarda coisas antigas. Já o patrimônio cultural é compreendido como algo que se esgota no passado, cabendo aos sujeitos sociais, contemplá-lo, de maneira passiva, sem nenhuma relação com a vida, no presente. Infelizmente cultura, patrimônio e tradição são produtos dissociados do cotidiano do professor e da vida dos seus alunos.

O museu caracteriza-se então como um ambiente de aprendizagem tanto não-formal como informal¹⁷. Assim como no espaço escolar, o processo de aprendizagem de um museu está acompanhado de sensações de espanto, empolgação e curiosidade.

Não deveria haver coerção para forçar o visitante a aprender e não há necessariamente uma compulsão, por parte do visitante, em aprender. Com razão, o visitante pode fazer o que deseja; e se queremos ajudá-lo a construir uma experiência positiva é fundamental que “designers” compreendam as suas intenções e expectativas, em vez de tentar impor um ponto de vista moribundo sobre como o aprendizado acontece, na esperança de manipular seu comportamento para atingir nossos objetivos e nossas intenções. (SCHOUTEN, 1983 p. 31-32)

O potencial pedagógico das coleções de museus quase não é utilizado pelos professores devido a sua rara vivência com este tipo de conhecimento durante sua formação - com relação às possibilidades de utilização da cultura material conservada em museus -, o que pode gerar atitudes equivocadas com relação a visitas a estas instituições. Gouvêa *et al* (2001) relata o entendimento dos professores da relação museu-escola como suplementar. Já Xavier (2002) ressalta que o museu não pode, nem deve seguir os currículos escolares. Isto tiraria a pluralidade de visões (óculos) que é própria da atividade museal.

Atividades educacionais nos museus precisam ser projetadas para interpretar suas coleções. Hooper-Greenhill (1983) já lembrava que a filosofia por trás da educação em museu

¹⁷ Vimos no capítulo 1 que, segundo Bianconi & Caruso (2005) educação informal é um processo permanente pelo qual qualquer pessoa adquire e acumula conhecimentos, habilidades, atitudes e perspicácia, através da experiência diária e contato com o meio ambiente em casa, no trabalho e no lazer, através do exemplo e das atitudes de parentes e amigos, por meio de viagens, leitura de jornais e livros ou ouvindo rádio, vendo filmes e TV.

ainda estava na sua infância. Falar para as pessoas sobre as coleções é muito pouco e limitado. “É preciso que haja um questionamento maior: qual o sentido, por que alguém precisa saber sobre um animal taxidermizado ou um fóssil. E a esse nível se faz necessário uma teorização filosófica” (HOOPER-GREENHILL, 1983, não paginado).

Cruz (1993) enfatiza que a política pedagógica de um museu revitaliza seu espaço propondo a instituição como universidade do povo, onde agencia o processo cultural permanentemente, envolvendo pelo currículo museológico a educação alternativa, de natureza não convencional, integrando as ações educativas complementares ao ensino formal.

Os setores educativos dos museus, entre suas atividades educativas, podem elaborar projetos relacionados com a formação e/ou instrumentalização de docentes interessados em conhecer e trabalhar com museus; promover discussões com eles sobre a problemática do museu como núcleo propiciador de novas experiências dos alunos, a partir do resgate do potencial educativo do documento material. Atentar ao professor que o museu é uma instituição voltada para a pesquisa, coleta, estudo, preservação e comunicação de coleções de várias áreas do conhecimento, em que o ensino está centrado no objeto e este é o ponto de referência fundamental para a ação educativa. Os museus podem ser capazes de desenvolver programas educativos que estimulem a integração dos jovens com seus acervos, seus espaços e suas atividades.

O museu e a escola precisam estar dispostos a trabalhar para a produção do conhecimento, transformando-se em centros de descoberta, evitando trilhar o caminho fácil da reprodução do conhecimento. Isto implica em reconhecer que o processo educativo não é feito para as pessoas, mas sim que acontece com as pessoas. (SCHEINER, 1992, p. 18)

Portanto, é necessário compreender que não é somente o setor educativo do museu o responsável pelos programas com as escolas. A operacionalização das programações pode ser responsabilidade de um setor específico, ou de vários setores, em interação. O mais importante é compreender que todas as ações museológicas devem ser pensadas e praticadas como ações educativas e de comunicação, até porque, sem esta concepção, não passarão de técnicas que se esgotam em si mesmas e não terão muito a contribuir com os projetos educativos que venham a ser desenvolvidos pelo museu, tornando a instituição um grande depósito para guarda de objetos.

Entendemos que os museus e centros de Ciência em geral, podem ratificar sua relação de integração com a sociedade, mudando o estigma de serem apenas espaços alternativos de entretenimento através da articulação entre teoria e prática, incorporando a

Ciência no dia-a-dia da sociedade e no cotidiano de sala de aula. Esses elementos serão os indicativos da relação Ciência X Ação, do acesso entre o saber e a prática, ajudando no entendimento do “eu” e do “meio”, e da relação intrínseca entre os dois, habilitando-a a observar e entender o mundo ao seu redor e tornando sua vida melhor. (LAETSH, 1987 *apud* COSTA, 2002, não paginado)

Vera Maria Candau (2000) aponta que a educação nas sociedades em que vivemos – complexas, contraditórias e desiguais – se realiza em diferentes âmbitos, instituições e práticas sociais. A pluralidade de espaços, tempos e linguagens deve ser não somente reconhecida como promovida. Nesta perspectiva, o desafio está em liberar o potencial transformador das práticas educativas, ampliando sua concepção e multiplicando os *locus* de promoção, afirmando diferentes “ecossistemas educativos”. Nesse sentido o museu, como agência de educação informal, ou mesmo como um “ecossistema educativo” (CANDAU, 2000), também podem realizar uma aproximação interativa com a sociedade, estimulando as diversas formas de percepção dos indivíduos, buscando efetuar o aprendizado pela via do lazer e construir o conhecimento pela observação, pela comparação, pela experimentação – trabalhando de forma dinâmica a memória e o patrimônio do país.

É preciso agregar a teoria da educação aos aspectos que envolvem questões ambientais: saneamento, a saúde pública, a comunicação, os ecossistemas, a sociedade e seu patrimônio cultural, entre outras, de modo a escolher e priorizar as melhores estratégias para a mobilização da população para o tema. Toda prática educativa envolve uma teoria que se baseia numa concepção de ser humano e de mundo.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para este trabalho foi a pesquisa descritiva, que objetiva

conhecer e interpretar a realidade sem nela interferir para modificá-la. Pode-se dizer que ela está interessada em descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los. (...) A pesquisa descritiva expõe as características de determinada população ou de determinado fenômeno, mas não tem o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação. (VIEIRA, 2002, p. 65)

O formato básico de trabalho foi o levantamento (*survey*) e neste estudo foi realizado o tipo transversal (coleta de informações somente uma vez no tempo). As pesquisas descritivas compreendem grande número de métodos de coleta de dados (entrevistas pessoais, entrevistas por telefone, questionários pelo correio, questionários pessoais e observação). O questionário foi o escolhido pela autora.

Os critérios utilizados para a escolha das instituições selecionadas neste trabalho seguiram duas condições: de serem museus – possuem acervos – e terem caráter de popularização e divulgação da Ciência no Brasil. Estas são características e singularidades de instituições científicas, pois produzem conhecimento, e como tais devem democratizá-lo, permitindo à sociedade fazer uso do mesmo de forma a contribuir na sua formação cidadã.

Na primeira etapa da pesquisa, iniciada em julho de 2006, foi realizada a escolha dos museus a serem estudados considerando os parâmetros de excelência do ICOM: instituições abertas ao público, que façam pesquisas concernentes aos testemunhos do homem e seu meio-ambiente, os adquira, conserva e os expõem com finalidade de estudo, pesquisa, educação, comunicação e preservação da memória da humanidade.

Este levantamento teve como base um catálogo¹⁸ de instituições museológicas do Brasil e exterior organizado na biblioteca do Museu Oceanográfico da UNIVALI. A partir de então foram elencadas nove instituições: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (SP), Museu da Vida (RJ), Museu de Astronomia e Ciências Afins (RJ), Museu Nacional de História Natural (RJ), Ecomuseu de Itaipu (PR), Museu de Ciência e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande de Sul (RS), Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (RS) e Museu Paraense Emílio Goeldi (PA). Foram utilizados como recursos os sítios institucionais disponíveis da internet, artigos científicos em

¹⁸ Este catálogo foi organizado pelos pesquisadores do Museu e compreende tíquetes de entradas, pôsteres, impressos, livros, etc.

periódicos e material de divulgação dos museus. Este levantamento foi constantemente atualizado desde então.

Para a segunda etapa da pesquisa foi encaminhado, em janeiro de 2007, um questionário (Apêndice A) para as instituições selecionadas, juntamente com o Termo de Consentimento Esclarecido (Apêndice B). O questionário, elaborado pela autora do trabalho, abrangeu informações sobre dados institucionais, caracterização física, acervo, programas educativos, públicos, recursos humanos e orçamento. O instrumento foi enviado via correio formal e correio eletrônico aos responsáveis pelos setores de cada museu.

Com a falta de retorno das instituições foram enviadas mensagens eletrônicas e em maio de 2008 foram realizados telefonemas confirmando com os responsáveis nas instituições o recebimento e solicitando o retorno dos questionários. Entretanto, a ausência de respostas se repetiu.

Até junho de 2008 apenas uma instituição, o Museu de Zoologia da USP respondeu o questionário retornando as informações para a pesquisa.

Em função desse impasse no retorno dos dados, resolvemos selecionar mais duas instituições - Museu da Vida (RJ) e Museu de Ciência e Tecnologia da PUCRS (RS) -. O critério de escolha foi o fato de termos visitado pessoalmente os mesmos, antes e durante a pesquisa¹⁹. Optamos também em obter os dados da descrição de seus programas com base em contatos telefônicos com a administração dos museus e via consulta aos seus sítios na internet.

O Museu de Ciência e Tecnologia da PUCRS (RS) foi visitado pela autora pela segunda vez em abril de 2007, na oportunidade conversou com o então diretor Jeter Bertoletti, que lhe apresentou a instituição e colocou o museu à disposição da pesquisa, encaminhando nosso contato para o responsável do setor educativo. No entanto, mesmo depois de várias tentativas de contato, nunca houve uma resposta.

O Museu da Vida (RJ) foi visitado pela autora em setembro de 2001 durante o Encontro sobre a Pesquisa em Educação, Comunicação e Divulgação Científica em Museus, realizado no Rio de Janeiro. Na ocasião pudemos conhecer algumas das atividades educativas que já eram realizadas pela instituição, considerada por muitos pesquisadores uma das mais atuantes em educação museológica do Brasil. Entretanto também não obtivemos resposta sobre os dados solicitados.

¹⁹ O Ecomuseu Itaipu, em Foz do Iguaçu (PR) foi visitado em agosto de 2007. Entretanto este museu terceiriza as atividades educativas e seu contrato com a empresa havia terminado em março de 2007 e até o final do mesmo ano não havia sido feita nova licitação para a contratação de uma nova empresa.

Na etapa seguinte foi realizada a tabulação das informações com ênfase nas atividades dos programas dos museus, lembrando sempre que o trabalho tem como limitação o alcance dos registros de cada programa.

O questionário foi tabulado baseado nas seguintes categorias:

- custo de acesso ao museu;
- tipo de público que as atividades são direcionadas;
- programas e/ou projetos desenvolvidos;
- profissionais envolvidos nas atividades;
- área destinada às atividades educativas;
- continuidade das atividades na escola;
- instrumentos de avaliação da visita e/ou atividades.

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE

4.1. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (SP)

Localizado no bairro do Ipiranga, na capital paulista, a origem do Museu de Zoologia remonta ao final do século XIX quando, em 1890, o conselheiro Francisco Mayrink doou ao governo do Estado de São Paulo um museu particular, extremamente diversificado, organizado pelo coronel Joaquim Sertório a partir de 1870.

Em 1893 esse acervo foi incorporado na sua totalidade (incluindo objetos de interesse puramente histórico ou etnográfico) à Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo, então chefiada pelo geólogo Orville Adelbert Derby. Especificamente encarregado das coleções de História Natural ficou o naturalista Alberto Löfgren, que iniciou a publicação de artigos de pesquisa em Botânica, com o levantamento de plantas de importância prática para a agricultura e a indústria. Em 1894 as coleções de História Natural, estruturadas na comissão como seções de Zoologia e Botânica, foram incorporadas, sob esses mesmos nomes, ao recém-fundado Museu Paulista.

Em 1894 Hermann von Ihering é nomeado diretor do Museu Paulista, e em seu discurso de posse afirma: “O fim destas coleções é dar uma boa e instrutiva idéia da rica e interessante natureza da América do Sul - e do Brasil em especial – bem como do homem sul-americano e sua história”. Advertiu ainda que, não tendo o país uma universidade nem mesmo uma Escola de Ciências Naturais, cabia ao museu preencher esta lacuna. (PAIVA, 1984, p. 143) Embora publicasse sobre Etnografia, Von Ihering era primeiramente zoólogo e iniciou a identificação das coleções zoológicas, enviando séries para identificação aos melhores especialistas da Europa, com Hartert em Berlim e Boulenger em Londres. Com base nessas coleções iniciou a publicação de numerosos artigos na *Revista do Museu Paulista*, que logo adquiriu *status* internacional.

Ainda segundo Paiva (1984), em 1916, por uma conjunção de sentimentos antigermânicos causados pela Primeira Guerra Mundial e por práticas administrativas pouco regulares, Ihering foi afastado do cargo. Em consequência das mudanças, o museu passou a contar apenas com o botânico Frederico Hoehne e o técnico de Zoologia Hermann Lüderwaldt, que continuaram cuidando das coleções e garantindo sua incolumidade durante a transição.

Afonso d’Escragnolle Taunay, engenheiro e historiador de São Paulo, sucedeu Ihering na direção. Deu apoio às coleções zoológicas e, gradativamente, nomeou zoólogos

brasileiros para o Museu Paulista – sempre publicando sua revista, que seguiu um caminho modesto, mas de indiscutível presença no cenário científico.

Em 1939, o então governador Ademar de Barros desmembrou o Museu Paulista, transformando suas coleções de Zoologia e Botânica em Departamentos da Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio. Somente em 1969, após um relacionamento intenso com alguns departamentos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, estes departamentos foram integrados à Universidade de São Paulo, passando a se chamar Museu de Zoologia da USP.

As coleções do museu foram sendo ampliadas através de coleta, permuta e aquisição de material e constitui hoje o maior acervo zoológico da América do Sul, formado por coleções de vertebrados e invertebrados conservados a seco ou úmidos, sendo que alguns exemplares são taxidermizados (empalhados). O museu possui uma Divisão Cultural que organiza as atividades educativas, entre elas a preparação de professores para a visita no museu, elaboração de cadernos didáticos para o público infantil, além de palestras e conferências para a comunidade.

4.1.1. Síntese das informações do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (SP) - MZUSP

1. Custo de acesso ao museu – R\$ 2,00 (público em geral); R\$ 1,00 (estudantes sem acompanhamento das escolas e professores da rede estadual de ensino (São Paulo) em visita espontânea); Entrada franca para crianças com até seis anos com familiares (sem acompanhamento das escolas) adultos acima de 60 anos, grupos de escolas públicas ou de instituições assistenciais, acompanhantes (professores e/ou guias) de grupos, membros da comunidade USP e nos dias 25/01 e 18/05 (todos os visitantes), 12/10 (crianças até 12 anos) e 15/10 (professores).

2. Tipo de público que as atividades são direcionadas – Professores e alunos do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

3. Programas e/ou projetos desenvolvidos –
Atendimento ao Professor e Escolas

- Assessoria pedagógica para o planejamento da visita de escolares às exposições e orientação para atividades a serem realizadas após a visita, na escola ou no próprio museu.
- Fornecimento de referências bibliográficas na área de zoologia, conservação ambiental, biodiversidade, museologia, educação geral e educação patrimonial;
- Eventos científicos abertos e gratuitos – Semana dos Museus da USP, visita aos bastidores do museu, Semana de Arte e Cultura da USP, Seminários Científicos.

No que diz respeito aos programas desenvolvidos o Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo segue o que Hooper-Greenhill (1983) apontava: é tarefa do educador de museu ajudar o visitante, neste caso o professor, a usar habilidades do seu cotidiano e a basear a educação em museus nos objetos, mas que os processos de aprendizagem precisam se iniciar num conhecimento prévio, através também da disponibilidade de referências, que como bem salienta Ab'Saber (1998), é um dos referenciais destas instituições.



Figura 8 - Atividades educativas do Museu de Zoologia da USP com crianças do Ensino Fundamental. (Foto do site do museu - www.usp.br/mz/)

Visitas à exposição

As visitas à exposição (figura 8) são orientadas por estudantes de Biologia que atuam voluntariamente na exposição.

Visitas ao acervo interno

As visitas ao acervo científico estão disponíveis para professores e estudantes universitários de Ciências Biológicas.

O “Museu Sai à Rua”

Constitui-se de palestras com temas relacionados à Zoologia, Conservação, Museologia e Educação Patrimonial.

Conhecendo o Museu

Para aprofundar os conhecimentos, livretos estão disponíveis para venda na Zooloja do MZUSP. Os professores que participam dos treinamentos do museu recebem gratuitamente os exemplares do material educativo:

- "Que Museu é Esse?" – destinado ao público infantil com atividades lúdicas, contando a história do bairro do Ipiranga e do Museu de Zoologia;
- "Visitando o Museu" – destinado ao professor para a otimização da visita com os alunos;
- "Uma Pesquisa com Abelhas" – destinado a estudantes do ensino médio e público em geral, que apresenta o desenvolvimento de um trabalho científico.

Essas publicações apresentam o museu de maneira interessante e lúdica e buscam motivar a visita para que o público tenha a oportunidade de passar pela experiência da magia do olhar na exposição. Como destaca Scheiner (1991, p. 12) “estimular a percepção, provocar emoções, convidar cada indivíduo a encetar uma busca toda pessoal em direção à descoberta do saber”.

Material Zoológico para Empréstimo a Professores

O material zoológico pertencente ao acervo didático do MZUSP é preparado para empréstimo a professores e estudantes para enriquecer aulas ou apresentações. Este material é acompanhado por uma apostila que contém informações sobre o grupo animal a que pertence o exemplar em demonstração.

Marandino (2000) ressalta que essas experiências apontam para a existência de uma forte preocupação dos museus em sua relação com a escola. Apesar dessa preocupação se manifestar com diferentes intensidades, de acordo com a perspectiva de trabalho de cada um,

é difícil encontrar um Museu de Ciência que somente receba visitas de escolas. Há, geralmente, o desenvolvimento de outras atividades.

Materiais para portadores de deficiências visuais

Conta com diversos materiais para toque e um catálogo da exposição em Braille e tinta.

Oficinas Pedagógicas

São oficinas interativas que têm como objetivo proporcionar aos estudantes a oportunidade de vivenciar o dia-a-dia de um zoólogo, empregando algumas ferramentas utilizadas por ele em sua pesquisa. Uma das atividades oferecidas consiste na aplicação de alguns dos métodos usados nos estudos sobre biodiversidade, como o registro e a comparação de exemplares de animais e os critérios para separá-los em grupos taxonômicos. Essa atividade está disponível somente para grupos escolares.

Do ponto de vista cultural, Gil & Lourenço (1999, p. 15) lembram que é tão importante o conhecimento como a evolução desse conhecimento. “Tornar inteligível o conhecimento científico e sua evolução, bem como a sua integração na vivência cultural do chamado homem comum, é uma das missões mais essenciais dos museus de Ciência do século XXI.”

Fim-de-semana com Zoologia

Estão disponíveis na exposição folhas de desenho, liga-pontos, caça-palavras, jogos da memória, quebra-cabeças para o público desenvolver após a visita à exposição. Esses materiais permitem um aprofundamento dos conceitos desenvolvidos na exposição e abrem a oportunidade de interação, através de uma atividade lúdica, dos elementos de famílias que vem visitar o Museu no final de semana. Estagiários auxiliam o público nessas atividades.

Cursos de Extensão e Formação Continuada do Professor

São cursos de extensão universitária na modalidade difusão cultural, oferecidos anualmente:

- Monitoria especial: encontros mensais para preparação da visita à exposição;
- Oficina de trabalho: ocorrem a cada dois meses e têm a duração de 8 horas.

É importante que a formação de professores contemple não só elementos descritivos das exposições, mas também a perspectiva de compreensão do que seria uma pedagogia particular de museu, atentando também para própria história da instituição museal.

Zooteca

É um espaço destinado a crianças e adultos para leitura, informações sobre animais, consultas para trabalhos escolares, acesso à Internet para consultas a páginas especializadas em Zoologia, jogos e outras atividades.

Este espaço nasceu de uma parceria do Serviço de Atividades Educativas com o Serviço de Biblioteca do Museu de Zoologia, com o objetivo de organizar um acervo destinado ao público não especialista em Zoologia. A Zooteca é o espaço onde o visitante pode perceber que a exposição, a biblioteca e a pesquisa realizada no Museu estão intimamente interligadas, além de oferecer aos seus freqüentadores espaço e materiais que lhes permitem um aprofundamento nos assuntos abordados nas exposições.

Ciclo de Palestras

Têm por objetivos oferecer ao público a oportunidade de conhecer e discutir as pesquisas realizadas no MZUSP, atualização para estudantes e professores e contribuir para a formação geral do cidadão.

4. Profissionais envolvidos nas atividades – Uma coordenadora do setor (Especialista em Educação) e 30 voluntários (alunos da área de Biologia da USP)

5. Área destinada às atividades – o museu não possui área específica para atividades.

6. Continuidade das atividades na escola – A continuidade das atividades na escola depende do interesse do professor/escola e do projeto que o professor desenvolveu com o Serviço Educativo do museu.

7. Instrumentos de avaliação da visita e/ou atividades – São realizadas avaliações escritas com os professores (no retorno à escola) focando o conteúdo desenvolvido, adequação à idade, pontualidade da atividade, relevância para os estudantes, organização e atendimento recebido no museu.

Com base nas informações coletadas acreditamos que as atividades realizadas pelo Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo são diversificadas e efetivas, alcançando aquilo que sugere Santos (2002), em que o processo museológico é compreendido como:

Ação que se transforma, que é resultado da ação e da reflexão dos sujeitos sociais, compreendendo a ação museológica como ação educativa, capaz de contribuir para que o cidadão possa ver a realidade e expressá-la, qualificada como patrimônio cultural, expressar-se e transformar a realidade. (SANTOS, 2002, p. 11)

Podemos notar também a preocupação do em contemplar de diferentes formas os públicos que freqüentam o museu. Lembramos que CAZELLI *et al* (2003) considera o público um elemento central para elaboração das exposições e dos programas culturais e educacionais oferecidos nos museus. Nesse sentido, o processo museológico é ação educativa e também de comunicação.

4.2. Museu da Vida (RJ)

Fundado em 1999, integra a Casa de Oswaldo Cruz (Figura 9), no Rio de Janeiro. É um espaço de integração entre Ciência, cultura e sociedade e tem por objetivo informar e educar em Ciência, saúde e tecnologia de forma lúdica e criativa, através de exposições permanentes, atividades interativas, multimídias, teatro, vídeo e laboratórios. (CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS DO BRASIL, 2005, p. 70)

Seu tema central é a vida enquanto objeto do conhecimento, saúde como qualidade de vida e a intervenção humana sobre a vida. Situado no *campus* da Fiocruz - uma imensa área verde em meio a uma região densamente habitada - o museu visa proporcionar à população a compreensão do processo e dos progressos científicos e de seu impacto no cotidiano, ampliando sua participação em questões ligadas à Saúde e a C&T, além de funcionar como um pólo de lazer, cultura e educação em Ciência e Saúde.

O museu possui um Centro de Educação em Ciências, responsável pela orientação pedagógica das áreas temáticas que compõem o museu; Centro de Estudos dedicado a promover debate e reflexão sobre difusão científica; Comunicação e Divulgação Científica, que cuida da comunicação social e do desenvolvimento de produtos multimídia.



Figura 9 – Fachada da Casa de Osvaldo Cruz/Museu da Vida, Rio de Janeiro. (Foto do acervo do MOVI)

4.2.1. SÍNTESE DAS INFORMAÇÕES DO MUSEU DA VIDA (RJ)

1. Custo de acesso ao museu – Entrada franca

2. Tipo de público que as atividades são direcionadas – Professores, jovens (para formação de monitores do museu), Ensino Fundamental e Ensino Médio.

3. Programas e/ou projetos desenvolvidos – (Relacionadas abaixo algumas atividades desenvolvidas na área das ciências naturais, tema deste trabalho)

Curso de Formação de Monitores

Dirigido para jovens de 16 a 21 anos - matriculados no ensino médio de escolas públicas - e apoiado pelo Programa Jovens Talentos (FAPERJ), o curso busca trabalhar a auto-estima dos estudantes, estimulando vocações científicas, desenvolvendo potenciais e promovendo a educação para a cidadania. Desta forma a comunidade do Rio de Janeiro tem a oportunidade de se apropriar do espaço institucional, ganhando experiência profissional e legitimidade para apresentar uma instituição de Ciência.

O período de formação inclui curso e estágio, com duração de aproximadamente dois anos. Os monitores aprendem, por meio da educação não-formal, conteúdos específicos dos diferentes espaços do Museu da Vida: biodiversidade, comunicação, história, organização da vida, saúde e fenômenos da física. A tarefa dos monitores, quando atuam como estagiários, é mediar a visita aos vários espaços do museu.

Oficina para Professores

Oficina de preparação para feiras de Ciência e de Saúde - Promove uma discussão sobre o sentido da realização de eventos como as feiras, com ênfase na compatibilização de objetivos, estratégias de ação, equipamentos e avaliação; analisa a viabilidade de programas e oferece sugestões de material de apoio.

Ciência e Tecnologia nas formas de produzir iluminação - Propõe a discussão de informações culturais, históricas, científicas e tecnológicas sobre um dos componentes do cotidiano mais influentes nas práticas sociais e individuais; analisa de forma crítica os determinantes sócio-econômicos e políticos do tipo de acesso a uma forma de iluminação mais compatível com o momento atual de desenvolvimento e fornece elementos para que os participantes possam desenvolver atividades com seus alunos.

O tempo e sua relação com o cotidiano e a Ciência - Promove a reflexão sobre a importância do tempo como uma noção necessária para a educação em ciência e saúde. Discute as diferentes formas de conceber o tempo e suas relações com a noção de espaço, e analisa ainda os diferentes instrumentos de medição do tempo ao longo da história.

Códigos numéricos, propriedades gerais e específicas, funções e cotidiano - Apresenta diversos códigos numéricos e sua localização histórica e geográfica; propicia a descoberta da lógica dos códigos numéricos romano, egípcio, babilônico e maia e discute as propriedades e operações necessárias à compreensão do conceito de código em geral e código numérico em particular.

Mini-cursos para Professores

Construtivismo em espaços não-formais de educação - Destaca as principais contribuições teóricas do construtivismo que embasam atividades em educação não-formal, com o objetivo de potencializar as possibilidades de experiências significativas a partir do acervo de museus e centros de Ciência. Discute a necessidade de aportes teóricos complementares ao construtivismo, face à complexidade dos desafios colocados pela educação não-formal e suas articulações com a educação formal.

Em alguns museus observa-se a adoção de alguns consensos estabelecidos pelas formas de construtivismo propostas para as escolas - utilizando questões exploratórias nos comandos de instrução dos aparatos. Tal prática, segundo Muggler (2007, p. 276) se instrumentaliza na pedagogia de projetos e em metodologias participativas.

Nesta perspectiva, o processo educativo é visto como a construção e reconstrução contínua de significados da realidade. Realiza-se a ação pela consciência de que a realidade é dinâmica, e é fruto de uma construção social e histórica e, portanto, pode ser alterada, relativizada e transformada. (MUGGLER, 2007, p. 276)

Encontro de Professores

Oficina temática que visa aprofundar a descoberta de um dos espaços de visita do Museu da Vida - Parque da Ciência, Biodescoberta, Ciência em Cena. Aprofunda a discussão sobre os conteúdos temáticos tratados e também sobre o potencial pedagógico dos museus de Ciência.

Biodescoberta para Professores

O *Espaço Biodescoberta* pretende refletir sobre o conhecimento científico dos fenômenos vitais, através do eixo temático biodiversidade. Vinculados ao surgimento da biologia como disciplina científica, seus temas se relacionam diretamente às questões de saúde. Além de ressaltar o processo histórico de construção desses conhecimentos e suas relações com o contexto científico e social em que se desenvolveram, o Espaço procura dar relevo aos debates contemporâneos, novas descobertas e teorias no campo da biologia.

Embora seu público preferencial sejam jovens do ensino fundamental e ensino médio, a Biodescoberta preocupa-se em abranger também um grupo maior de visitantes, tanto crianças menores, quanto adultos interessados nos temas abordados. Entre seus objetivos está explorar os conceitos básicos da biologia, relacionando-os com o eixo temático biodiversidade; contextualizar historicamente a construção dos conceitos e teorias apresentados em cada módulo temático, de modo que os visitantes possam fazer uma leitura crítica dos processos envolvidos na formação desses conhecimentos; mostrar que a vida é um processo complexo e relacional, colocando em evidência o papel do equilíbrio entre os seres vivos e o meio ambiente no processo saúde/doença; instigar o cognitivo dos visitantes, a partir da emoção sensorial, de forma a despertar a curiosidade sobre os temas apresentados; possibilitar ao visitante fazer perguntas, imaginar como respondê-las, surpreender-se com as

respostas encontradas, formular novas questões, sempre estimulando as críticas às certezas e aos dogmas.

A *Diversidade da Vida* - o destaque deste módulo é uma representação do planisfério, com desenhos de animais representativos das diferentes regiões biogeográficas do planeta (regiões Neotropical, Etiópica, Neártica, Paleártica, etc.). Ao redor do planisfério, os mesmos animais estão identificados com seus nomes populares. Dois jogos da memória apresentam, com imagens e informações, animais e plantas dos diferentes ecossistemas brasileiros. Dois grandes painéis ilustram um dos mais exuberantes ecossistemas do país: a Mata Atlântica.



Figura 10 – Início da exposição do Espaço BIODISCOVERTA na antiga cavalaria da Casa de Osvaldo Cruz/Museu da Vida, Rio de Janeiro. (Foto do acervo do MOVI)

O primeiro painel, como ilustra a figura 10, mostra o ecossistema em equilíbrio, com seus produtores, consumidores primários, secundários e terciários. Associado a ele, há um multimídia que aborda alguns dados históricos sobre a localização da Mata Atlântica no Brasil e informações sobre algumas espécies botânicas e zoológicas, assim como a inter-relação entre elas. O segundo painel representa a degradação da Mata Atlântica através da ocupação desordenada do homem. Entre seus objetivos está: auxiliar a compreensão da distribuição de diferentes espécies animais representativas das regiões biogeográficas, assim

como sua densidade de ocupação; conhecer as principais características da Mata Atlântica, ressaltando sua diversidade de flora e fauna; identificar, através de um multimídia, algumas espécies da flora e da fauna contidas no painel; apontar para as inter-relações entre os seres vivos que são parte do ecossistema da Mata Atlântica (cadeia alimentar); conhecer a função dos organismos envolvidos na decomposição e reciclagem de matéria orgânica dentro de um ecossistema; identificar alguns dos principais problemas de desequilíbrio ambiental existente em nosso território e verificar a relação entre desequilíbrio ambiental e saúde.

Veja o Vivo - nesse módulo, o visitante encontrará um aquário marinho, um insetário (com mosquitos ou barbeiros) e duas vitrines verticais divididas em cinco compartimentos que conterão o *Bicho da Vez*. A cada três meses, estes animais serão substituídos por outros. Há ainda um multimídia com informações complementares sobre as espécies presentes nesta seção. Entre seus objetivos está: demonstrar as principais características morfológicas e comportamentais de diferentes grupos animais invertebrados e vertebrados; explorar a diversidade do sistema marinho do Costão Rochoso brasileiro; estimular o debate sobre saúde, apresentando algumas espécies de animais pesquisados na Fiocruz e relacionando o processo saúde-doença a fatores sociais e ambientais.

A evolução das espécies - o surgimento da diversidade em painéis que mostram as diferentes teorias sobre a evolução da vida. Em uma vitrine, um âmbar genuíno contendo insetos fossilizados, além de réplicas de fósseis representativos dos principais períodos geológicos. O módulo conta também com jogos e vídeos sobre evolução, quatro globos ilustrando a deriva dos continentes durante alguns períodos geológicos e um móbil com réplicas de répteis alados do período jurássico. Entre seus objetivos está: apresentar as diferentes discussões que surgiram ao longo da história sobre o tema evolução; refletir sobre as relações entre os seres vivos e seu ambiente, e a importância destas relações para o surgimento de novas espécies; discutir o conceito de evolução como um processo contínuo e irreversível; caracterizar os diferentes períodos geológicos e relacioná-los com as espécies de fósseis encontradas em cada época; apresentar alguns trabalhos que vem sendo desenvolvidos na área de saúde na Fiocruz, relacionados à temática da evolução; debater os aspectos da ficção e da ciência, abordados em alguns vídeos selecionados.

A diversidade humana: Carteira de Identidade. Através de painéis fotográficos da diversidade humana e dois espelhos, os participantes podem observar suas características físicas e compará-las com o restante do grupo. Um multimídia permite a confecção da Carteira de Identidade Biológica. Entre seus objetivos está: identificar algumas características

físicas associadas à hereditariedade; estabelecer algumas relações entre genótipo e fenótipo; propiciar um debate sobre a diversidade humana.

Reprodução e Genética - além de mostrar as diferentes formas com que os organismos se reproduzem, este módulo apresenta os aspectos históricos das concepções sobre reprodução, dando ênfase aos vários papéis atribuídos, pelos cientistas do passado, aos machos e fêmeas. A genética é abordada enfocando a hereditariedade, as experiências de Mendel e a descoberta do gene e sua manipulação pela engenharia genética. O módulo conta também com um multimídia contendo informações complementares sobre a reprodução e a genética. Um vídeo mostra o desenvolvimento de um feto humano no útero materno. Em uma bancada, o visitante desenvolve atividades práticas. Entre seus objetivos está: abordar o conceito de reprodução desde a Antigüidade até os dias de hoje; verificar as diferentes formas de reprodução encontradas nos diversos organismos; distinguir as etapas do desenvolvimento do feto humano no útero materno e as mudanças que ocorrem no corpo da mãe durante a gestação; abordar o conceito de hereditariedade a partir das experiências de Mendel; identificar questões relativas à manipulação genética nos dias de hoje.

Fórum Ciência & Sociedade

É uma atividade educativa não-formal, voltada para estudantes do ensino médio, que envolve a participação da comunidade científica, escolar e de profissionais que trabalham com a popularização da Ciência e a educação não-formal. Organizado em parceria com o Consulado Geral da França do Rio de Janeiro e a Fundação CECIERJ, o Fórum acontece desde 2002, reunindo anualmente um grupo de 60 a 90 alunos de escolas públicas do Rio de Janeiro. Desde 2004, ocorre paralelamente também em Brasília sob a coordenação da Diretoria Regional de Brasília da Fiocruz.

Para a discussão o Fórum propõe temas que enfatizem a relação Ciência/tecnologia/sociedade, que sejam atuais e tenham relevância social para todos os envolvidos. Estimula ainda que o debate leve em consideração alguns conhecimentos que compõem o currículo do ensino médio, busque refletir sobre fatores ligados à qualidade de vida, além de abordar questões de políticas públicas e da dimensão ética. Entre seus objetivos está: contribuir para a formação e o enriquecimento da cultura científica do jovem, desmitificando a Ciência e o trabalho do pesquisador a partir do contato pessoal com cientistas nacionais e estrangeiros e da reflexão orientada sobre os diferentes processos de produção e divulgação do conhecimento na sociedade; despertar vocações científicas, apresentando ao jovem a diversidade de campos de aplicação e espaços de produção da

Ciência, e a implicação do cientista e da Ciência na vida cotidiana bem como no desenvolvimento da sociedade; aproximar as comunidades científica e escolar, promovendo um espaço de diálogo entre professores, pesquisadores, divulgadores, educadores, gestores e estudantes do ensino médio; formar uma rede de multiplicadores do debate sobre Ciência, tecnologia, ambiente, saúde e qualidade de vida, sensibilizando e instrumentalizando os estudantes para uma reflexão crítica e o desenvolvimento de ações em sua comunidade escolar; oferecer uma atividade de abertura da escola e de contato com o campo de pesquisa, propondo ao professor um trabalho em parceria e colocando questões pedagógicas diferentes das que são tratadas em sala de aula.; estimular a articulação de atores que convivem e atuam em um mesmo território, propondo um modelo a ser apropriado e desenvolvido em sistema de rede.

O Fórum ocorre em três etapas: “Sensibilização” - que integra o conjunto de atividades preparatórias propostas aos estudantes antes do debate formal com os pesquisadores e inclui palestras, visitas a museus e centros de pesquisa, videodebates, oficinas e grupos de estudo; “Debates” - que corresponde às discussões em mesas-redondas sobre as temáticas definidas e reúne pesquisadores, docentes, estudantes e profissionais do Museu da Vida e de instituições parceiras; e “Aprofundamento” - durante seis meses os jovens são apresentados ao cotidiano da produção do conhecimento científico e da comunicação e divulgação da Ciência em museus, laboratórios universitários e instituições de pesquisa.

Ciência em Cena

Utiliza a arte para estimular o interesse científico e a percepção do quanto existe de Ciência e Tecnologia na vida cotidiana, promovendo a junção entre áreas de conhecimento através de teatro, vídeos, laboratórios interativos e artes plásticas, desenvolvendo a percepção, emoção, ilusão, cultura e conhecimento.

Parque da Ciência

O parque permite ao visitante experimentar e construir conceitos que o ajudarão a entender como os sistemas vivos funcionam, suas relações com a saúde, a ecologia e a qualidade de vida, utilizando como linguagem a cultura local e regional, perguntas do cotidiano e curiosidades. Parabólicas sonoras, tubos musicais, pilha humana, praça solar – estes são alguns dos módulos interativos ao ar livre, que abordam a transformação da energia e sua transmissão através de vários tipos de ondas, como sonoras, luminosas, e térmicas. Na pirâmide do Parque, uma das atrações é a câmara escura, onde o visitante experimenta a

sensação de estar dentro de um olho, vendo como as imagens se formam. É possível ainda conhecer mais sobre lentes e problemas de visão na bancada de óptica. Outro tema do espaço é o mundo dos microorganismos. Um grande móbil ilustra a relação de tamanho entre vírus, bactérias e células do sangue. Jogos de associação e memória discutem a relação entre microorganismos, ambientes de risco e saúde. Em bancadas de experimentos, é possível brincar com temas de física, química e biologia. Na Sala de Comunicação, através de hipertextos, programas, demonstrações e simulações, o visitante poderá explorar os temas do parque, percebendo a conexão íntima entre eles e complementando e aprofundando os conteúdos.

4. Profissionais envolvidos nas atividades – Uma educadora, uma coordenadora de atividades, número de monitores não identificado.

5. Área destinada às atividades – As exposições, a “Tenda do Ciência em cena” e algumas salas de aula.

6. Continuidade das atividades na escola – Não tem.

7. Instrumentos de avaliação da visita e/ou atividades – Não tem.

As informações apresentadas acima foram obtidas através do site da instituição (www.museudavida.fiocruz.br) e de uma visita realizada durante o Encontro sobre a Pesquisa em Educação, Comunicação e Divulgação Científica em Museus, realizado no Rio de Janeiro em setembro de 2001. Podemos perceber que a preocupação com a aprendizagem no Museu da Vida é uma constante e que seus objetos e experimentos expostos são pensados e projetados com o objetivo de transmitir algum tipo de informação ou conteúdo, mas nem sempre seguem, necessariamente, indicações de alguma teoria pedagógica.

Destacamos nas atividades educativas deste museu o Espaço Biodescoberta para professores que aborda o conhecimento científico a respeito da vida e suas dimensões culturais e históricas, buscando sempre a disseminação de conceitos científicos, apresentando ao visitante como o processo científico se constrói e funciona, introduzindo o visitante no trabalho científico e em seus métodos, permitindo-lhe observar a Ciência ‘em ação’ e, por vezes até mesmo participar do experimento, procurando uma aproximação com o público a

partir de preocupações marcadamente pedagógicas. Com isto, o Museu da Vida se enquadra no que vimos na fundamentação sobre a educação em museus (VALENTE *et al*, 2005)

4.3. Museu de Ciência e Tecnologia – MCT/PUC (RS)

Fundado em 1967 pelo biólogo Jeter Bertoletti com sua coleção particular de animais, rochas e minerais, o museu - hoje concentrado numa área de 22 mil m² - nasceu numa pequena sala da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre.

Em 1993 ampliou-se para as atuais instalações com cinco pavimentos e dois mezaninos que abrigam o acervo científico e didático do museu, exposições, feiras de Ciências, laboratórios de pesquisa e de capacitação de professores e oficinas. O MCT/PUC apóia a realização de feiras, mostras e exposições científicas nas escolas do Rio Grande do Sul, estabelece intercâmbios com instituições congêneres e presta serviços e consultorias em diversas áreas. (CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS DO BRASIL, 2005)

A exposição de longa duração é a grande atração. Em constante atualização, reúne 700 experimentos interativos, distribuídos em 22 áreas de conhecimento. De experimento em experimento, o visitante vai sendo apresentado, de forma inusitada e estimulante, a fenômenos naturais e às relações do homem com o mundo. A pesquisa também faz parte do dia-a-dia do museu. Em seu conjunto de laboratórios são realizados estudos em aqüicultura, arqueologia, botânica, ciências da terra, entomologia, herpetologia, paleontologia, ictiologia, mastozoologia e ornitologia. Também apóia a realização de feiras, mostras e exposições científicas nas escolas do Rio Grande do Sul, estabelece intercâmbios com instituições congêneres e presta serviços e consultorias em áreas diversas. (CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS DO BRASIL, 2005)

4.3.1. SÍNTESE DAS INFORMAÇÕES DO MUSEU DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PUC (RS)

1. Custo de acesso ao museu – R\$ 11,00 (público em geral); R\$ 8,00 (Crianças de 3 a 12 anos, idosos acima de 60 anos, estudantes universitários, professores e turmas de alunos acompanhadas de professor); R\$ 2,00 (Planetário).

2. Tipo de público que as atividades são direcionadas – Ensino Médio e Ensino Fundamental.

3. Programas e/ou projetos desenvolvidos –

Projeto Museu Itinerante – PROMUSIT

O projeto visa levar o museu e seu conhecimento às comunidades - especialmente do Rio Grande do Sul - através de experimentos interativos, demonstrações, oficinas pedagógicas, palestras e conferências. É constituído por um caminhão e um semi-reboque no qual são transportados cerca de 40 experimentos e mais de 200 kits pedagógicos para o desenvolvimento de oficinas e mini-cursos. Além de ser utilizado para transporte, o caminhão, depois de descarregado, transforma-se num moderno auditório, onde são desenvolvidas palestras e apresentações de documentários científicos. Esse espaço conta com ar condicionado, equipamentos de áudio, *home theater*, sistemas multimídia, sistema de comunicação via internet e satélite, videopalestras, microscopia biológica, estereoscopia, dentre outros.

A exposição itinerante é montada em local disponibilizado pela comunidade, com área de aproximadamente 300 metros quadrados, onde professores, estudantes e público em geral podem aprender Ciências de maneira lúdica e interativa.

Projeto Escola Ciência – PROESC

O Programa Escola-Ciência (PROESC), procura possibilitar a diversas comunidades carentes o contato com o mundo da ciência e da tecnologia através da interatividade com o conhecimento. Um ônibus do museu leva crianças e adolescentes de baixa renda para passarem um dia de ensinamentos de forma interativa e dinâmica sem qualquer ônus. Além do transporte, lanche e ingresso na área de exposições, os professores são orientados no acompanhamento de seus alunos nas diferentes atividades através do Programa. Toda instituição beneficiada por esta promoção apresenta, através da Direção ou coordenação, um relatório sucinto dos resultados desta forma dinâmica e interativa de ensino.

As visitas devem constituir-se em momentos de estudo orientado, o que requer planejamento prévio sobre qual tema será objeto da atividade articulada a um nível de ensino. O Museu, desde que solicitado, poderá assessorar as Escolas/Instituições no planejamento das visitas, qualificando a proposta de estudos orientados por meio da elaboração do plano pedagógico da visita.

4. Profissionais envolvidos nas atividades – Uma equipe com 15 componentes, entre professores, técnicos especializados e estagiários, desenvolvem todas as atividades do PROMUSIT.

5. Área destinada às atividades – A exposição, o ônibus e uma sala multimídia.

6. Continuidade das atividades na escola – Não informado.

7. Instrumentos de avaliação da visita e/ou atividades – O instrumento utilizado pelo Programa Escola Ciência é um relatório (Apêndice C) que deve ser elaborado pela escola e enviado ao museu, com a avaliação das atividades realizadas. O não envio do relatório impede a escola de receber isenção nos dois anos seguintes.

O movimento dos museus interativos de ciência teve por base a idéia do “aprender fazendo” (conforme visto no capítulo 2, página 12), inspirada em um momento no qual a educação fundamentava suas teorias nas psicologias comportamentais e quando a empiria na ciência era tida como base do “método científico”. Segundo um estudo desenvolvido por Falcão (1999a), não há relação direta entre o nível de interatividade e de efetividade pedagógica dos aparatos interativos. O autor considera mais efetivo os aparatos interativos que oferecem possibilidades diferenciadas de respostas. Esses aparatos, denominados ‘resposta aberta’, permitem ao usuário testar suas hipóteses por meio de diferentes ações. “Um bom experimento interativo personaliza a experiência de cada visitante e atende às individualidades de interesse e de conhecimento prévio”. (FALCÃO, 1999a, não paginado) Tais aparatos, com perfis diferentes alinhavados por uma mesma temática, compõem a exposição do Museu de Ciência e Tecnologia da PUC/RS, que procura entrelaçar a curiosidade, a familiaridades, o lúdico, a exploração e o uso compartilhado de linguagens.

Apresentamos acima três instituições que demonstram preocupação com a relação museu-escola. Cada uma com suas especificidades, mas todas buscando ampliar suas práticas museológicas e fazendo do museu um *locus* de promoção e produção da informação e do conhecimento. Vimos que o Museu de Ciência e Tecnologia da PUC/RS foca suas ações na interatividade enquanto que o Museu da Vida e o Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo concentram suas atividades para a formação de monitores e aproximação de professores e alunos proporcionando um aprendizado constante e renovado.

Mostramos os museus descritos neste trabalho como espaços sociais de educação para além do espaço social da escola e percebemos uma caracterização de diferentes “ecossistemas educativos”; novos espaços, tempos e linguagens de produção de conhecimento reconhecidos, promovidos para formação de cidadania ativa na sociedade (CANDAUI, 2000). Estes Museus de Ciências, como tantos outros não abordados nesta pesquisa, representam um atrativo cultural, de lazer e de educação para crianças, adolescentes e adultos, além de facilitarem o trabalho de professores, ao incentivarem a pesquisa e desmistificarem o trabalho do cientista.

Para Hooper-Greenhill (1994, *apud* CAZELLI *et al.*, 2003), não existe um consenso sobre a melhor abordagem educativa em museus. Levando em conta o quão complexo e cheio de nuances é o processo de interpretação feito pelos visitantes nos museus, o autor indica a necessidade de mais pesquisas nesse campo e ressalta também que “o processo de aprendizagem nesses espaços é frequentemente centrado nas exposições e que o diálogo entre elas e o público pode assumir diferentes estilos e formas de interpretação”. (CAZELLI *et al.*, 2003, p. 95)

O conceito ampliado de educação com o qual hoje lidam os museus se relaciona à importância conferida à educação em fazer frente às transformações pelas quais passa a sociedade contemporânea. Se anteriormente o foco estava orientado para os processos de ensino-aprendizagem no contexto escolar, hoje abrange reflexões de âmbito social e político, quando se preocupa com a formação de indivíduos capazes de participar criticamente na sociedade para transformá-la. Mostra disso é a dimensão educativa da instituição museal e dos Centros de Ciências que vêm sendo explicitada e debatida em diferentes fóruns de discussão, e por cientistas de várias formações.

5. BREVE HISTÓRICO DO MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI (SC)

Em 29 de janeiro de 1987 foi criado, em Porto Alegre, o Centro de Estudos Bio-Ecológicos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CEBECLIM), entidade sem fins lucrativos, com o objetivo sólido de contribuir para o crescimento sócio-científico do Brasil. O Centro contou com o apoio de vários Órgãos Não-Governamentais (ONG's) e do então Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). Suas principais áreas de pesquisa eram condricetes, mamíferos e tartarugas marinhas.

Com o crescimento da coleção e fortalecimento das pesquisas, em 1990 foi criado em Porto Alegre (RS) o Museu de Ciências Naturais do CEBECLIM (MCNC), que passou a tutelar a coleção do CEBECLIM e os espécimes obtidos através dos projetos de pesquisa dos centros dependentes (CENAE – Centro Nacional de Registros de Ataques de Esqualos; CEHERP – Centro de Estudos Herpetológicos; CEMAQ – Centro de Estudos de Mamíferos Aquáticos; CEES – Centro de estudos de Esqualos).

Em 1993 a ONG é anexada à Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), através da Faculdade de Ciências do Mar (Facimar), criando o Museu Oceanográfico do Vale do Itajaí (MOVI). Neste mesmo ano filia-se ao *International Council of Museums* (ICOM), órgão ligado a UNESCO e representação máxima da museologia.

Em 1998 inicia-se o Projeto Arquitetônico da sede própria do museu e, em março de 2006, o projeto teve o lançamento de sua pedra fundamental. Numa parceria entre a Universidade do Vale do Itajaí, a Usiminas Mecânica, Prefeitura de Itajaí, Porto de Itajaí e através da Lei Rouanet o projeto, orçado em R\$ 60 milhões, começa sua fase de construção e passa a ser chamado MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI.

Fundamentado no princípio de que a educação é a forma mais eficaz de assegurar a defesa do patrimônio cultural e na premissa de que é necessário conhecer para preservar, o museu criou, em 2004, o *Programa Oceano na Escola*. A carência de informações nas escolas sobre assuntos relacionados à Oceanografia e preservação ambiental veio ressaltar o trabalho educativo – esporádico - que o museu já vinha exercendo com as crianças na instituição. O programa tem como principal objetivo levar o museu à escola, buscando despertar nas crianças uma conscientização ambiental sobre a biodiversidade dos oceanos e a importância da preservação deste ecossistema. As atividades foram separadas em dois módulos: visitas

monitoradas ao acervo do museu (Figura 11) e aulas teóricas-práticas nas escolas com monitores²⁰ (Figura 12) do museu utilizando kits educativos com fragmentos do acervo²¹.



Figura 11 - Monitores do Museu Oceanográfico Univali desenvolvendo atividades do Projeto Oceano na Escola, no Colégio de Aplicação da Univali, em 2003. (Foto do acervo do MOVI)

Esse trabalho foi desenvolvido entre abril de 2002 e junho de 2004 em escolas municipais e particulares dos municípios de Itajaí e Balneário Camboriú (SC), cujas atividades educacionais englobaram temas referentes às coleções de mamíferos e tartarugas marinhas, tubarões e raias. Essa aproximação do museu com a escola proporcionou às crianças uma experiência inédita: ver e, principalmente, tocar os animais marinhos.

Este capítulo apresenta uma proposta de Programa Educativo para o museu, considerando as experiências anteriores do Museu Oceanográfico do Vale do Itajaí, experiências da autora em visita a dezenas de museus de ciência no Brasil e no exterior e algumas atividades dos programas desenvolvidos por museus apresentados neste trabalho. A

²⁰ Esses monitores são alunos de graduação da UNIVALI, das diferentes áreas das Ciências Naturais e Humanas.

²¹ Estes kits são compostos por peças, na sua maioria não tombadas, que não possuem dados de procedência, destinadas exclusivamente para fins educativos.

Proposta de um Programa Educativo para o Museu Oceanográfico UNIVALI se apresenta em três projetos: Exposições Itinerantes; *Oceano na Escola*, *Movi inSite* e Visitas Monitoradas.



Figura 12 - Alunos da Rede Municipal de Ensino de Balneário Camboriú em visita ao acervo do Museu Oceanográfico Univali, em 2004. (Foto do acervo do MOVI)

5.1. Proposta de um Programa Educativo para o Museu Oceanográfico UNIVALI

As exigências contemporâneas referentes, sobretudo ao alfabetismo científico salientam a necessidade de os cidadãos se relacionarem com temas e conhecimentos científicos. Do mesmo modo, “devem ser capazes de tirar conclusões baseadas em evidências, nas quais basearão suas decisões sobre o mundo natural e as mudanças nele provocadas pela atividade humana” (VALENTE *et al*, 2005).

Nos museus de Ciências a incorporação de aspectos históricos e sociais aos fenômenos científicos torna-se imprescindível no atual contexto, em que se requer uma nova relação com a Ciência, não mais baseada no conhecimento de um grande número de fatos e nomes descontextualizados, mas na interface do conhecimento científico com sua aplicação e suas conseqüências. Valente *et al* (op. cit) considera que “um público mais culto cientificamente

estará em melhor posição para discutir, acompanhar e reivindicar políticas públicas referentes a questões atuais e controversas da Ciência”. Os museus de ciências têm como um dos seus objetivos ampliar a cultura científica dos cidadãos, promovendo diferentes formas de acesso ao saber científico. Através de variados estímulos oferecidos ao público o processo de aquisição do conhecimento se torna particular nesses espaços.

Atualmente os museus são reconhecidos como ambientes de aprendizagem ativa e seus profissionais se preocupam em saber que tipo de aprendizagem neles ocorre. Com base na literatura específica de educação em museus constata-se que as práticas pedagógicas neles desenvolvidas são próprias destes espaços.

Como são locais que possibilitam intensa interação social entre os visitantes, exploração ativa e ricas experiências afetivas, culturais e cognitivas (...), considera-se pertinente esboçar uma pedagogia que leve em conta as singularidades destes espaços não formais de educação científica (CAZELLI *et al*, 1999, não paginado).

Tal pedagogia é delineada a partir do movimento de transformação observado nos museus, principalmente como resultado das reflexões feitas pelas equipes responsáveis pela condução pedagógica dos projetos implementados. De acordo com Valente (1995), é importante ainda ter em vista a forma como o público interage com o museu, pois deve considerar tanto a bagagem que ele traz, quanto ter o objeto museal como referência.

As propostas educativas dos museus apresentados nesse trabalho enfatizam o papel da ação do sujeito na aprendizagem. A proposta para o Programa Educativo do Museu Oceanográfico UNIVALI congrega alguns princípios das propostas de Horta (1991) sobre a educação patrimonial e de Maure (1995). Estes autores entendem que o museu é uma instituição ativa e participativa que tem como função social recorrer a saberes multidisciplinares, de forma a constituir-se em um espaço não só de promoção de uma maior conscientização da herança cultural, patrimonial e natural, mas igualmente de disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos com finalidade de melhorar o bem estar econômico, físico, social, cultural e natural da comunidade onde está inserido. Santos (1990) acrescenta ainda que os museus devem suscitar a criatividade, o questionamento, a reflexão crítica e a busca de um novo fazer, o que se caracteriza em ato educativo, desde que estruturados em departamentos que possam atuar em conformidade com o ensino formal.

Elazari (1995) lembra que o mais adequado é que a relação museu/escola não se dê, aos professores, apenas em forma de treinamento, reciclagem, instrumentalização, capacitação, onde o professor recebe certas informações e depois volta para o seu mesmo cotidiano. Há

necessidade de que essa relação tenha uma continuidade tanto na escola quanto no museu. Esse processo dá apoio ao professor para que ele mesmo possa fazer pesquisas e descobrir um trabalho criativo e inovador, desmistificando a pesquisa como algo ao alcance apenas de alguns eleitos – cientistas.

Da Teoria Crítica, a proposta incorpora também idéias de autores da Educação Ambiental como Guimarães (2004), Loureiro (2006) e Jacobi & Luzzi (2004) que apontam a educação ambiental como um produto em construção, da complexa dinâmica histórica da educação, “um campo que evoluciona de aprendizagens por imitação, no mesmo ato, a perspectivas de aprendizagem construtiva, crítica, significativa, e ambiental” (JACOBI & LUZZI, 2004, não paginado). É uma educação produto do diálogo permanente entre concepções sobre o conhecimento, a aprendizagem, o ensino, a sociedade, o ambiente; como tal é a depositária de uma cosmovisão sócio-histórica determinada.

Segundo Loureiro (2006), as práticas educativas ambientais, em geral, representam uma importante contribuição ao resgate das dimensões sensoriais e afetivas no processo de aprendizagem. Contudo, ele observa que:

(...) há casos em que a ênfase é dada pelo contraponto à razão e às práticas pedagógicas que, de fato ou aparentemente, só se preocupam com a dimensão cognitiva, incorrendo em novo tipo de reducionismo, inclusive em relação ao que é educar. Não há dúvida quanto aos problemas relativos aos processos educacionais que tendem a ‘suprimir’ ou ignorar a esfera emocional, vendo a razão como a esfera ‘pura’ para a compreensão, interpretação e interação consciente no mundo. Contudo, fazer a crítica a isso não pode significar a secundarização da importância da razão e nem expressar desconhecimento sobre o fato de que ambas dimensões estão associadas na dinâmica neuronal/biológica humana. (LOUREIRO, 2006, p. 132)

Para Santos (2002) o processo museológico é compreendido como “ação que se transforma, que é resultado da ação e da reflexão dos sujeitos sociais”, (SANTOS, 2002, p. 11) um processo educativo e de comunicação “capaz de contribuir para que o cidadão possa ver a realidade e expressar essa realidade, qualificada como patrimônio cultural, expressar-se e transformar a realidade”. (SANTOS, 2002, p. 12) Nesse sentido, o processo museológico é ação educativa e de comunicação.

Nossa proposta aponta para a capacidade do visitante de integrar informações e processá-las, cabendo ao educador do museu planejar situações de aprendizagem onde os conteúdos e os métodos sejam coerentes com o desenvolvimento de compreensão de cada grupo, promovendo uma aproximação entre a educação e o processo museológico nas escolas de ensino infantil e fundamental dos municípios de Itajaí e Balneário Camboriú.

Partindo do princípio de que é necessário conhecer para preservar e que a preservação é fruto de uma de uma “tomada de consciência”, de uma decisão e de uma vontade política, a proposta aqui apresentada incorpora elementos da abordagem crítica na educação, resguardando a complementaridade e as especificidades da educação formal e a não-formal.

A ação educativa proposta é baseada na necessidade urgente de uma disseminação de informações sobre a conservação do patrimônio e que envolvam questões ambientais. A conservação do patrimônio e a Educação Ambiental dependem muito do investimento que se fizer na educação permanente das crianças, jovens e adultos. Sem um aprimoramento educacional não somente o acervo, mas a própria memória do povo e o meio ambiente ficam comprometidos. Neste sentido, segundo Valente (1995, p. 46) “o museu deve fornecer as condições que facilitem a seus freqüentadores explorar efetivamente seus recursos de informação, satisfazendo, então, a busca de conhecimento”.

Essa ação educativa envolve a formação continuada de professores, fator fundamental na transposição didática à comunidade escolar dos conhecimentos, das informações, mas também da ressignificação das atitudes e dos valores a partir da interação com as atividades que o acervo do MOVI pode oferecer. A partir desta sensibilização e de um trabalho contínuo desenvolvido com diferentes grupos de maneira sistematizada, é possível atender uma parcela significativa do universo escolar buscando uma maior interação dos sujeitos com o ambiente natural e as questões ambientais.

5.1.2. OBJETIVOS DO PROGRAMA EDUCATIVO

Com base nessa fundamentação, apresentamos os objetivos do Programa Educativo do Museu Oceanográfico UNIVALI, como um “ecossistema educativo”:

1. Oferecer informações para dirimir alguns equívocos sobre a cultura museológica brasileira, e da relação museu/escola/comunidade;
2. Divulgar o conhecimento sobre a biodiversidade dos oceanos e sua importância, sobre a biologia dos principais organismos marinhos e principalmente sobre a preservação desse ecossistema aos diferentes grupos que visitam o MOVI (alunos da Educação Infantil, Educação Básica, Educação de Jovens e Adultos, Terceira Idade, turistas, universitários);

3. Despertar os valores de respeito à vida e atitudes ligadas à conservação/preservação da biodiversidade;
4. Promover cursos de formação continuada para professores de em questões ambientais, caracterizando o museu como um “ecossistema educativo” (CANDAUI, 2000) propício à práxis dos educadores ambientais e um aliado na luta pela conservação/preservação do meio ambiente aos temas do currículo escolar e as diferentes modalidades de ensino;
5. Produzir material didático adequado;
6. Estimular os visitantes no interesse e utilização da cultura material conservada;
7. Fomentar o turismo cultural da cidade fazendo com que o turista programe-se para incluir em seu roteiro o museu;
8. Publicar os resultados obtidos nos trabalhos realizados como estudos de caso.

O mapa conceitual da figura 13 apresenta a organização do Programa Educativo do Museu Oceanográfico UNIVALI elaborado pela autora.

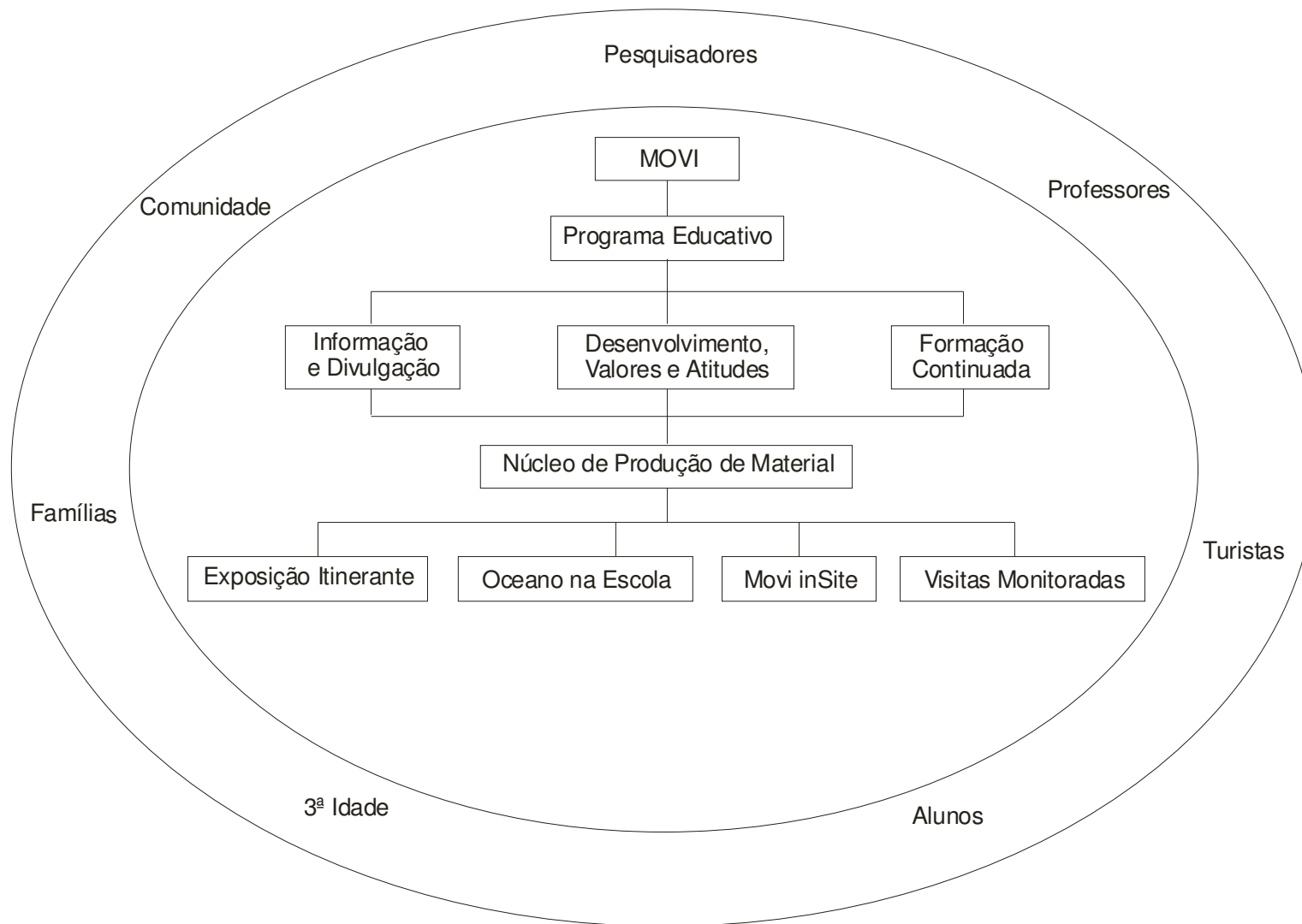


Figura 13

5.1.3. Metodologia do Programa

A primeira atividade do Programa é o cadastramento de instituições junto as Secretarias Municipais de Educação, Meio Ambiente e Turismo da Região da AMFRI (Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí), das Gerências de Educação, Ciência e Tecnologia (GEECT) das Secretarias de Desenvolvimento Regional (SDR), sindicatos, movimentos sociais, agências de Turismo, dentre outras.

O processo de contato e entrada nas escolas será iniciado através da apresentação e disponibilização dos Programas por folder explicativo que contenha os meios de contato com o museu e uma breve explicação do Programa Educativo. Após esse primeiro contato será realizado um cadastramento das escolas públicas e particulares dos municípios de Itajaí e Balneário Camboriú para o agendamento de seminários nas escolas²². Tais seminários objetivam apresentar o museu, destacando sua funcionalidade, o tratamento de cura do material salvaguardado e a utilização da cultura material conservada, além de verificar de que forma os programas do museu poderão ser desenvolvidos nas escolas.

A elaboração dos materiais didáticos será realizada pelos profissionais do museu, juntamente com pesquisadores e especialistas da UNIVALI e outras instituições públicas e privadas. Os materiais serão adaptados às necessidades de cada público. Para isto será criado um Núcleo de produção de materiais com os profissionais do museu em parceria com pesquisadores dos Programas de Pós-Graduação da UNIVALI e de outras instituições museológicas do país.

Essa adaptação é necessária devido a grande diferença de aprendizado existente de escola para escola, ou até mesmo de turma para turma. Muitas turmas, como as de escolas particulares, por exemplo, tem um maior acesso às informações existindo então um maior questionamento nas aulas promovendo debates mais aprofundados; já algumas turmas não possuem esse preparo e, portanto é importante desenvolver com esses alunos primeiramente o conhecimento básico para então debater a preservação.

Espera-se, com o Programa Educativo do Museu Oceanográfico UNIVALI, disseminar ao máximo de alunos da rede pública e particular - na Educação Infantil, no Ensino Fundamental e no Ensino Médio - o conhecimento e a importância de preservação dos animais e dos ecossistemas marinhos, buscando a formação de cidadãos com uma maior

²² Em relação às escolas municipais será solicitado previamente autorização junto às Secretarias Municipais de Educação, atendendo sempre às exigências solicitadas.

consciência ambiental com um poder de mobilização que desperte nas pessoas que vivem à sua volta esta mesma conscientização.

5.2. Proposta de Projetos para o Programa Educativo do Museu Oceanográfico UNIVALI

O Programa Educativo do MOVI terá por eixos os seguintes Projetos:

5.2.1. Exposições Itinerantes

Uma das formas mais atraentes de um museu despertar o interesse do público é mostrar-lhes uma ponta do seu “iceberg”, ou seja, levar uma parte específica de sua coleção a lugares públicos (shopping, bibliotecas de escolas e universidades, etc.) de sua cidade e outras do estado. Uma proposta inicial é uma exposição da *Megafauna do Pleistoceno do Brasil*, com fósseis de animais mamíferos que viveram no Período Quaternário, entre 1.8 milhão a 10 mil anos atrás, e ao final desta época foram extintos.



Figura 14 - Exposição *Megafauna do Pleistoceno*, atualmente no Ecomuseu Univali, em Porto Belo. (Foto do acervo do MOVI)

Essa exposição itinerante entre as escolas possibilitará que o público constata as grandes variações do nosso planeta e como a espécie humana evoluiu neste intervalo de tempo fazendo uma releitura da época. A perspectiva é fazer um grande tema por ano que fará o circuito entre as escolas cadastradas no museu.



Figura 15 - Exposição itinerante *Antártica – o continente gelado*, no Shopping Atlântico em Balneário Camboriú/SC, em agosto de 2004. (Foto do acervo do MOVI)

5.2.2. Oceano na Escola

Esse projeto vem sendo desenvolvido voluntariamente por profissionais e colaboradores do museu desde 2002. Esta proposta vem certificar sua aplicabilidade e aprimorar suas ações. Dividimos o projeto em três módulos: aulas expositivas, palestras e visitas monitoradas; sendo realizadas paralelamente conforme a demanda e utilizando uma linguagem acessível, de acordo com o período escolar e faixa etária dos alunos. As atividades englobarão temas como: aves, mamíferos e tartarugas marinhas, tubarões, raias e invertebrados.

As aulas expositivas nas escolas têm o intuito de levar parte do acervo até alunos que não tem condições de visitar o museu. Neste caso, será levado até a escola o material

didático básico pertinente ao tema e a explicação englobará as noções gerais sobre a biologia do animal e do ambiente em que vive. Dessa forma os alunos terão a oportunidade de tocar e observar o animal, fazer perguntas e satisfazer curiosidades. Para tal atividade será utilizado um kit didático previamente preparado para todas as áreas do conhecimento do museu.

Os kits didáticos serão compostos de acordo com os grupos taxonômicos dos animais:

- Aves: réplicas de aves, ovos e ninhos, penas e esqueletos com crânios, cartilhas com os diversos tipos de aves marinhas brasileiras e com seus respectivos estágios de desenvolvimento,

- Mamíferos marinhos (cetáceos): esqueletos, barbatanas, bulas timpânicas, pedaços de gordura, cartilhas com os cetáceos do Brasil, transparências ou slides e vídeos.

- Mamíferos marinhos (pinípedes): esqueletos, peles e cartilhas com os pinípedes do Brasil, transparências ou slides e vídeos.

- Tartarugas marinhas: ovos, embriões, espécimes juvenis e espécimes sub-adultos (é inviável nesse caso a apresentação de um espécime adulto devido ao tamanho), cartilhas sobre répteis marinhos, transparências ou slides e vídeos. A apresentação do material se dará de modo que a criança entenda todos os estágios de desenvolvimento apresentados através da história da vida de uma tartaruga marinha; desde o seu nascimento até sua postura de ovos.

- Tubarões e raias: pequenos tubarões conservados inteiros (no álcool), maxilas, pôster “Tubarões do Brasil” – produzido pelo museu, e cartilhas com o desenvolvimento dos tubarões brasileiros, transparências ou slides e vídeos.

- Invertebrados marinhos: réplicas de corais da costa brasileira, diversos tipos de conchas e cartilhas com os invertebrados do Brasil, transparências ou slides e vídeos.

Após cada explicação serão desenvolvidas atividades (jogos, desenhos, questionários, etc., variando conforme a faixa etária dos alunos das escolas) para avaliar o aproveitamento da turma. Esse aproveitamento também será validado através de um questionário respondido pelo professor responsável pela turma.

Os temas serão desenvolvidos de acordo com a necessidade e o interesse dos professores que participarão do Programa. As cartilhas serão elaboradas pela equipe do museu tendo cada área a ajuda de um profissional especializado. Serão três materiais didáticos para cada tema, sendo cada um deles condizente com a faixa etária dos alunos (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio). Essas cartilhas abordarão os assuntos tratados em aula e terão como conteúdo as noções básicas e curiosidades sobre os grupos de animais estudados e sobre o ambiente em que eles vivem. Para o aprimoramento do aprendizado das crianças

serão realizadas reuniões com os responsáveis pedagógicos pelas turmas trabalhadas com a finalidade de adaptar o material as necessidades das turmas tentando sanar assim as dúvidas possíveis e explorando o máximo possível do interesse dos alunos pela conservação ambiental.



Figura 16 - Exposição *Tartarugas Marinhas Brasileiras*, atualmente no Ecomuseu UNIVALI, em Porto Belo/SC. (Foto do acervo do MOVI)

5.2.3. Movi *inSite*

O programa virtual do museu terá como objetivo implementar uma ferramenta *on-line* para a disponibilização de informações sobre os principais grupos taxonômicos ocorrentes na costa brasileira, utilizando uma linguagem clara e objetiva, e a divulgação dos projetos de cada programa do Setor Educativo do museu. Este contato direto de conhecimento ao acervo da instituição terá atrações como: jogos e atividades educativas, em que crianças e adultos poderão usufruir conforme o interesse e necessidade de aprofundamento no tema.

5.2.4. Visitas Monitoradas

Partindo do pressuposto que o ambiente educativo é emocional, impregna-se pela vivência de seres integrais que somos (racionais e emocionais), as visitas monitoradas ao museu possibilitarão aos diversos públicos o conhecimento de como funciona um museu, sua estrutura, quais os animais que ele abriga e seus principais aspectos. “É necessário vivenciarmos nossa relação com o meio de forma integral, complementando as dimensões racional e emocional do ser e integrando-nos às relações dinâmicas interdependentes que constituem a natureza. Não é apenas compreender, mas também sentir-se e agir integrado a essa relação.” (GUIMARÃES, 2004, p.146). Criar perplexidade no ambiente educativo é uma estratégia para despertar inquietações e mobilizar pessoas para o pensar e o fazer diferente.

Os visitantes serão conduzidos por um monitor e receberão informações sobre o trabalho desenvolvido em cada área e sobre os animais que essas áreas do museu abrigam. Serão sanadas todas as dúvidas durante o trajeto e aberto espaços para perguntas no fim de cada visita. Já as palestras têm a função de apresentar conhecimento e informações aplicáveis ao cotidiano dos alunos sobre diversos temas ambientais ligados aos oceanos.

Para melhor atender às necessidades específicas dos variados grupos, apresento diferentes práticas educativas:

5.2.4.1. Professores da rede pública e privada de ensino

Objetivos

- Subsidiar os professores com informações sobre o museu e conhecimentos sobre a exposição e o acervo do MOVI,

- Estimular o professor a se apropriar da instituição como seu patrimônio.

Estratégias/Desenvolvimento

Grupos com até 10 inscritos, com carga horária de 6 horas. Oficinas com detalhamento da exposição; explicação da utilização do material de apoio e de avaliação direcionando os professores às experiências e vivências que serão desenvolvidas nas visitas de seu público.

Recursos/Material Didático: fantoches, kits²³, vídeos, textos explicativos, réplicas do acervo e maquete do conjunto (museu).

²³ Esses kits serão compostos por pequenas réplicas do acervo do museu nas suas variadas áreas (ictiologia, mastozoologia, aves, invertebrados, reptilia, etc.), acompanhadas de legendas.

Preparação: Contato com as escolas e convite aos professores para participarem da ação educativa junto ao museu.

Continuidade: Retorno dos professores com seus alunos ao museu.

Avaliação: O resultado será auferido através dos relatórios de alunos, professores e monitores, conforme proposta de cada responsável técnico, em sua área.

5.2.4.2. Alunos da Educação Infantil

Objetivos: Identificar a diversidade de espécimes do acervo do museu que estão em exposição; listar os cuidados básicos que se deve ter com a natureza.

Estratégias/Desenvolvimento: Visita a exposição; apresentação de teatro de fantoches²⁴ (com os personagens representativos do acervo do museu e contação de histórias); manuseio com as réplicas dos kits educativos; desenhos sobre a conservação do meio ambiente.

Recursos/Material Didático – Fantoches, livros de histórias.

Preparação: Faz parte da ação educativa junto ao professor.

Continuidade: Faz parte da ação educativa junto ao professor.

Avaliação - Observação direta dos monitores.

5.2.4.3. Alunos do Ensino Fundamental (1^a a 8^a séries), com atividades de aproximadamente duas horas, à partir da visita à exposição.

Objetivos: Identificar as classes de espécimes do acervo do museu que estão em exposição; distinguir as classes na cadeia alimentar; listar os cuidados básicos que se deve ter com a natureza; elaborar uma cartilha sobre a conservação do meio ambiente.

Estratégias/Desenvolvimento: Visita a exposição; apresentação de filmes sobre os temas da exposição; exercício de observação em torno do museu, através de um diálogo dirigido; manuseio com as réplicas dos kits educativos; elaboração de cartilha sobre a conservação do meio ambiente.

Recursos/Material Didático – Filmes, papéis, canetas e lápis coloridos para a cartilha.

Preparação: Faz parte da ação educativa junto ao professor.

Continuidade: Faz parte da ação educativa junto ao professor.

Avaliação – Questionário.

²⁴ Apresentação direcionada às crianças da Educação Infantil. Os alunos do Ensino Fundamental terão a apresentação de vídeos.

5.2.4.4. Alunos do Ensino Médio e da Educação de Jovens e Adultos

Com atividades de aproximadamente duas horas, a partir da visita à exposição.

Esta ação educativa tem o sentido de dar uma nova postura na concepção do uso do museu, criando nos jovens o hábito de vivenciar instituições culturais.

Objetivos: Demonstrar ao jovem sua potencialidade como transmissor de informações/conhecimento para o núcleo familiar; fazer com que ele se aproprie do espaço do museu como extensão do seu próprio território; apreensão dos conhecimentos através da gincana.

Conteúdo: Exposição, vídeo e gincana.

Estratégias/Desenvolvimento - Após a visita o grupo assistirá a um filme editado especialmente para esta atividade²⁵.

Como atividade final (e de reforço) será realizada uma gincana: “Mapa do Meio Ambiente”. Os jovens serão divididos em dois grupos representados por uma cor. Os grupos deverão procurar cartões com a sua cor em uma área dentro do museu. Estes cartões estarão fixados pela exposição e deverão ser identificados e registrados pelos integrantes. Num tempo determinado (30 minutos), o grupo que conseguir registrar corretamente mais objetos ganha a gincana e leva como prêmio uma carteirinha de “Amigo do Museu” (que dará direito à frequentar o museu gratuitamente por um ano). São quatro passos fundamentais: novidade (exposição), informação (vídeo), atividade lúdica (gincana) e o prêmio (incentivo a visitar sempre o museu). Todas as fases para apreensão de novos conhecimentos.

Recursos/Material Didático: Vídeo, cartões coloridos, folha de papel, caneta, folhetos explicativos.

Preparação: Faz parte da ação educativa junto ao professor.

Continuidade: Faz parte da ação educativa junto ao professor.

Avaliação: Através das descrições feitas na gincana.

5.2.4.5. Grupos de Terceira Idade: Grupos de pessoas acima de 65 anos, com duração de aproximadamente duas horas – contando a visita à exposição.

Esta atividade considera a falta de hábito de visitar o museu, para isso nada melhor do que possibilitar a participação deste grupo através de vivências junto ao espaço

²⁵ Serão produzidos e editados vídeos focando temas diversos relacionados ao meio ambiente e ao acervo do museu. Os vídeos serão escolhidos com o professor, de acordo com os temas que o grupo esteja trabalhando em sala de aula.

museológico. Esta vivência ligaria dois pontos: a exposição e a complementação educativa dos adultos nas questões ambientais.

Objetivos: Apresentar a exposição ao público de forma a conhecer; instigar, uma consciência ambiental (talvez adormecida!), estabelecendo uma “relação provocativa de movimento” (GUIMARÃES, 2004) criando um ambiente que potencialize uma aprendizagem vivencial.

Estratégias/Desenvolvimento: Recepção e encaminhamento do grupo pela exposição com monitoria “provocando” conversas sobre: “qual o conceito de meio ambiente do grupo?”; Comparação das práticas ecológicas em diferentes períodos: Como era a conscientização sobre as questões ambientais na época em que eram jovens, e os comparativos que o grupo pode fazer.

Recursos/Material Didático: Será distribuído o livreto da exposição.

Preparação: Conversa informal do educador com o grupo antes do início da visita.

Avaliação: Do monitor, através dos relatos resultantes das “provocações” durante a visita, e do grupo a partir do registro no terminal de consultas.

5.2.4.6. Grupos familiares: Sem horário definido e sem tempo de permanência. Atendimento espontâneo. Um final de semana por mês este atendimento monitorado terá atividades específicas.

O relacionamento familiar, como elemento de valorização da visita, complementa a convivência e a preocupação com os problemas socioambientais. Para que isto ocorra, os valores ambientais, longe de serem apenas conceitos ideais, serão trabalhados de forma a permitir a identificação e compreensão de causas e efeitos dos problemas ambientais, de seus direitos e deveres para com a sociedade.

Objetivos: Estruturar uma visita familiar (na maioria das vezes a família se desmembra durante a visita em função dos conhecimentos prévios de cada um); favorecer novas descobertas na relação com o conhecimento museológico e o relacionamento entre os membros de uma família.

Estratégias/Desenvolvimento: Utilização de jornais, rádio e TV comerciais e do sistema de rádio difusão da UNIVALI para divulgação das visitas familiares mensais. Através da leitura, interpretação e discussão sobre os temas abordados, a família poderá obter um maior número de informações sobre o universo oceanográfico e seus organismos. Comparação das práticas ecológicas utilizadas nos tempos em que os pais eram crianças e na

atualidade dos filhos, as diferenças existentes. Legendas da exposição que poderão ser lidas e discutidas. O percurso/roteiro museológico é feito partilhando-se percepções, sensações, idéias, emoções e opiniões.

Recursos/Material Didático: Folder explicativo (roteiro guia a ser percorrido que direcione os esclarecimentos e informações a serem discutidos e avaliados); visita dirigida (exercícios de reflexão, questionamentos comparativos: como era antes? Os pais contam; como é agora? Os filhos contam) e terminal de consultas.

Continuidade - Espontaneamente no núcleo familiar surgem discussões sobre o que foi visto no museu.

Avaliação - Observação direta dos monitores e registro no terminal de consultas.

5.2.4.7. Turistas: vinculados a uma agência/operadora de viagens ou operadora turística. Visita a exposição com aproximadamente duas horas de duração.

A prática de uma atividade econômica voltada à valorização do conhecimento cultural de uma sociedade desenvolve uma maior integração e aproveitamento dos turistas com o local visitado e, conseqüentemente, cria-se também o hábito de descobrir e explorar culturalmente outras localidades. Logo, é o surgimento de uma nova prática cultural.

Objetivos: Convidar o turista a conhecer a exposição, ampliando seu entendimento acerca da biodiversidade dos oceanos; promover a integração do grupo durante toda a visita ao museu; provocar o retorno desse público ao museu, instigando, assim, a participação cada vez mais intensiva dos turistas para esse tipo de atividade.

Estratégias/Desenvolvimento - Execução de uma estratégia de marketing baseada na distribuição dirigida do material informativo distribuído para postos de informações turísticas e recepções de hotéis da cidade, além de mala direta para as agências e operadoras turísticas do estado e para as maiores do Brasil. Agendamento prévio da visita monitorada com o guia de turismo e exercício de apreensão e compreensão do acervo museal.

Recursos/Material Didático: Panfleto promocional, folder explicativo.

Continuidade: Frequentes visitas aos postos de distribuição do material promocional para o abastecimento de panfletaria. Agendamento de futuras visitas monitoradas para outros grupos de turistas feitos pelo mesmo guia ou empresa de turismo receptivo.

Avaliação: Questionário de avaliação, troca de informações constantes entre os postos de distribuição do material de divulgação e os responsáveis por essa ação educativa para conclusões avaliativas do projeto.

5.3. Resultados esperados

Espera-se com o Programa Educativo do Museu Oceanográfico UNIVALI o intercâmbio de informações e a interação entre a equipe do museu e os coordenadores pedagógicos e professores de cada instituição de ensino trabalhada. Para que isso ocorra, os pesquisadores estão abertos à cooperação e à participação, buscando o enriquecimento e aperfeiçoamento da informação sobre o campo ambiental, o incentivo à criatividade e à abertura de novos caminhos para complementar o processo de ensino aprendizagem.

O Programa pretende publicar seus resultados obtidos em forma de estudos de caso para auxiliar outras instituições que tenham interesse em desenvolver trabalhos similares e divulgar as atividades buscando sempre novas parcerias, além de levar o nome das instituições (Museu Oceanográfico e UNIVALI) à rede escolar da região, aumentando seu prestígio junto à comunidade por trabalhar para e com as crianças, professores e adultos a questão da preservação ambiental e do patrimônio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intenção em realizar esta pesquisa nasceu, por assim dizer, em 1999 quando a autora deste trabalho cursava Especialização em Museologia na Universidade do Estado de Santa Catarina. A partir de então o centro de interesse das visitas técnicas às instituições museológicas eram a exposição e as atividades educativas. Em 2005 ao ingressar no Mestrado em Educação na Universidade do Vale do Itajaí a pesquisa foi retomada focando quais experiências nos museus de ciência tinham êxito e interesse por parte dos visitantes. As informações compiladas serviram como apoio para a apresentação desta proposta de Programa Educativo para o Museu Oceanográfico UNIVALI.

A experiência do Projeto Oceano na Escola trouxe uma amostra de como a relação museu-escola é possível e pode ser capaz de provocar transformações educativas. As atividades direcionadas para professores demonstram que o museu deve dar suporte para que este sintase à vontade para buscar no museu recursos educativos, fazendo um caminho inverso do que estamos acostumados - assim será possível a criação de uma grande rede de comunicação entre escola e museu, como acontece de modo substancial no Museu da Vida.

Vimos no Museu de Ciência e Tecnologia da PUC/RS que a interatividade possibilita ao público experiências de aprendizagem diferentes - o contato direto com o objeto pode fazer das exposições espaços pedagogicamente inovadores ou, no mínimo, estimulantes, favorecendo outras relações entre aquele que aprende e o objeto de aquisição cognitiva, afetiva, social. A interatividade pode ser realizada também nas escolas, com material museológico que é preparado e levado para que professores e alunos possam manusear parte do acervo do museu - como acontece com o Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo e com o projeto Oceano na Escola do Museu Oceanográfico UNIVALI

O museu está a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento para cumprir seu papel no processo educativo, e para atingir sua função pedagógica, precisa ter uma capacidade de produção própria, com questionamento crítico e criativo, sem, contudo, deixar de interagir com outras áreas do conhecimento.

A função social do museu não pode ser dissociada da motivação de seu público, que pode ser educativa ou recreativa. “Os museus tradicionais exercem um papel conservador, os que propõem discussões são reformadores”, como bem lembra Barreto (2003) quando aborda as tendências e paradigmas da museologia atual. É útil e necessário a propagação de instituições extra-escolares encarregadas de difundir, de forma adequada e criteriosa a ciência e suas conquistas, problemas e métodos.

Museus e escolas são espaços sociais que possuem histórias, linguagens, propostas educativas e pedagógicas próprias. Socialmente são espaços que se interpenetram e se complementam mutuamente e ambos são imprescindíveis para formação do cidadão cientificamente alfabetizado. O museu, como instituição, pode imprimir marcas, levantar questões, diferenças, conflito. Marc Auge (1994) defende que a museologia posiciona o indivíduo no centro das ações. É uma museologia da alteridade com uma ressignificação museal.

Concluimos que esses espaços culturais, entendidos nesse trabalho como ecossistemas educativos podem “ampliar e liberar o potencial transformador das práticas museológicas educativas, ampliando sua concepção e multiplicando os *locus* de promoção e produção da informação e do conhecimento, onde diversas linguagens são trabalhadas e a pluralidade de sujeitos interage, seja de modo planejado ou com caráter mais livre e espontâneo”. (CANDAUI, 2000)

Com a apresentação deste trabalho esperamos poder colaborar para a concepção educacional no Museu Oceanográfico UNIVALI e suas atividades. Questões paralelas sobre as formas de elaboração, informação a ser recebida pelos diversos públicos, apoios e estímulos – entre outras questões - nos guiaram em nosso trabalho de elaboração da proposta.

Gostaríamos que este Programa fosse implementado às atividades do Museu Oceanográfico UNIVALI para que se possa configurar como elemento essencial para se pensar as dimensões educativas do museu. Obviamente questões logísticas e financeiras estão envolvidas e independem desta proposta. O que independe também é nosso desligamento da instituição - que se deu ao final deste trabalho. Estaremos sempre ativos no museu como colaboradores – assim como era no princípio!

Ainda existem muitas considerações/questões a serem colocadas pelos estudos de público que merecem ser estudadas a fim de se compreender o real impacto e valor do museu e suas atividades educativas para a sociedade. Melhor compreender e conhecer os públicos dos museus, caracterizar a natureza do espaço museal e entender as relações entre esses aspectos é tarefa das pesquisas de público, um campo a ser explorado com maior profundidade e um desafio para nosso próximo estudo.

REFERÊNCIAS

A BIBLIOTECA Virtual de Literatura. Disponível em <www.biblio.com.br/conteudo/biografias/roquettepinto.htm> Acesso em: 10 ago. 2008.

AB'SÁBER, A. N. Espaços complementares de Educação. In: CRESTANA, S. et al. *Centros e museus de ciências: visões e experiências – subsídios para um programa nacional de popularização da ciência*. São Paulo: Saraiva/Estação Ciência. 1998.

ALENCAR, V. M. A. *Museu-educação: se faz caminho ao andar*. 1987. 201 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Departamento de Educação, PUCRJ, Rio de Janeiro, 1987.

AMORIM, L. H. Mesa debate: *Relação museu-aprendizagem*, In: CONGRESSO MUNDIAL DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIA, 4. 2005, Rio de Janeiro. JC e-mail 2748, acesso em 15 de abril de 2005.

ASHMOLEUM MUSEUM, Disponível em:<http://www.ashmolean.org>. Acesso em 24 de agosto de 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS - ABCMC. *Programa Nacional de Popularização da Ciência*. Disponível em: www.abcmc.org.br/publique1/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=39&sid=18. Acesso em 30 março 2007.

BARRETO, M. *Paradigmas actuales de la museología*. Disponível em www.naya.com.ar/articulos/museologia01.htm. Acesso em 22 setembro 2003.

BARROS, H. L. A integração dos professores com os centros e museus de ciência. In: CRESTANA, S. et al. *Centros e museus de ciências: visões e experiências – subsídios para um programa nacional de popularização da ciência*. São Paulo: Saraiva/Estação Ciência. 1998, pp. 197-203.

BARROS, S. P. O museu e a criança. *Revista do Museu Histórico Nacional*, v. 9, p. 46-73, 1958.

BERNSTEIN, B. *A Estruturação do Discurso Pedagógico – classe, códigos e controle*. Petrópolis: Vozes. 1996.

BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. Educação não-formal. *Ciência e Cultura*, v. 57, n. 4, p. 20, 2005.

BIBLIOTECA ALEXANDRINA. Disponível em: <http://www.aldokkan.com/geography/library.htm>. Acesso em 24 de agosto de 2007

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. *Centros de Educação Ambiental: manual de orientação*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

CANDAU, V. Construir Ecossistemas Educativos – Reinventar a Escola. In: CANDAU, V. (Org.) *Reinventar a Escola*. Petrópolis: Vozes, 2000, p.11-16.

CARVALHO, I. C. M. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez, 2004.

CAVALIERE, A. M. V. Educação integral: uma nova identidade para a escola brasileira. *Educação e Sociedade*, Campinas, vol. 23, n. 81, p. 247-270, dez. 2002.

CAZELLI, S., FALCÃO, D., GOUVÊA, G., VALENTE, M. E., QUEIROZ, G., COLINVAUX, D., KRAPAS, S. e ALVES, F. Aprendizagem em Museus de Ciências e Tecnologia sob enfoque dos modelos mentais. In *VI Encontro de Pesquisadores em Ensino de Física*, Florianópolis, 1998.

CAZELLI, S. ; FRANCO, C. Alfabetismo científico: novos desafios no contexto da globalização. *Ensaio Pesquisa Em Educação Em Ciências*, v. 3, n. 1 & 2, p. 145-159, 2001.

CAZELLI, S.; MARANDINO, M.; STUDART, D. C. Educação e comunicação em museus de ciência: aspectos históricos, pesquisa e prática. In: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. (Org.) *Educação e museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências*. Rio de Janeiro: Access, 2003, 83-106.

CAZELLI, S.; QUEIROZ, G.; ALVES, F.; FALCÃO, D.; VALENTE, M. E.; GOUVÊA, G. COLINVAUX, D. Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2., 1999, Valinhos. *Anais ...* CD-ROM. Não paginado.

CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS DO BRASIL. Rio de Janeiro: ABCMC : UFRJ, Casa da Ciência : FIOCRUZ, Museu da Vida, 2005.

CHAGAS, M. Preservação do patrimônio cultural: educação e museu. *Museália*. Rio de Janeiro: JC Editora, p. 79-88, 1996.

COSTA, W. C. S. O. A alfabetização científica como linha teórico-metodológica. *Jornal do Projeto Alfaciência*, Belém, v. 1, n. 2, dez., 2002. Não paginado.

CRUZ, M. R. *Museu reflexões*. Secretaria de Estado da Cultura/Governo do Paraná: Curitiba. 1993.

D' AMBRÓSIO, U. *Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática*. Campinas: UNICAMP/Summus, 1986.

DICIONÁRIO Histórico-Biográfico Brasileiro pós-1930. 2ª ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2001.

ELAZARI, J. M. O museu e seu potencial educativo: preocupações com orientação para professores de 1º e 2º graus. *Revista da Associação Nacional de Educação*, Cortez, v. 13, n. 21, p. 45-48, 1995.

FALCÃO, D. *A interatividade nos museus de ciência*. In: REUNIÃO DA RED-POP, 6. 1999, Museu de Astronomia e Ciências Afins/UNESCO, Rio de Janeiro, 1999a. Não paginado.

FALCÃO, D. *Padrões de Interação e Aprendizagem em Museus de Ciência*. Rio de Janeiro. Tese de mestrado em educação, gestão e difusão em biociências. Departamento de Bioquímica Médica do Instituto de Ciências Biomédicas da UFRJ. 1999b.

FAZENDA, I. A. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?* 4. ed. São Paulo: Loyola, 1996.

GASPAR, A. *Museu e centros de ciências: conceituação e proposta de um referencial teórico*. 1993. 173 f. Tese (Doutorado em Didática) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

GEFFREY MUSEUM. Disponível em: <http://www.geffrye-museum.org.uk>. Acesso em 24 de agosto de 2007.

GIL, F. B.; LOURENÇO, M. C. *Que Cultura para o século XXI? O papel essencial dos museus de ciência e técnica*. In: Reunião da Red-Pop, Museu de Astronomia e Ciências Afins/UNESCO. Rio de Janeiro, junho, 1999.

GOUVÊA, G.; VALENTE, M. E.; CAZELLI, S.; MARANDINO, M. Redes cotidianas de conhecimentos e os museus de ciência. *Parcerias Estratégicas*, Brasília, n. 11, p. 169-174, 2001.

GUIMARÃES, M. *A formação de educadores ambientais*. Campinas: Papyrus, 2004.

HOOPER-GREENHILL, E. Alguns pontos básicos sobre educação em museus. *Museum Journal*, 2/3. Tradução Maria de Lourdes Parreira Horta. 1983. Não paginado.

HORTA, M. L. P. *Educação Patrimonial*. Comunicação apresentada na Conferência Latino-Americana sobre a preservação do Patrimônio Cultural, jun. 1991.

ICOM – International Council of Museum. *Statutes*. Paris, 1989. Disponível em: <<http://icom.museum/statutes.html#2>>. Acesso em: 20 julho 2007.

JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, v. 118, mar/ 2003.

JACOBI, P.; LUZZI, D. Educação e meio ambiente – um diálogo em ação. In: Reunião Anual da ANPED, 27., 2004, Caxambú, *Anais eletrônicos ...* Caxambú: ANPED, 2004. CD-Rom. Não paginado.

LOUREIRO, C. F. B. Problematizando conceitos: contribuição à práxis em educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B. (Org.) *Pensamento Complexo, Dialética e Educação Ambiental*. São Paulo: Cortez, 2006.

LOUREIRO, C. F. B.. Emancipação. In: Ferraro Júnior, L. A. (Org.). *Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores*. 1 ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007, v. 2, p. 157-170.

MARANDINO, M. Museu e escola: parceiros na educação científica do cidadão. In: CANDAU, V. (Org.) *Reinventar a Escola*. Petrópolis: Vozes, 2000, p. 189-220.

MARANDINO, M. *A Cultura Escolar Frente aos Desafios das Novas Tecnologias no Ensino de Ciências*. In: ENCONTRO ABERTO DO GRUPO DE AÇÃO COORDENADA EM ENSINO DE CIÊNCIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 5, 2002, Rio de Janeiro, nov 2002.

MARANDINO, M. Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências. *Revista Brasileira de Educação*, n. 26p. 95-108, 2004.

MARANDINO, M. A Pesquisa Educacional e a Produção de Saberes nos Museus de Ciências. *História, Ciência e Saúde - Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 12, p. 161-181, 2005.

MAURE, M. The exhibitions as theatre – on the staging of museum objects. *Nordisk Museologi*, v. 2, p. 155-168, 1995.

MUGGLER, C. C. O Programa de Educação em Solos e Meio Ambiente do Museu de Ciências da Terra da Universidade Federal de Viçosa. In: I Simpósio de Pesquisa em Ensino e História de Ciências da Terra, 2007, Campinas. *Anais ...*, 2007.

MUSEU DA VIDA, www.museudavida.fiocruz.br. Acesso em 24 de agosto de 2007.

MUSEU DE ZOOLOGIA DA USP, www.usp.br/mz. Acesso em 24 de agosto de 2007.

MUSEU DO LOUVRE, www.louvre.fr/louvrea.htm. Acesso em 24 de agosto de 2007.

NÓVOA, A. Para uma análise das instituições escolares. In: NÓVOA, A. *As Organizações Escolares em Análise*. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p.13-43

PAIVA, O. M. (Org.) *O Museu Paulista da Universidade de São Paulo*. São Paulo: Banco Safra. 1984.

RAMOS, E. H. C. L. A memória, a história e as instituições da memória. *Rev. Humanidades, Fortaleza*, v. 18, n. 1, p. 5-8, jan./jun. 2003.

ROMERO, F. L. Reflexões sobre o museu e suas mediações. In: Congresso Virtual Naya, 2004, Buenos Aires. *Congresso Virtual Naya*, 2004.

SANTOS, M. C. T. M. *Repensando a ação cultural e educativa dos museus*. Centro Editorial e Didático da UFBA: Salvador. 1990.

SANTOS, M. C. T. M. Museu e Educação: conceitos e métodos. *Ciências & Letras - Revista da Faculdade Porto Alegre*, Porto Alegre, v. 31, p. 307-323, jan/jun 2002.

SCHEINER, T. C. M. Museus e exposições – Apontamentos para uma teoria do sentir. In: *A Linguagem da exposição. Seminário do Comitê Internacional de Museologia do ICOM (ICOFOM)*. Vevey, Suíça, outubro de 1991. p. 10-17. 1991.

SCHEINER, T. C. M. Museus universitários: educação e comunicação, *Ciências em museus*, São Paulos, v. 4, p. 15-19, outubro, 1992.

SCHOUTEN, F. Exhibition design as an educational tool. *Reinwardt Studies in Museology*, n. 1, Leiden, p. 31-37, 1983.

SUANO, M. *O que é museu?* São Paulo: Brasiliense/Coleção Primeiros Passos. 1986.

TEIXEIRA-COELHO-NETO, J. *Dicionário Crítico de Política Cultural: Cultura e Imaginário*. São Paulo: Iluminuras. 1999.

VALENTE, M. E. A. *Educação em museus: o público de hoje no museu de ontem*. 1995. 198 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Departamento de Educação, PUCRJ, Rio de Janeiro, 1995.

VALENTE, M. E. A., CAZELLI, S.; ALVES, F. Museus, ciência e educação: novos desafios. *História, Ciência, Saúde – Manguinhos*, v. 12 (suplemento), p. 183-203, 2005.

VARINE-BOHAN. H. *O tempo social*. Rio de Janeiro: Eça. 1987.

VIEIRA, V. A. As tipologias, variações e características da pesquisa de marketing. *Revista da FAE*, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 61-70, jan/abr. 2002.

VIGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone/Editora da USP. 1998.

XAVIER, M. A. Memorial do Imigrante - um museu em movimento. *Revista Comunicação & Educação*, v. 9, n. 25, p. 104-111, 2002.

APÊNDICES

Apêndice A

Universidade do Vale do Itajaí
Programa de Mestrado Acadêmico em Educação - PMAE
Grupo de Pesquisa Educação, Estudos Ambientais e Sociedade - GEAS

QUESTIONÁRIO PARA MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIA

- DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO -

1. DADOS INSTITUCIONAIS –

1.1. Nome:

1.2. Sigla (se houver):

1.3. Missão:

1.4. Endereço:

1.5. Telefone:

1.6. Site:

1.7. Correio eletrônico:

1.8. Diretor:

1.9. Histórico –

1.9.1. Ano de criação:

1.9.2. Ano de abertura ao público:

1.9.3. Breve histórico do museu:

1.9.4. O museu possui entidade mantenedora?

() Sim () Não

Qual?

1.9.5. Natureza administrativa:

Pública:

Federal Estadual Municipal

Privada:

Fundação Sociedade OSCIP

Mista (Municipal e Fundação) Outra

1.9.6. O museu possui plano museológico?

Sim Não

2. ACERVO –

2.1. Tipologia de acervo: **(Pode-se optar por mais de um item)**

Oceanográfico

Biológico

Ciências Naturais

História Natural

Outro: _____

3. ACESSO AO PÚBLICO –

3.1. Dias de abertura ao público:

segunda-feira terça-feira quarta-feira quinta-feira

sexta-feira sábado domingo

3.2. Horário de funcionamento: das _____ às _____

3.3. O ingresso ao museu é cobrado? Sim Não

Valores: Público em geral R\$ _____ Estudantes R\$ _____

Crianças até ____ anos R\$ _____

3ª Idade (acima de ____ anos) R\$ _____

Não pagantes _____

4. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO MUSEU –

4.1. Área do museu: _____ m² área construída _____ m² área livre

4.2. O museu possui área para atividades educativas (ateliês/oficinas/laboratórios/salas de aula)?

Sim Não _____ m²

5. PROGRAMAS E/OU PROJETOS DO MUSEU – (No caso do museu possuir mais de um programa/projeto educativo, favor repetir o preenchimento)

5.1. O museu possui setor (programa e/ou projeto) educativo?

Sim Não

5.2. O setor/divisão desenvolve atividades com grupos escolares?

Sim Não

Em caso positivo:

5.2.1. Nome do projeto/programa:

5.2.2. Objetivo:

5.2.3. Coordenador:

5.2.4. Profissionais envolvidos:

5.2.5. Abordagem (ens) teórica (s):

Tradicional Comportamentalista Humanista

Cognitivista Sócio-cultural Outra

5.2.6. Público:

ensino infantil ensino fundamental 3^a Idade

ensino médio ensino universitário

5.2.7. Qual o tipo de visita o museu utiliza com esses grupos?

guiada – quando o monitor relata os objetos, sem aprofundamento

com monitoria – quando o monitor aprofunda o contexto do objeto

5.2.8. Qual a duração média da visita:

guiada _____ min. com monitoria _____ min.

5.2.9. Quais as atividades educativas desenvolvidas realizadas pelo museu? _____

5.2.9.1. Estratégias utilizadas:

5.2.9.2. Desenvolvimento das atividades:

5.2.9.3. Quais os recursos didáticos utilizados?

5.2.9.4. Existe continuidade nas escolas das atividades realizadas no museu?

Sim Não

Como? _____

5.3. Que instrumentos de avaliação dos resultados da visita e/ou atividades são utilizados nas escolas?

5.4. Quais são os critérios dessa avaliação?

5.5. O museu possui biblioteca?

Sim Não

5.6. O programa/projeto envolve cursos os professores e/ou outros usuários?

Sim Não

6. RECURSOS HUMANOS –

6.1. Informe o número de funcionários do setor (programa e/ou projeto) educativo, de acordo com o vínculo empregatício: **(Especifique a quantidade nas colunas)**

	Efetivo	Terceirizado	Voluntário	Estagiário	Bolsista
Coordenador					
Pedagogo					
Monitores					
Outros: _____					

6.2. Informe o grau de escolaridade destes profissionais que trabalham no referido setor:

	1º Grau	2º Grau	3º Grau	Especialização	Mestrado	Doutorado
Coordenador						
Pedagogo						
Monitores						

Outros:						

6.3. Informe o tempo de serviço destes profissionais na instituição:

	Menos de 1 ano	Entre 1 e 3 anos	Entre 3 e 5 anos	Entre 5 e 8 anos	Mais de 8 anos
Coordenador					
Pedagogo					
Monitores					
Outros:					

6.4. Informe o tempo de dedicação destes profissionais ao programa/projeto ou setor:

	40 horas/semanais	20 horas/semanais	10 horas/semanais	Outros
Coordenador				
Pedagogo				
Monitores				
Outros:				

6.5. Os profissionais acima citados participam de algum grupo de pesquisa e/ou estudo?

Sim Não

6.6. Existe política de formação de pessoal no museu?

Sim Não

7. ORÇAMENTO –

7.1. O programa/projeto ou setor possui recursos financeiros próprios?

Sim Não

Receita do museu

Leis de Incentivo

Doações

Patrocínio direto

Editais de fomento

8. Como o coordenador avalia as atividades desenvolvidas no Projeto/Programa?

9. Outras informações e/ou comentários que julgar necessários:

(Local), (data)

Assinatura

Nome do preenchedor do questionário

função

Apêndice B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, abaixo-assinado declaro que fui esclarecido sobre os objetivos da pesquisa de Mestrado em Educação, desenvolvida por Alessandra Silva Correia Soto e que concordo de livre e espontânea vontade em participar da mesma. Estou ciente que as respostas serão utilizadas de modo fidedigno, subsidiando a pesquisa de dissertação de Mestrado em Educação sobre Educação em Museus. Também estou ciente que:

- o objetivo da pesquisa é conhecer melhor as atividades educativas realizadas em alguns dos museus mais relevantes de Ciências Naturais brasileiros
- o resultado da pesquisa poderá delinear o desenvolvimento de uma proposta de Programa Educativo para o Museu Oceanográfico UNIVALI
- na apresentação dos resultados da pesquisa a identidade do entrevistado será mantida quando se tratar de depoimento, e, em absoluto sigilo quanto se tratar de material de análise, autoria, dados pessoais e outras informações de identificação do(s) entrevistado(s).

Local, data

Alessandra Silva Correia Soto

Pesquisadora responsável

Nome completo do sujeito de pesquisa

Apêndice C

Roteiro de Relatório de visita ao Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS

1. Dados de identificação da escola

Nome:

Endereço:

Bairro: CEP: Cidade: Estado:

Fone: e-mail:

Data que foi realizada a visita: ___/___/___

2. Dados de identificação do professor responsável pela visita

Nome:

Endereço:

Bairro: CEP: Cidade: Estado:

Fone: e-mail:

Formação Curso Instituição

Graduação

Especialização

Mestrado

Doutorado

2.1. Área/disciplina de atuação:

2.2. Nível em que leciona:

2.3. Série em que leciona:

2.4. Há quanto tempo leciona?

2.5. Já havia visitado o MCT-PUCRS anteriormente?

2.6. O que o motivou a solicitar a visita ao Museu?

3. Planejamento

3.1. Quais são os objetivos previstos para o projeto que envolveu a visita ao Museu?

3.2. Todos os objetivos foram atingidos?

3.3. No planejamento desse estudo orientado (visita) foi previsto algum tema especial?

Qual? Por

quê?

3.4. Foi realizada uma seleção prévia dos experimentos do Museu a serem estudados pelo grupo

de alunos? Quais os critérios utilizados nessa seleção?

3.5. Foram organizadas atividades para explorar cada experimento? Quais?

3.6. Foi organizado um roteiro de visita? Anexe-o ao relatório.

4. Visitaçã

4.1. O roteiro de visita foi seguido conforme o planejamento? Comente.

4.2. Os alunos fizeram registros durante a visita?

4.3. Em algum momento os alunos puderam explorar individualmente o MCT? Por quê?

Quando?

5. Retorno à sala de aula

5.1. Em sala de aula foram realizadas atividades de complementação da visita ao MCT?

Quais?

5.2. Foi solicitado aos alunos a realização de um relatório da visita?

5.3. Os alunos fizeram uma avaliação sobre o trabalho realizado envolvendo o MCT?

Como?

5.4. Qual a relevância dessa visita para os seus alunos? Cite uma situação de sala de aula em que você pode fazer essa observação.

ANEXOS

Anexo 1

Universidade do Vale do Itajaí
Programa de Mestrado Acadêmico em Educação - PMAE
Grupo de Pesquisa Educação, Estudos Ambientais e Sociedade - GEAS

QUESTIONÁRIO PARA MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIA

- DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO -

1.DADOS INSTITUCIONAIS –

1.1.Nome: Museu de Zoologia da USP

1.2.Sigla (se houver): MZUSP

Missão: O Museu de Zoologia – MZUSP – pertence à Universidade de São Paulo e atua em três áreas:

Ensino: nos níveis de graduação, pós-graduação e orientação de estagiários.

Pesquisa: nas áreas de Sistemática e Evolução. Os docentes são também curadores de uma coleção de cerca de 9 milhões de exemplares, que é conservada e constantemente ampliada. O acervo do MZUSP é, na sua maioria, composto por animais pertencentes à Região Neotropical.

Extensão: através da exposição e das atividades educativas.

1.3.Endereço: av. Nazaré, 481. São Paulo, SP. CEP 04263-000

1.4.Telefone: (11) 6165-8100

1.5.Site: www.mz.usp.br

1.6.Correio eletrônico: mfer@usp.br

1.7.Diretor: Prof. Dr. Sergio Antonio Vanin

1.8.Histórico –

1.9. Ano de criação: 1940 como parte da Secretaria da Agricultura e 1969 como parte de USP.

1.9.1. Ano de abertura ao público: 2002

1.9.2. Breve histórico do museu:

O Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo tem sua origem associada à Comissão Geográfica e Geológica da Província de São Paulo (CGG), criada em 1886 com o objetivo de realizar pesquisas que servissem de base à ocupação planejada do território paulista. Em suas expedições, a CGG realizava coletas para amostrar fauna e flora. Aproximadamente na mesma época, em 1890, era formado o Museu Sertório, que depois foi adquirido pelo Conselheiro Francisco de Paula Mayrinke e doado ao Governo do Estado, formando-se assim o Museu do Estado.

O contínuo crescimento das coleções levou à fusão do Museu do Estado com o acervo da CGG, originando, em 1893, o Museu de História Natural. No mesmo ano, o novo museu passou a se chamar Museu Paulista, perdendo seu vínculo com a CGG. Seu primeiro diretor foi o alemão Hermann von Ihering, que inaugurou o atual prédio do Museu Paulista no Ipiranga, em 1895.

A implantação da Seção de Zoologia do Museu Paulista, em 1925, foi decorrência do número expressivo de trabalhos ao redor das coleções, que cresciam em tamanho e importância. A seção transformou-se no Departamento de Zoologia da Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio, criado em 11 de janeiro de 1939 e instalado em prédio novo, especialmente planejado para receber as coleções pelo arquiteto Christiano S. das Neves. E é esse prédio, na Avenida Nazaré, no Ipiranga, que abriga o acervo até hoje.

Em 1969, o Departamento de Zoologia foi incorporado à Universidade de São Paulo, recebendo o nome de Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. Com esta transferência, o museu passou a ter atribuições próprias de um órgão universitário, preservando ao mesmo tempo as características de uma instituição que abriga coleções.

1.9.3. O museu possui entidade mantenedora?

Sim () Não

Qual? Universidade de São Paulo

1.9.4. Natureza administrativa:

Pública:

Federal Estadual Municipal

Privada:

Fundação Sociedade OSCIP

Mista (Municipal e Fundação) Outra

1.9.5. O museu possui plano museológico?

Sim () Não

2. ACERVO –

2.1. Tipologia de acervo: (Pode-se optar por mais de um item)

- Oceanográfico
 Biológico
 Ciências Naturais
 História Natural
 Outro: Zoologia

3. ACESSO AO PÚBLICO –

3.1. Dias de abertura ao público:

- segunda-feira terça-feira quarta-feira quinta-feira
 sexta-feira sábado domingo

3.2. Horário de funcionamento: das 10:00 às 17:00h

3.3. O ingresso ao museu é cobrado? Sim Não

Valores: Público em geral R\$ 2,00 Estudantes R\$ 1,00

Não pagantes: 3ª Idade, crianças até 6 anos, pessoas com necessidades especiais e escolas públicas.

4.

5. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO MUSEU

4.1. Área do museu: _____ m² área construída _____ m² área livre

4.2. O museu possui área para atividades educativas (ateliês/oficinas/laboratórios/salas de aula)?

Sim Não _____ m²

PROGRAMAS E/OU PROJETOS DO MUSEU

Atendimento ao Professor e Escolas

- Assessoria pedagógica para o planejamento da visita de escolares às exposições e orientação para atividades a serem realizadas após a visita, na escola ou no próprio museu.

- Fornecimento de referências bibliográficas na área de zoologia, conservação ambiental, biodiversidade, museologia, educação geral e educação patrimonial;
- Eventos científicos abertos e gratuitos – Semana dos Museus da USP, visita aos bastidores do museu, Semana de Arte e Cultura da USP, Seminários Científicos.

Visitas à exposição

- Visitas à exposição orientadas por estudantes de Biologia que atuam voluntariamente na exposição.

Visitas ao acervo interno

- Visitas ao acervo científico, disponíveis para professores e estudantes universitários de Ciências Biológicas.

O Museu Sai à Rua

- Palestras com temas relacionados à Zoologia, Conservação, Museologia e Educação Patrimonial.

Conhecendo o Museu

- "Que Museu é Esse?" – livreto destinado ao público infantil com atividades lúdicas, contando a história do bairro do Ipiranga e do Museu de Zoologia;
- "Visitando o Museu" – livreto destinado ao professor para a otimização da visita com os alunos;
- "Uma Pesquisa com Abelhas" – livreto destinado a estudantes do ensino médio e público em geral, que apresenta o desenvolvimento de um trabalho científico.

As publicações acima estão disponíveis para venda na Zooloja do MZUSP. Os professores que participam dos treinamentos do Museu recebem gratuitamente os exemplares.

Material Zoológico para Empréstimo a Professores

- Material zoológico pertencente ao acervo didático do MZUSP, preparado para empréstimo a professores e estudantes para enriquecer aulas ou apresentações. Este

material é acompanhado por uma apostila que contém informações sobre o grupo animal a que pertence o exemplar em demonstração.

Materiais para deficientes visuais

- Contamos com diversos materiais para toque para a visita de deficientes visuais e catálogo da exposição em Braille e tinta.

Oficinas Pedagógicas

- Oficinas interativas que têm como objetivo proporcionar aos estudantes a oportunidade de vivenciar o dia a dia de um zoólogo, empregando algumas ferramentas utilizadas por ele em sua pesquisa. Uma das atividades oferecidas consiste na aplicação de alguns dos métodos usados nos estudos sobre biodiversidade, como o registro e a comparação de exemplares de animais e os critérios para separá-los em grupos taxonômicos. Essa atividade está disponível somente para grupos escolares.

Fim-de-semana com Zoologia

- Estão disponíveis na exposição folhas de desenho, liga-pontos, caça-palavras, jogos da memória, quebra-cabeças para o público desenvolver após a visita à exposição. Esses materiais permitem um aprofundamento dos conceitos desenvolvidos na exposição e abrem a oportunidade de interação, através de uma atividade lúdica, dos elementos de famílias que vem visitar o Museu no final de semana. Estagiários auxiliam o público nessas atividades.

Cursos de Extensão e Formação Continuada do Professor

- Cursos de extensão universitária: modalidade difusão cultural, oferecidos anualmente;
- Monitoria especial: encontros mensais para preparação da visita à exposição;
- Oficina de trabalho: ocorrem a cada 2 meses e têm a duração de 8 horas.

Zooteca

- Espaço destinado a crianças e adultos para leitura, informações sobre animais, consultas para trabalhos escolares, acesso à Internet para consultas a páginas especializadas em Zoologia, jogos e outras atividades.

Este espaço nasceu de uma parceria do Serviço de Atividades Educativas com o Serviço de Biblioteca do Museu de Zoologia, com o objetivo de organizar um acervo destinado ao público não especialista em Zoologia. A Zooteca é o espaço onde o visitante pode perceber que a exposição, a biblioteca e a pesquisa realizada no Museu estão intimamente interligadas, além de oferecer a seus freqüentadores espaço e materiais que lhes permitem um aprofundamento nos assuntos abordados nas exposições.

Ciclo de Palestras

Têm por objetivos oferecer ao público a oportunidade de conhecer e discutir as pesquisas realizadas no MZUSP, atualização para estudantes e professores e contribuir para a formação geral do cidadão.

5.1. O museu possui setor (programa e/ou projeto) educativo?

Sim Não

5.2. O setor/divisão desenvolve atividades com grupos escolares?

Sim Não

Em caso positivo:

5.2.1. Nome do projeto/programa:

Visitas à exposição

Visitas à exposição orientadas por estudantes de Biologia que atuam voluntariamente na exposição.

Oficinas Pedagógicas

Oficinas interativas que têm como objetivo proporcionar aos estudantes a oportunidade de vivenciar o dia a dia de um zoólogo, empregando algumas ferramentas utilizadas por ele em sua pesquisa. Uma das atividades oferecidas consiste na aplicação de alguns dos métodos usados nos estudos sobre biodiversidade, como o registro e a comparação de exemplares de animais e os critérios para separá-los em grupos taxonômicos. Essa atividade está disponível somente para grupos escolares.

5.2.3. Coordenador: Márcia Fernandes Lourenço

5.2.4. Profissionais envolvidos: Márcia Fernandes Lourenço e estagiários

5.2.5. Abordagem (ens) teórica (s):

- Tradicional Comportamentalista Humanista
 Cognitivista Sócio-cultural Outra

5.2.6. Público:

- ensino infantil ensino fundamental 3ª Idade
 ensino médio ensino universitário

5.2.7. Qual o tipo de visita o museu utiliza com esses grupos?

- guiada – quando o monitor relata os objetos, sem aprofundamento
 com monitoria – quando o monitor aprofunda o contexto do objeto

Obs.: visitas livres com orientação de estagiários.

5.2.8. Qual a duração média da visita:

guiada _____ min. com monitoria _____ min.

Cerca de 1 hora.

5.2.9. Quais as atividades educativas desenvolvidas realizadas pelo museu?

AS RESPOSTAS A ESTES QUESTÕES JÁ ESTÃO NOS PROGRAMAS EDUCATIVOS ACIMA DESCRITOS.

5.2.9.1. Estratégias utilizadas:

5.2.9.2. Desenvolvimento das atividades:

5.2.9.3. Quais os recursos didáticos utilizados?

5.2.9.4. Existe continuidade nas escolas das atividades realizadas no museu?

- Sim Não depende

Como? Depende do interesse do professor ou da escola e do projeto que o professor desenvolveu com o Serviço Educativo do Museu.

5.3. Que instrumentos de avaliação dos resultados da visita e/ou atividades são utilizados nas escolas?

Avaliação escrita pelo usuário

5.4. Quais são os critérios dessa avaliação?

Critérios objetivos do tipo: conteúdo desenvolvida, adequação à idade, pontualidade da atividade, relevância para o estudantes, organização e atendimento.

5.5. O museu possui biblioteca?

Sim Não

5.6. O programa/projeto envolve cursos os professores e/ou outros usuários?

Sim Não

6. RECURSOS HUMANOS –

6.1. Informe o número de funcionários do setor (programa e/ou projeto) educativo, de acordo com o vínculo empregatício: **(Especifique a quantidade nas colunas)**

	Efetivo	Terceirizado	Voluntário	Estagiário	Bolsista
Coordenador	1				
Pedagogo					
Monitores			30		
Outros:					

6.2. Informe o grau de escolaridade destes profissionais que trabalham no referido setor:

	1º Grau	2º Grau	3º Grau	Especialização	Mestrado	Doutorado
Coordenador					X	
Pedagogo						
Monitores			X			
Outros:						

6.3. Informe o tempo de serviço destes profissionais na instituição:

	Menos de 1 ano	Entre 1 e 3 anos	Entre 3 e 5 anos	Entre 5 e 8 anos	Mais de 8 anos
Coordenador					X
Pedagogo					
Monitores	X				
Outros:					

6.4. Informe o tempo de dedicação destes profissionais ao programa/projeto ou setor:

	40 horas/semanais	20 horas/semanais	10 horas/semanais	Outros
Coordenador	X			
Pedagogo				
Monitores				X
Outros:				

6.5. Os profissionais acima citados participam de algum grupo de pesquisa e/ou estudo?

Sim Não

6.6. Existe política de formação de pessoal no museu?

Sim Não

7. ORÇAMENTO –

7.1. O programa/projeto ou setor possui recursos financeiros próprios?

Sim Não

Receita do museu Leis de Incentivo Doações

Patrocínio direto Editais de fomento

8. Como o coordenador avalia as atividades desenvolvidas no Projeto/Programa?

As atividades educativas do Museu e a reabertura da exposição para o público trouxeram uma grande visibilidade ao Museu. Esta instituição era muito mais conhecida com instituto de pesquisa do que como Museu. Além disso, disponibilizou informações sobre a produção de conhecimento em zoologia para o público não especializado. A biblioteca também passou a

ser freqüentada por um público oriundo da visita à exposição demandando a abertura de uma sala especializada em público não zoólogo.

9. Outras informações e/ou comentários que julgar necessários:

Ainda temos muito a aprender em relação à educação em espaços não formais de educação, mas acredito que o MZUSP já é um referência para esse estudo.

Procurei ser bastante sintética nas informações mas se precisar de mais detalhes estou à disposição.

São Paulo, 21 de março de 2007.

Márcia Fernandes Lourenço
Especialista em Educação