

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

EDUARDO HENRIQUE MODESTO DE MORAIS

**OS MUSEUS DE CIÊNCIA COMO TERRITÓRIOS DA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL:**

O caso do Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef, Viçosa - MG

**JUIZ DE FORA
2012**

EDUARDO HENRIQUE MODESTO DE MORAIS

**OS MUSEUS DE CIÊNCIA COMO TERRITÓRIOS DA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL:**

O caso do Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef, Viçosa - MG

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para avaliação e obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador:
Professor Doutor Vicente Paulo dos Santos Pinto

**JUIZ DE FORA
2012**

Morais, Eduardo Henrique Modesto de.

Os museus de ciência como territórios da educação ambiental: o caso do Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef, Viçosa- MG / Eduardo Henrique Modesto de Moraes. – 2012.

132 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Educação)–Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.

1. Educação ambiental. 2. Museu. 3. Educação. I. Título.

CDU 502.3:37

EDUARDO HENIQUE MODESTO DE MORAIS

**OS MUSEUS DE CIÊNCIA COMO TERRITÓRIOS DA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL:**

O caso do Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef, Viçosa - MG

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação, da Faculdade de Educação, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Educação, na linha de pesquisa em Linguagem, conhecimento e formação de professores.

Aprovada em ___ de _____ de 2012.

BANCA EXAMINADORA

Prof.º Drº Vicente Paulo dos Santos Pinto (Orientador)
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof.º Drº Rubens Luiz Rodrigues
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof.º Drº Mauro Guimarães
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

*“Para minha mãe, Maria;
carinhosa, dedicada e,
acima de tudo, lutadora”*

AGRADECIMENTOS

Mais uma etapa concluída, porém, sem o auxílio e carinho de algumas pessoas, isso não seria possível.

Primeiramente, agradeço a minha mãe Maria, por toda a dedicação, luta e por acreditar em mim. O meu grande exemplo de vida e de mulher. Ao meu pai Benedito que, mesmo não estando fisicamente presente, está ao meu lado em todos os momentos, me oferecendo sua mão e me guiando pelos caminhos da vida. O meu exemplo de homem e pai. Amo vocês.

Ao meu irmão Paulo, pela força e confiança depositadas em mim durante toda a caminhada.

A minha noiva Juliana, ao meu lado mais uma vez. Os conselhos, as idéias, as correções, mas, acima de tudo, o amor e o carinho, sentimentos tão importantes que me deram força para continuar, mesmo nos momentos mais difíceis. Minha outra metade, parte indispensável da minha vida.

A toda a minha família, pelo apoio e incentivo. A tia Mirian e ao tio Fernando pelos gestos de carinho, conselhos e auxílio nas correções. A tia Sueli, pessoa iluminada, que se dispôs a “abandonar” a sua vida para me ajudar a concretizar esse sonho. Sem a sua ajuda, nada disso teria acontecido. Obrigado tia, de coração.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação, pelo conhecimento e as possibilidades de crescimento. Aos professores, funcionários e alunos pela amizade, companheirismo e dedicação, sempre dispostos a ajudar.

Ao meu orientador e amigo Vicente. Grande exemplo de profissional, homem e pai. Sempre com uma palavra carinhosa, um incentivo, um abraço. Dedicado orientador, sempre confiante no meu trabalho. Acredito que não poderia ter feito uma escolha melhor. Muito obrigado por tudo!

Aos meus amigos do Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef que abraçaram a pesquisa e sempre estiveram dispostos a me ajudar. Essa pesquisa é NOSSA e espero, acima de tudo, muito sucesso e felicidade na caminhada de todos vocês.

Um abraço especial aos meus companheiros Jaime e Renatinho que, junto com as boas e velhas risadas, fizeram de tudo para tornar essa caminhada mais tranquila. Obrigado amigos! Agradeço em especial também as professoras Cristine e Irene, presentes na minha formação pessoal e profissional desde os primeiros anos da graduação e me ajudando através, principalmente, de oportunidades para a troca de conhecimentos.

Aos professores da banca Rubens e Mauro. Pela leitura dedicada, pelas provocações e sugestões que tanto me auxiliaram nessa caminhada. Apontamentos que iluminaram o meu caminho e me fizeram enxergar elementos fundamentais para a o percurso da pesquisa.

Nesse momento, sintam-se abraçados e tenham a certeza do meu carinho. Sem vocês não aconteceria de maneira tão única e especial.

“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria”.

Paulo Freire

RESUMO

A motivação para o desenvolvimento deste trabalho nasceu durante a minha graduação, quando participei como estagiário das atividades realizadas pelo Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef. Durante esse período, entre outros destaques possíveis, pode-se perceber a crescente importância e a inserção de instituições de educação não formal no cenário educativo atual. Assim, este trabalho teve como foco os Museus de Ciência, espaços de pesquisa e educação, que podem oferecer contribuições importantes quando falamos de questões ambientais e mais especificamente de Educação Ambiental. Pretendeu-se assim, em conjunto com os caminhos trilhados pela pesquisa qualitativa, entender a dimensão educativa presente nas práticas de Educação Ambiental realizadas pelo Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef, em Viçosa – MG. As revelações alcançadas com a pesquisa foram pensadas em conjunto com Maria da Glória Gohn, Paulo Freire, Isabel Carvalho, Maria das Mercês Vasconcellos, Mauro Guimarães, Maria Esther Valente, Marta Marandino, entre outros. De modo geral, o estudo sobre o MCTAD apontou características peculiares em relação aos museus de ciência brasileiros. Presente em uma cidade de pequeno porte, o Museu foi caracterizado pelos elos, pelas relações por ele estabelecidas, sendo estas principalmente de valorização e colaboração. Valorização por suas ações serem pautadas na valorização social e cultural dos indivíduos. Colaboração através do estabelecimento de parcerias e trabalhos coletivos com a comunidade em que está inserido. A sua singularidade não se faz presente apenas na criação desses elos e relações, mas também pela influência que este estabelece na vida dessa população que o reconhece enquanto um espaço de formação e de popularização do conhecimento. Assim, a partir das reflexões suscitadas com este trabalho, esperamos que novas pesquisas busquem uma maior entendimento sobre essa temática, pois somente através do diálogo com outras pesquisas, com outros olhares e com diferentes realidades poderemos buscar uma melhor compreensão dos processos estabelecidos nessas instituições.

Palavras-chave: museus de ciência; educação ambiental; educação em solos.

ABSTRACT

This study was motivated during the graduation time, when I participated as an intern of the activities developed by the Museum of Soil Sciences Alexis Dorofeef. During this period, and among other possible highlights, it was possible to verify the increased importance and inclusion of non-formal education institutions in the current educational scenario. In this way, this work focused on Sciences Museums, which are spaces for research and education. Science Museums can also offer important contributions when considering about environmental issues and more specifically about Environmental Education. It was intended, along with the pathway followed by the qualitative research, to understand the educational dimension present in environmental education practices conducted by the Museum of Earth Sciences Alexis Dorofeef in Viçosa - MG. The results obtained with the research were jointly analysed with Maria da Glória Gohn, Paulo Freire, Isabel Carvalho, Maria das Mercês Vasconcellos, Mauro Guimarães, Maria Esther Valente, Marta Marandino, among others. In a general way, the study about the MCTAD (Museum of Soil Sciences Alexis Dorofeef) pointed out peculiar characteristics related to the Brazilian science museums. Situated in a small town, the Museum was characterized by the research and educational ties and the relationships established by it, mainly about valuing and collaboration. Valuing: because its actions are guided by the cultural and social valuing of individuals. Collaboration: because of the establishment of partnerships and collective work with the community where it is inserted. Its uniqueness is not present only in the creation of these ties and relationships, but also by the influence it establishes in the life of this population that recognizes the Museum as a space for training and dissemination of knowledge. Thus, as from the reflections resulted by this work, we aspire that further researches brings more contributions for this issue, because only through interaction with other studies, other perspectives, and with different realities we can get a better comprehension of the processes held by these institutions.

Keywords: Science museums; Environmental education; Education in soils.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gabinete de curiosidades do médico e colecionador dinamarquês Olw Worm (1588-1655)	28
Figura 2 – Ilustração da fachada do Museu Nacional do Rio de Janeiro em 1820	35
Figura 3 – Instituições presentes na região Norte	40
Figura 4 – Instituições presentes na região Nordeste	41
Figura 5 – Instituições presentes na região Centro-Oeste	42
Figura 6 – Instituições presentes na região Sudeste	43
Figura 7 – Instituições presentes na região Sul	44
Figura 8 – Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef	60
Figura 9 – Vista parcial da Vila Giannetti	61
Figura 10 – Sala de comunicação e de reuniões	62
Figura 11 – Painel do Tempo Geológico	63
Figura 12 – Sala de Exposição de Longa Duração.....	63
Figura 13 – Mostruário de Solos – Sala de Exposição de Longa Duração	64
Figura 14 – Amostras para manuseio e painel dos minerais do mundo – Sala de Exposição de Longa Duração	64

Figura 15 – Sala de audiovisual e de reuniões gerais da equipe	65
Figura 16 – Espaço “Proibido Não tocar”	66
Figura 17 – Espaço “Proibido Não tocar” (2)	67
Figura 18 – Modelo de painel utilizado no Espaço Proibido Não tocar	67
Figura 19 – Espaço Sala Verde	68
Figura 20 – Biblioteca	69
Figura 21 – Proibido Não tocar (parte externa) - quintal	70
Figura 22 – Experimento - Minhocário	70
Figura 23 – Trincheira	71
Figura 24 – Reserva técnica – armário de amostras catalogadas	72
Figura 25 – Atividade 1 – Alunos confeccionando os cartões de natal com tinta de solos	95
Figura 26 – Atividade 2 – Alunos confeccionando os cartões de natal com tinta de solos (2)	95
Figura 27 – Grupo Focal	97

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
Capitalismo e Meio Ambiente: um cenário de reflexão sobre a Educação Ambiental	18
Justificando caminhos e fazendo escolhas	21
1. Os Museus e seus múltiplos significados: dos Gabinetes de Curiosidades a sua valorização enquanto espaços educativos	24
1.1. Os Museus e sua origem	25
1.2. O contexto mundial e os museus brasileiros: o surgimento e a influência na formação dessas instituições	35
1.2.1. A espacialização dos Museus e Centros de Ciência no território brasileiro	39
2. Os Museus de Ciência enquanto territórios educativos	46
2.1. A fronteira entre o formal e o não formal	47
2.2. A educação não formal em Museus de Ciência	50
2.3. A colaboração entre museus e escolas: uma relação possível?!	53
3. O Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef: a demarcação do seu território no cenário educativo	57
3.1. Um pouco da sua história	57
3.2. O território definido e as fronteiras demarcadas: a estrutura e organização do MCTAD	60

3.2.1. O espaço físico para o desenvolvimento das atividades	60
3.2.2. Os responsáveis pelo enfrentamento dos desafios: a equipe de trabalho do MCTAD	72
3.2.2.1. A formação e capacitação da equipe	73
3.3. O MCTAD e suas atividades: princípios teóricos e metodológicos que orientam as ações	74
3.3.1. Princípios metodológicos: A construção do conhecimento e a valorização dos sujeitos	74
3.3.2. Princípios teóricos: Educação em Solos como uma ferramenta para a efetivação da Educação Ambiental	77
4. Os caminhos da pesquisa: o percurso escolhido para a sua realização	80
4.1. A Pesquisa qualitativa: uma simples escolha ou uma maneira de ler o mundo?	81
4.2. Os sujeitos da pesquisa e os instrumentos do trabalho: as escolhas e o enfrentamento no campo	85
4.2.1. As primeiras reflexões: algumas dúvidas e inquietações	85
4.2.2. Um retorno ou o primeiro contato? A primeira imersão no campo de estudo	86
4.2.3. A pesquisa trilha o seu caminho: uma alteração nos planos iniciais	90
4.2.4. Agora sim um retorno! A segunda imersão no campo de estudo	91

4.2.5. E a voz dos sujeitos? A necessidade do retorno ao campo	92
4.3. O que evidencia a pesquisa? A busca por algumas afirmações	98
4.3.1. A estrutura e organização do Museu	98
4.3.2. A equipe de trabalho	101
4.3.2.1. Desde o início: a entrada dos estagiários e o acompanhamento das atividades	101
4.3.2.2. O processo de formação e capacitação	104
4.3.2.3. Para além da formação profissional: a influência das ações na formação do indivíduo	106
4.3.3. As atividades e ações desenvolvidas	108
4.3.4. A valorização cultural e social dos indivíduos: a metodologia de trabalho do MCTAD	112
4.3.4.1. A proposta da Educação Ambiental a partir da Educação em Solos	116
4.3.5. A relação Museu e Comunidade	118
5. Considerações finais: ou seriam iniciais?	124
Referências Bibliográficas	128

Introdução

*“Não te deixes destruir...
Ajuntando novas pedras
Remove pedras e planta roseiras e faz doces.
Recomeça.
Faz de tua vida mesquinha um poema.
E viverás no coração dos jovens e na memória das gerações que hão de vir...”*

Cora Coralina

Acredito que o poema de Cora Coralina na epígrafe acima, apresenta um pouco do que buscamos mostrar com a realização deste trabalho. Para ela, somente através de um recomeço e da resistência, a poesia terá a capacidade de se fortalecer enquanto um bem cultural, digno de preservação. Dessa forma, ela se fará presente na memória individual e coletiva dos indivíduos.

Quando falamos em museus, podemos nos direcionar por caminhos semelhantes, pois essas instituições, durante muitos anos (e até mesmo nos dias atuais), estiveram ligadas as elites sociais, privilegiando e disseminando as idéias valorizadas por esse grupo. Assim, para se desacorrentar dessas algemas históricas, os museus também precisam buscar um recomeço, novas perspectivas que valorizem as vivências, crenças e desejos dos diversos sujeitos que fazem parte desse cenário.

Somente assim, através do embate contra uma perspectiva de mundo estabelecida, caracterizada pela sua exclusão da grande maioria da sociedade dos bens culturais, sociais e econômicos, que as instituições museológicas se caracterizaram enquanto espaços vitais para a formação de uma consciência crítica de mundo, ajudando a criar novas perspectivas de vida para essa grande massa de excluídos dos bens sociais. A partir disso, os museus se tornaram dignos de preservação e ficarão presentes na memória individual e coletiva de todos os indivíduos.

Assim, em busca de apresentarmos as discussões realizadas e os resultados alcançados, o texto foi dividido em quatro capítulos, organizados da seguinte maneira:

Na primeira parte, apresentamos, de maneira breve, uma rápida reflexão acerca da conjuntura socioeconômica que permeou o desenvolvimento deste trabalho. A seguir,

justifico as minhas escolhas, relato as minhas dúvidas e falo sobre os caminhos que percorri até chegar aos objetivos propostos para a pesquisa.

No capítulo 1 **“Os museus e seus múltiplos significados: de Gabinetes de Curiosidades a sua valorização enquanto espaços educativos”** realizamos uma discussão teórica na busca por compreender como ocorreu o surgimento e a consolidação dos Museus, em especial os de Ciências. Para isso, retornamos as origens da palavra, a criação das primeiras instituições e o percurso destas nos diferentes períodos históricos. No momento seguinte, essas reflexões são trazidas para o Brasil, buscando-se entender um pouco da dinâmica de criação e localização dessas instituições no país. Para se estabelecer um panorama atual, fizemos uma espacialização dessas instituições pelas diferentes regiões.

No capítulo 2 **“Os Museus de Ciência enquanto territórios educativos”** o texto começa com uma breve caracterização e distinção entre a educação formal e não formal. Ainda nesse item é trabalhada a perspectiva educativa dos museus de ciência, buscando abordar caminhos, possibilidades e desafios que estes espaços enfrentam na busca pelo desenvolvimento de suas ações. A seguir, buscamos entender as possibilidades de ação em conjunto entre a educação formal e a não formal, com um olhar em especial para a relação entre Museus e Escolas.

O capítulo 3 **“O Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef: demarcando o seu território no cenário educativo”**, o capítulo apresenta o Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef como objeto de estudo, trazendo um pouco da sua história, organização, infra-estrutura física e sua equipe de trabalho. São apresentadas também as suas concepções teórico-metodológicas, com um olhar em especial para a proposta de Educação em Solos e sua relação com as práticas de Educação Ambiental.

No capítulo 4 **“Os caminhos da pesquisa: o percurso escolhido para a sua realização”** o texto caminha para as suas considerações finais. Esta parte final traz as reflexões e escolhas metodológicas utilizadas para trilhar os caminhos dessa pesquisa, trazendo os desafios de uma abordagem qualitativa e todo o percurso realizado para a realização do trabalho. Aqui também, são estabelecidas as relações do que foi encontrado no campo de estudo e as teorias por nós selecionadas para embasar nosso estudo, sem nos esquecer, é claro, do olhar dos sujeitos que tanto nos auxiliaram.

Por fim, algumas reflexões sobre a pesquisa são tecidas, bem como algumas considerações acerca das possibilidades de desdobramentos futuros.

Capitalismo e Meio Ambiente: um cenário de reflexão sobre a Educação Ambiental

O contexto socioambiental em que nos encontramos inseridos é caracterizado por uma intensa degradação ambiental associada a uma grande parcela da população submetida à apropriação privada dos benefícios e materiais gerados nesse processo. Conforme aborda Vasconcellos (2008),

O capitalismo caracteriza-se por ser um modo de produção que sustenta e é sustentado por relações sociais que se constituem a partir de mecanismos de dominação do capital sobre o trabalho, fundados determinantemente pela expropriação do trabalhador e pela apropriação privada da natureza (VASCONCELLOS, 2008, p. 16).

Dessa forma, há um fortalecimento das relações de dominação, que se constituem enquanto base do capitalismo. Assim, o avanço e a perpetuação se dão, cada vez mais, através da concentração de poder na mão das elites políticas e econômicas, o que faz prevalecer, ainda mais, os interesses particulares de alguns grupos em detrimento dos interesses coletivos.

Exemplo desta conduta pode ser observado também no campo de estudo sobre os museus. O museu Exploratorium, criado em 1969, possui franquias espalhadas em todo o mundo, independente da cultura ou dos problemas de cada país ou região. Esse projeto é considerado revolucionário, mas se contrapõe “não só ao estímulo à criatividade, mas também aos interesses econômicos, políticos e culturais dos locais onde se instalam essas cópias do Exploratorium” (VASCONCELLOS, 2008, p.17).

Nessa perspectiva, podemos afirmar que o que interessa para o capitalismo, de maneira geral, é o controle dos meios de produção, o acesso aos recursos e a criação e manutenção dos mercados consumidores, buscando assim, um controle do capital sobre os aparatos do Estado.

Portanto, de acordo com Loureiro (2003)

Vivemos em síntese um dilema civilizacional [...] pois é uma situação estrutural que permite a caracterização de várias crises (civilizatória, moral, política, tecnológica, ambiental entre outras) que expressam as diversas patologias do capitalismo, do sentido produtivista da

modernidade e a necessidade de se rever o conteúdo ético na relação sociedade-natureza (LOUREIRO, 2003 *apud* VASCONCELLOS, 2008, p. 24).

Assim, acreditamos que a contradição do sistema capitalista se expressa mais fortemente na disputa pela utilização dos recursos naturais. Porém são essas disputas que tornam possíveis a construção de uma concepção teórica e de uma prática necessárias para a constituição da luta contra o sistema hegemônico presente atualmente.

O momento, então, exige que as diversas instituições presentes na nossa sociedade, bem como as diversas áreas do conhecimento, contribuam para o enfrentamento dessa realidade na qual vivenciamos.

Enquanto sujeitos históricos que lutam pela transformação da realidade, temos que nos posicionar frente a essa situação. Concordamos com a perspectiva de que essa crise pela qual passamos, apesar de significar perigo para a sustentação da vida na Terra, pode nos indicar também uma oportunidade de mudança, de transformação dessa realidade, das relações predatórias estabelecidas com a natureza (VASCONCELLOS, 2008).

Diante desse contexto, a Educação, e mais especificamente a Educação Ambiental em sua perspectiva crítica, se insere como elemento fundamental e pode oferecer alternativas que sejam de grande contribuição para um melhor enfrentamento dessas questões. Até porque, para que esse embate ocorra, a sociedade necessita ser consciente e ativa politicamente, como também letrada cientificamente (VASCONCELOS e GUIMARÃES, 2006).

Como dito, a educação pode auxiliar no enfrentamento desse projeto hegemônico de sociedade. Sozinha não, muito menos se partir dos princípios de uma tradição escolar pautada na adaptação e no adestramento, estando isolada no âmbito escolas e não inserida nos contextos sociais. Sob essa perspectiva, vemos a utilização do conhecimento para a manutenção da ordem vigente e para a criação de mais desigualdade.

É necessário que haja, no conjunto dessas relações, a cooperação entre os diferentes setores da sociedade e, mais especificamente no âmbito educacional, se faz necessário o envolvimento de diferentes instituições educativas, independentemente de estarem situadas nas esferas formais, não formais ou informais de ensino.

Assim, para que o trabalho educativo seja potencializado, é importante e necessário que essas instituições estabeleçam parcerias e desenvolvam ações em conjunto. É preciso deixar claro que cada instituição possui diferentes papéis sociais e particularidades. Por isso, é na ação em conjunto, na colaboração, e não de maneira complementar, que as atividades desenvolvidas são potencializadas e possibilitam uma abordagem mais adequada, em todas as suas dimensões, no processo educativo.

Essa afirmação se faz necessária, pois a educação esteve durante muito tempo ligada às unidades formais de ensino, principalmente escolas e universidades. No entanto, atualmente, é possível perceber cada vez mais a inserção de outros espaços como lugar do debate científico e escolar. Nesses espaços, considerados como espaços de educação não formais, que se configuram como o objeto central deste estudo, pode-se perceber algumas características de essenciais que os elevam a elementos de fundamental importância nesse processo.

Algumas características desses locais que vem ganhando destaque é que esses espaços de educação não formal, por não precisarem, necessariamente, seguir um sistema formal, possuem uma maior liberdade para o desenvolvimento de suas ações, podendo torná-las mais dinâmicas e criativas, trabalhando determinados conteúdos de maneira integrada, lúdica e mais atraente para os seus visitantes. Desse modo, diferenciam os conteúdos da maneira como são apresentados e desenvolvidos em outros locais.

Além disso, outro aspecto se refere à importância da multidisciplinaridade das atividades, o que possibilita a abordagem diversificada de conteúdos relativos a diferentes áreas do conhecimento e a participação de um público amplo e diversificado, estabelecendo relações e parcerias que podem agregar aspectos positivos no processo de construção coletiva.

No bojo das instituições não formais, se inserem os museus, que se configuram como um local de extrema importância no processo educativo. Através das suas ações, é possível uma maior interação entre os sujeitos e assim, uma construção coletiva onde as experiências e vivências, onde o conhecimento prévio e os questionamentos trazidos por cada um são valorizados e relacionados durante o processo de construção do conhecimento. Fato esse que se configura como uma verdadeira valorização social e cultural dos indivíduos, onde todos se tornam sujeitos do processo de aprendizagem.

Dessa forma, deparando-se com a relevância dos museus enquanto espaços de pesquisa e educação, e da contribuição que estes podem oferecer quando falamos de questões ambientais e Educação Ambiental, neste estudo, é pertinente a análise e reflexão sobre algumas questões: É possível compreender como ocorre a prática de Educação Ambiental em Museus de Ciência? Além disso, qual a dimensão ambiental que está presente no desenvolvimento dessas ações?

Assim, como proposta para essa pesquisa, objetivamos a realização de um estudo trilhado em conjunto com os caminhos estabelecidos pela pesquisa qualitativa. A intenção da pesquisa, portanto, não é a de trazer respostas passíveis de generalização, mas sim, mostrar quais são as singularidades que se fazem presentes no fenômeno, sem se esquecer de que este se encontra inserido em um contexto mais amplo, que também deve ser observado.

Justificando caminhos e fazendo escolhas

As razões que me levaram a buscar compreender como vem ocorrendo às práticas de Educação Ambiental em Museus de Ciência estão relacionadas à minha experiência, vivência e aprendizado enquanto estagiário do Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef (MCTAD), da Universidade Federal de Viçosa, durante quatro anos e seis meses, desde o segundo semestre letivo da minha graduação em Geografia. Durante esse tempo, realizei e participei de diversas atividades, tais como: o atendimento de visitas monitoradas, participação em projetos de extensão e pesquisa, oferecimento de cursos e oficinas para públicos variados (agricultores, estudantes e professores de diversos níveis de ensino), visitas orientadas em outros espaços, congressos, entre outros. Essas atividades tinham como proposta a sensibilização em relação às questões ambientais, tendo como ponto de partida a Educação em Solos.

Após a realização de cada uma dessas atividades, mesmo apesar de todas as demonstrações por parte dos participantes de que havíamos conseguido atingir nossos objetivos, eu e os demais membros da equipe (estagiários, funcionários e coordenadores) não conseguíamos perceber, em toda a sua magnitude, os resultados de cada ação e das contribuições que essas proporcionavam para o fortalecimento/compreensão/reflexão da Educação em Solos e, em um contexto mais amplo, da Educação Ambiental. Fato este, ao

meu ver, devido principalmente a dois fatores: realização de atividades pontuais, impossibilitadas de continuidade e; não acompanhamento dos resultados.

Tinha certa convicção que o papel social que deveria ser desempenhado pelo Museu¹ deveria ser realizado com uma série de cuidados, para que de fato pudesse ter relevância para todos os envolvidos e contribuir para o fortalecimento da Educação Ambiental. Assim, cada atividade a ser desenvolvida se tornava um aprendizado, mas também um desafio, principalmente, pois trabalhávamos em conjunto com pessoas vindas de diferentes realidades sociais e desenvolvendo temáticas que estão inseridas diretamente na realidade de cada indivíduo, trazendo a tona determinadas complexidades históricas, econômicas, sociais e ambientais.

O primeiro trabalho a ser realizado com o objetivo de compreender mais essas questões foi a minha monografia de conclusão do bacharelado em Geografia, realizada entre agosto e dezembro de 2009. Esta teve como objetivo principal entender como, a partir dos conteúdos de minerais, rochas e solos presentes na sua exposição de longa duração, ocorria o processo de ensino-aprendizagem no Museu. Nessa investigação, foram também analisados os motivos que levam professores e alunos a visitarem o espaço, a influência das práticas pedagógicas utilizadas na aprendizagem dos conteúdos pelos visitantes e possíveis mudanças que ocorrem na relação ensino-aprendizagem de alunos e professores após as visitas.

Mesmo a partir da realização desse estudo, alguns questionamentos ainda permanecem. Assim, agora venho buscando entender um pouco melhor essa temática e identificar as possíveis contribuições proporcionadas pelas atividades educativas do Museu na busca por uma melhor relação entre os visitantes e o seu ambiente de vida, bem como entender se este espaço cumpre uma de suas funções que considero principais, a formação de cidadãos mais críticos e ativos em sua realidade a partir da sua valorização social.

Outro fator é devido à atualidade da temática, visto que há um grande debate em torno das questões ambientais de uma maneira geral, mas, principalmente, em relação à crise socioambiental pela qual estamos passando e a recorrente disputa pela manutenção/utilização dos recursos naturais. Devido a essas discussões, se insere também

¹ Quando nos referimos ao Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef, utilizaremos a palavra Museu (iniciada com letra maiúscula).

uma grande discussão em relação a (re)formulação de projetos de Educação Ambiental, em diferentes perspectivas, sob a justificativa de ser uma das alternativas buscadas para auxiliarem nesse processo. Por ser tratar de uma temática presente em diferentes realidades e com objetivos muito distintos, esta vem sendo trabalhada de maneira muito diferenciada, a partir de diferentes concepções e através das mais diferentes atividades. Queremos nos posicionar frente a essa questão.

Além das motivações pessoais e da relevância do tema, considero que esta temática mereça uma reflexão e análise mais aprofundada, pois os Museus de Ciência, enquanto espaços educativos possuem características multidisciplinares e costumam ser visitados por um público muito amplo e diversificado, pertencente a diferentes realidades sociais, culturais e econômicas. E ainda, devido à ausência de estudos que trabalham nessa relação entre os museus e suas propostas de Educação Ambiental, o que poderá instigar novas discussões e diálogos e a construção de novos saberes.

Dessa forma, a presente pesquisa se justifica por contribuir com estudos sobre as propostas de Educação Ambiental em Museus de Ciência no Brasil. Acredito que, com as contribuições oriundas dessa pesquisa, contextualizadas com as questões históricas, políticas, econômicas e sociais das temáticas ambientais, e repensando as formas/propostas de trabalho com os visitantes dos museus, novas propostas de abordagem da Educação Ambiental poderão ser elaboradas a partir de um trabalho coletivo, buscando a constituição de uma perspectiva mais crítica, que influencie diretamente na modificação de valores e atitudes na sociedade.

Diante disso, o objetivo geral desta pesquisa consiste em analisar a dimensão educativa presente nas práticas de Educação Ambiental realizadas pelo Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef (MCTAD/UFV). E especificamente:

- Compreender, a partir da proposta de Educação em Solos, como se constrói a reflexão sobre a Educação Ambiental nas atividades desenvolvidas pelo Museu;
- Analisar as repercussões dos processos de aprendizagem na formação do sujeito ecológico que visita o Museu;
- Discutir as possíveis contribuições das práticas educativas realizadas pelo Museu para o desenvolvimento da Educação Ambiental em Museus de Ciência.

1. Os Museus e seus múltiplos significados: dos Gabinetes de Curiosidades a sua valorização enquanto espaços educativos

Museu

*“Há pratos, mas falta apetite.
Há alianças, mas falta reciprocidade
Pelo menos desde há 300 anos.
Há o leque – onde os rubores?
Há espadas – onde há ira
E o alaúde nem tange hora gris.
Por falta de eternidade juntaram
Dez mil coisas velhas.
Um guarda musgoso cochila docemente
Com os bigodes caindo sobre a vitrine.
Metais, barro, pluma de ave
Triunfam silenciosamente no tempo.
Apenas um alfinete de galhoifeira do Egito
Ri zombeteiro.
A coroa deixou passar a cabeça.
A mão perdeu a luva.
A bota direita prevaleceu sobre a perna.
Quanto a mim, vivo, acreditem por favor.
Minha corrida com o vestido continua
E que resistência tem ele!
E como ele gostaria de sobreviver.”*

Wisława Szymborska

Quando escutamos alguém dizendo a palavra *Museu*, na maioria das vezes, logo pensamos em locais onde estão presentes objetos antigos, pertencentes ao passado, que fizeram parte da história de uma pessoa ou de um acontecimento importante. Porém, quando nos mostramos dispostos a mergulhar nas origens dessa palavra, buscando entender de fato o contexto de criação e as transformações por qual passaram essas instituições nos diferentes períodos históricos, encontramos evidências extremamente importantes para a sua melhor compreensão. Podemos compreender, de fato, o verdadeiro papel que vem sendo desempenhado por eles no contexto educativo e cultural atual.

Para essa compreensão, acreditamos que seja necessária a realização de um resgate histórico que revele o verdadeiro significado da palavra *Museu*, destacando também o caminho percorrido por essas instituições, no âmbito nacional e internacional, até a sua configuração estabelecida nos dias atuais.

1.1. Os Museus e sua origem

O termo museu vem do latim *museum*, originado do grego *mouseion*, denominação na Grécia antiga do templo ou santuário onde viviam as musas, a casa das filhas de Zeus com Mnemosine, a deusa da memória. De acordo com a mitologia grega, existiam nove musas e estas presidiam as chamadas artes liberais (história, música, comédia, tragédia, dança, elegia, poesia – lírica e épica, astronomia e a eloquência). Este termo estava principalmente ligado ao ambiente desse local que, sobretudo, era um lugar de inspiração e estudo das artes e das ciências (GASPAR, 1993).

De acordo com Gaspar (1993),

Dentro deste espírito foi criada por Ptolomeu I a primeira instituição de que se tem notícia com essa denominação, o Museu de Alexandria. Embora tivesse algumas características que se assemelham à idéia atual de museu, como a guarda de algumas espécies de objetos, entre os quais, instrumentos cirúrgicos e astronômicos, peles de animais, trombas de elefantes e estátuas de filósofos, abrigava ainda um parque botânico e zoológico, além da sua notável biblioteca. Era, sobretudo, uma instituição de ensino e pesquisa [...] (GASPAR, 1993, p. 7).

O Museu de Alexandria era constituído por um zoológico e um impressionante conjunto de edificações acadêmicas, entre elas, a biblioteca de Alexandria. Portanto, o museu funcionava de maneira semelhante a uma universidade moderna, onde alguns se dedicavam prioritariamente à pesquisa, outros a administrar e uma parte se destacava pela dedicação e capacidade de ensinar. Por isso, o museu tinha como preocupação reunir todo o saber da época em todos os domínios do conhecimento (LOPES, 1988).

O termo museu só viria a ser novamente utilizado alguns séculos depois a partir de uma diferente concepção, associado a coleções. O hábito de colecionar objetos variados remonta à época pré-histórica, como registram, por exemplo, achados de sítios

arqueológicos encontrados por todo o mundo. Muitos desses objetos eram, aparentemente, considerados sem muita utilidade e guardados devido, principalmente, a sua beleza. Como afirma Lopes (1988),

Os museus são herdeiros do fenômeno social do colecionismo [...] O colecionismo não surgiu, então, de repente, mas foi somente em um certo estágio de sua evolução que o homem assumiu uma atitude museológica, constituindo coleções e protegendo valores que atribuiu a realidade natural ou cultural (LOPES, 1988, p. 14).

Na Idade Média, principalmente na Europa, as coleções passaram a ser consideradas de maior valor. Essas coleções eram constituídas de objetos de ouro e prata, armas, roupas, obras de arte, substâncias de valor medicinal, entre outros, muitas delas adquiridas através das conquistas de outros territórios. Estas coleções eram consideradas como verdadeiros tesouros, pois garantiam a sobrevivência e a manutenção de determinadas sociedades durante grandes períodos, além da manutenção da sua hegemonia frente a outros impérios.

Devido a essa importância, grande parte desses objetos permaneciam guardados e somente eram utilizados quando necessário. Alguns eram mostrados, raramente, em ocasiões especiais, tais como algumas obras de arte. Como aborda Gaspar (1993), eram apresentadas para a população em geral, principalmente através da Igreja, que as utilizava como meio de propagação de mensagens de fé em seus espaços religiosos.

De maneira geral, até este momento, ainda não existiam museus com as características que conhecemos atualmente. Como dito, uma maior valorização de alguns objetos, bem como do ato de colecionar, começa a dar origem a alguns espaços voltados à contemplação e até mesmo o estudo desses materiais. Porém, esses objetos ainda eram guardados muitas vezes em espaços que não possibilitava essa ação e, quando possibilitavam, eram voltados, em sua grande maioria, para os seus proprietários e pessoas de camadas consideradas mais importantes da sociedade.

O período posterior, conhecido como renascimento, foi marcado por transformações em muitas áreas da vida humana, tais como nas artes, filosofia, ciências, economia, política e religião. As coleções, como reflexo de um desenvolvimento intelectual e uma maior estabilidade econômica, passaram a ser voltadas principalmente para a cultura, estudo e o prazer. A redescoberta e revalorização das referências culturais da antiguidade clássica

incentivaram os seus possuidores a exibi-las para estudo e admiração, porém, não aberta ao grande público. Contribuindo nessa discussão, Lopes (1988) afirma que devido as características desse período, os museus se proliferaram e se diversificaram.

Assim, por volta de meados do século XVI, esse grande e contínuo crescimento das coleções particulares criou a necessidade de se encontrar um local em que se pudesse guardá-las adequadamente, para que assim pudessem ser melhor preservadas e facilmente observadas. Devido a isso, começaram a surgir locais que objetivavam esse propósito. Esses espaços ficaram conhecidos como os “Gabinetes de Curiosidades”, em grande parte, de propriedade particular, e não abertos a população de maneira geral. Como afirma Janeira (2005),

Na Europa, essa tendência individualizada teve um surto especial em um momento bem preciso: por um lado, através do gosto requintado associado à riqueza artística do Renascimento; e, por outro lado, através da moda de espécimes exóticos, multiplicadores de uma Natureza cheia de surpresas, chegados dos Descobrimentos [...] (JANEIRA, 2005, p. 13).

Nesse sentido, os gabinetes refletiam a curiosidade intelectual presente nessa época, caracterizados pelos objetos raros, pelo maravilhoso, pelo único, pelo seu valor econômico (LOPES, 1988). Com o passar dos anos, novos critérios passaram a ser adotados nos gabinetes. A importância enquanto elementos de investigação e estudo passou a andar junto com a valorização da beleza ou da raridade.

Devido à diversidade de objetos presentes no acervo, esses locais são/eram considerados por muitos como locais onde as coleções estavam dispostas de maneira pouco organizada e até mesmo misturadas. Para Goldstein (2008), “Os gabinetes de curiosidades tinham um caráter de coleção enciclopédica, acumulando tudo o que chegava de lugares distantes e Desconhecidos”. Nesse contexto, é interessante refletir sobre os apontamentos realizados por Janeira (2005), onde considera que

Mistura? Talvez para nós, pelo que o uso desta palavra pode ser traiçoeiro se for entendido com tom depreciativo [...] Indisciplinada e desorganizada? Só à distância, mas não para eles seguramente, que ainda saboreavam o conhecimento sem o espartilho das disciplinas (JANEIRA, 2005, p. 15).

Ou ainda, como afirma Lopes (1988), “[...] Talvez essa fosse a maneira como eles enxergavam e ordenavam o mundo naquela época, o que não quer dizer que não primassem pela clareza de sua organização (LOPES, 1988, p. 17).



Figura 1: Gabinete de curiosidades do médico e colecionador dinamarquês Olw Worm (1588-1655).
Fonte: (GOLDSTEIN, 2008, p. 285).

Os gabinetes de curiosidades tiveram um papel fundamental para o desenvolvimento da ciência moderna. São considerados como os antecessores diretos dos museus com as características que conhecemos atualmente. De um lado, as coleções particulares funcionavam enquanto um símbolo de poder e prestígio social. Por outro, foram as responsáveis por iniciar uma organização cada vez mais científica dos objetos que eram guardados (GOLDSTEIN, 2008).

Estes locais começaram a “desaparecer” principalmente durante os séculos XVII e XVIII, tendo substituídas as coleções de particulares por instituições oficiais. Alguns objetos, eram transferidos ou mesmo doados das coleções para os museus que começavam a ser fundados. O primeiro museu que surge a partir da doação de uma coleção particular foi o *Ashmolean Museum*, na década de 1680, feita a partir da doação dos materiais pertencentes a Elias Ashmole, à Universidade de Oxford (www.ashmolean.org).

Como dito, os primeiros museus públicos, como instituição, começaram a surgir nos séculos XVII e XVIII, principalmente devido ao surgimento de um crescente interesse pela

cultura e pelas ciências, a partir de uma maior divulgação de aspectos relacionados a esses temas por grandes estudiosos. Nesse período, começam a surgir às idéias iluministas, que exerceram uma grande influencia sobre a vida política e intelectual da sociedade. Goldstein (2008) afirma que:

[...] os museus se tornaram instituições de pesquisa que atuavam ora isoladamente, ora vinculados a universidades, até que as coleções assumiram definitivamente o caráter científico. Passaram a servir à elaboração do conhecimento, apoiado em observações, pesquisas e construções teóricas. O desenvolvimento da ciência nos séculos XVIII e XIX esteve fortemente associado ao surgimento e consolidação de museus (GOLDSTEIN, 2008, p. 287).

A preocupação para com os museus, no entanto, ganhou novos impulsos e significados no contexto da França e da Revolução Francesa, especialmente em relação à sua dimensão pública (SANDER, 2006). Devido a esse fato, a história dos museus foi sendo sempre ligada a questões políticas e ideológicas. Os museus com as características que conhecemos hoje nasceram, como afirma Sander (2006):

[...] no contexto da Revolução Francesa, junto aos ideais nacionalistas do Estado moderno, da cristalização de um estilo de *memória e história comemorativa* [...] o perfil público das instituições museológicas, acompanhou o processo de transição do sistema monárquico para o sistema republicano e consolidou-se como um projeto de democratização do acesso aos “bens públicos” [...] O contexto histórico em que ocorre esse processo transformador do *fazer museológico* é marcado pelo fortalecimento do nacionalismo, pela materialização de um novo contexto de exaltação das datas comemorativas, dos heróis e pela valorização dos símbolos (SANDER, 2006, p. 17).

Neste primeiro momento de seu surgimento, o movimento de criação dessas instituições não gerou a repercussão grande e imediata como se esperava para a época, devido a serem espaços pouco divulgados e não despertarem um grande interesse da população de maneira geral. A imponência das edificações e uma relativa desorganização na apresentação das exposições são fatores que geravam esse pouco interesse dos visitantes, que viam esses espaços com certo receio. Este cenário, porém, não impossibilitou a expansão dessas instituições por todo o mundo, principalmente pela Europa e pelos Estados

Unidos. Muitos museus foram criados nesse período e alguns aspectos já passaram a ser (re)pensados em relação aos que eram desenvolvidos até aquele momento (PERSECHINI e CAVALCANTI, 2004).

Como observado, o período até o século XVIII, foi marcado por diversos conflitos e inúmeras reflexões e transformações no que diz respeito às artes e a ciência. E os museus, enquanto espaços de discussão e manifestação das mesmas estão inseridos nesse contexto. Assim, é a partir desse momento que os museus sofrem transformações significativas em suas funções políticas, culturais e educacionais. Com essa perspectiva, Sander (2006) compreende que:

O século XVIII pode ser definido como de gestação e expansão do movimento museológico, numa dinâmica que se iniciou, primeiramente, com a transformação das coleções privadas/reais em públicas/populares e, depois, estendeu-se para um processo de ressignificação metodológica e conceitual. Inúmeras instituições surgiram com o propósito de ressaltar a história/memória comemorativa da nação e forjaram em seu bojo um tipo de *memória das nações*, representada e exposta pelos museus, arquivos e bibliotecas. No desenvolvimento histórico os museus acabaram contribuindo significativamente para formação de *identidades* individuais e coletivas das nações (SANDER, 2006, p. 24).

Nesse contexto, especialmente a partir do século XIX, os museus passaram a ter uma maior preocupação em relação à manutenção e preservação do seu acervo, bem como na apresentação de seus objetos e coleções para o público. A interação e o intercâmbio de idéias, e até mesmo de profissionais entre as instituições e países, se intensificaram. Os museus começaram a diversificar os seus temas e a tentar incorporar em suas atividades, o contexto político e social em que estavam inseridos. A partir daí, surgiram museus de cunho históricos e/ou nacionais, devido aos emergentes conceitos de patriotismo e nacionalismo; os museus de ciência e tecnologia, devido a Revolução Industrial e ao progresso científico e tecnológico; e os museus de história natural, devido ao impacto causado principalmente pela teoria de Darwin (GASPAR, 1993).

Próximo ao final do século XIX, início do século XX, a ênfase na divulgação científica já vinha se fazendo presente, em especial, nas ações de alguns museus de história natural norte americanos, principalmente através de uma maior abertura para visitas e a

realização de aulas e palestras. Essas ações serviram de “modelo” para outras instituições e começam a se disseminar por todo o mundo, principalmente pela Europa. A partir das transformações apresentadas e da realização de algumas inovações, principalmente na relação entre público e exposição, essas instituições procuravam proporcionar aos visitantes um maior contato com os objetos e conteúdos presentes em seus acervos, buscando tornar o conhecimento ali presente mais acessível. Obviamente, essas transformações e inovações ainda não faziam parte das ações de todos os museus, se restringindo a um pequeno número. A maioria permanecia “desatualizados”, descontextualizados e pouco receptivos ao público.

Porém, nesse período pode-se observar a modificação de alguns aspectos dessas instituições, que estão presentes em maior ou menor grau até os dias de hoje. Assumiram preocupações mais práticas e de caráter educacional.

Corroborando com essa discussão, Valente, Cazelli e Alves (2005), relatam que dentre as principais transformações ocorridas nos museus nesse período, se encontravam grandes preocupações em especial com dois importantes aspectos: Os aspectos científicos (infra-estrutura física, acervo, acessibilidade, entre outros) e os aspectos educacionais (relação com os visitantes, equipe qualificada, exposições, entre outros). Esses dois aspectos promoveram diferentes impactos nessas instituições.

Em relação aos aspectos científicos, houve uma maior especialização do conhecimento, com o surgimento de espaços que trabalhavam com temas específicos, e modificações no seu arranjo interno, objetivando uma maior acessibilidade de todo o público, a partir principalmente de modificações na estrutura dos espaços e nos objetos presentes nas exposições.

No aspecto educacional, houve uma maior articulação das atividades que eram realizadas, uma maior preocupação com o público, a partir da adoção de práticas que valorizavam e aproximavam os visitantes das exposições, bem como a adoção de objetos mais interativos e contextualizados com o realidade econômica e social que tanto o museu quanto o seu público estavam inseridos. Essas modificações tinham como objetivo um maior envolvimento e aprendizagem do visitante, além de tornar o momento de visitaçã o mais significativo e proveitoso.

Novos e “velhos” museus foram (re)organizados. Esses espaços passaram a refletir as características e as condições econômicas e sociais que se faziam presentes em seus respectivos países. Estas novas tendências incorporadas nas concepções museais resultaram em uma distinção, não obviamente uma total separação, entre o processo de pesquisa que era realizado pelas instituições e as atividades ligadas as suas exposições. A própria exposição passou a oferecer, de forma mais atrativa, reflexões e questionamentos que permitiram uma maior interação entre ela e o público visitante do museu.

O início do século XX os museus passaram por um processo de estagnação. Como afirma Lopes (1988),

Atingidos pelas guerras mundiais e não mais se adaptando ao ritmo vertiginoso das transformações socioeconômicas e a disseminação dos meios de comunicação de massa, os museus europeus do início do século permaneceram sem grandes incentivos para sua recuperação até meados do século XX. Os museus norte americanos, ao contrário, acompanhando a hegemonia econômica mundial dos EUA avançaram solidamente ajudados pelas grandes doações de financistas e industriais (LOPES, 1988, p. 22).

A proliferação das instituições museológicas por todo o mundo ocorre principalmente próximo a metade do século XX. A partir das novas concepções e práticas adotadas pelos museus, esses locais passaram a ter, pelo menos em tese, o papel de comunicar, divulgar e socializar o conhecimento.

Porém, foi principalmente a partir da criação em 1947 do Conselho Internacional de Museus (ICOM), vinculado a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura), que uma ampliação e diversificação dessas instituições foi percebida mais claramente em âmbito mundial. Desde então, o ICOM vem influenciando no desenvolvimento de pesquisas, diretrizes e práticas desenvolvidas pelos museus de todo o mundo, e foi a partir da criação do conceito de museus que vem sendo possível observar as mudanças e transformações ocorridas no decorrer dos séculos. De acordo com o ICOM, os museus são:

[...] uma instituição permanente, sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberto ao público, e que adquire, conserva, estuda, comunica e expõe testemunhos materiais do homem e

do seu meio ambiente, tendo em vista o estudo, a educação e a fruição [...]

(b) Para além das instituições designadas "museus", são abrangidos por esta definição [...] (i) os sítios e monumentos naturais, arqueológicos e etnográficos e os sítios e monumentos históricos com características de museu pelas suas atividades de aquisição, conservação e comunicação dos testemunhos materiais dos povos e do seu meio ambiente [...] (ii) as instituições que conservam coleções e expõem espécimes vivos de vegetais e animais, tais como jardins botânicos e zoológicos, aquários e viveiros [...] (iii) os centros científicos e planetários [...] (iv) as galerias de arte sem fins lucrativos; os institutos de conservação e galerias de exposição dependentes de bibliotecas e arquivos [...] (v) as reservas naturais [...] (vi) as organizações internacionais, nacionais, regionais e locais de museus, as administrações públicas que tutelam museus de acordo com a definição supracitada [...] (vii) as instituições ou organizações sem fins lucrativos que desenvolvem atividades de conservação, investigação, educação, formação, documentação e outras relacionadas com museus e museologia [...] (viii) os centros culturais e outras instituições cuja finalidade seja promover a preservação, continuidade e gestão dos recursos patrimoniais materiais e imateriais (patrimônio vivo e atividade criativa digital) [...] (ix) quaisquer outras instituições que o Conselho Executivo, ouvido o Conselho consultivo, considere como tendo algumas ou todas as características de um museu, ou que proporcione aos museus e aos profissionais de museus os meios para a investigação na área da Museologia, da educação ou da formação (www.icom.org.br).

Nessa perspectiva, Santos (2004) relata que através da ampliação da idéia de museu, a partir da década de 1960, um amplo e intenso processo de discussões, em âmbito mundial, a respeito da função social que desempenha os museus começa a ser realizado. Porém, conforme afirma Chagas e Santos (2002), foi principalmente a partir da década de 70 que se teve início a uma nova perspectiva de reflexão em relação aos museus. A IX Conferência Geral do Comitê Internacional de Museus (ICOM) foi um dos principais marcos para o entendimento do papel do museu na sociedade. Destacam-se nesta Conferência as discussões em relação ao papel que o museu deve desempenhar como instrumento ativo de transformação da realidade.

Logo após essa conferência, em 1972, realizaram-se mais dois eventos importantes. O primeiro foi à mesa redonda de Santiago de Chile onde o objetivo central das discussões era a ação e o papel dos museus, bem como a sua relevância em termos de intervenção social. Ainda no mesmo ano de desenvolvimento dessa mesa, foi realizada, em Estocolmo,

a Conferência da UNESCO, que tinha como tema norteador das discussões “[...] o Meio Ambiente Humano, e expandia de forma significativa as preocupações decorrentes da relação museu-homem, centrando-se nas questões de sustentabilidade, ecodesenvolvimento e políticas ambientais [...]” (SANTOS, 2004, p. XX).

Essas reflexões resultaram, a partir de então, no desenvolvimento de aspectos mais dinâmicos para essas instituições, objetivando a projeção das mesmas como espaços de educação, de divulgação e popularização do conhecimento, voltados para o grande público.

Embora ainda haja, atualmente, em todo o mundo, museus que mantêm características das instituições tradicionais mais antigas, o panorama atual mostra que existe uma tendência de uma renovação dessas instituições. Existe uma grande preocupação em se desligar de uma imagem elitista e tradicional que acompanhou essas instituições durante muitos anos. Assim, cresce a “tendência” de uma maior ligação com a realidade cotidiana e a divulgação da ciência, a partir de uma maior popularização de seus temas. Porém, o que vemos ainda é que essas instituições ainda retratam os problemas inerentes as condições sociais, econômicas e culturais de onde se encontram inseridas.

Desse modo, como afirma Bazin *apud* Gaspar (1993),

[...] o museu do futuro vai se parecer cada vez mais com a academia de aprendizagem, o "museion" dos gregos. Dentro deste movimento 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 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 (BAZIN *apud* GASPAR, 1993, p. 17).

Diante da complexidade de se discutir esta instituição na realidade em que estão inseridos, acreditamos ser necessário destacar que os objetivos, atividades, funções, infraestrutura, instalações, público-alvo, entre outros, variam de acordo com cada instituição. Assim, é necessário se analisar cada um de maneira específica, não se esquecendo do contexto em que este faz parte.

1.2. O contexto mundial e os museus brasileiros: o surgimento e a influência na formação dessas instituições

Reflexo da situação pela qual passavam os museus no continente europeu, os museus latino-americanos, em especial os do Brasil, foram criados pelo poder público enquanto instituições de pesquisa, como recintos abertos à população culta da época, promovendo cursos de nível superior e “[...] constituindo-se com algum atraso nos primeiros guardiães dos restos da espoliação” (LOPES, 1988, p. 21).

Mesmo anteriormente a instalação dos primeiros museus no país, como aborda Sander (2006), o Brasil já estava de certa forma, integrado no cenário museológico que era visto em vários locais do mundo. Esse fato se deve ao fato do país ter sido, por várias vezes, alvo de expedições que objetivavam o recolhimento de materiais que pudessem ser de grande valor para pesquisadores, colecionadores e até mesmo viajantes.

Efetivamente, o surgimento dos primeiros Museus, que tinham a temática científica, como observa Lopes (1996) *apud* Valente, Cazelli e Alves (2005), ocorreu por volta do início do século XIX e estiveram ligados a grande exuberância da natureza presente no país. O Museu Nacional do Rio de Janeiro, criado no ano de 1818 por Dom João VI, que se dedicava primordialmente à história natural, foi à primeira instituição a ser criada.



Figura 2: Ilustração da fachada do Museu Nacional do Rio de Janeiro em 1820
Fonte: <http://www.museunacional.ufrj.br/>

O Museu Paraense Emílio Goeldi, criado em 1866 na cidade de Belém do Pará, e o Museu Paulista, criado em São Paulo em 1894, são outras instituições criadas nesse período

e que também se dedicavam às ciências naturais. Essas instituições ainda tinham grande influência e contavam com a presença de especialistas estrangeiros, principalmente no que diz respeito à realização de pesquisas, na concepção das exposições e na catalogação e armazenamento dos seus objetos.

Porém, embora possuíssem algumas características semelhantes aos museus europeus e norte-americanos, no que se observava principalmente na concepção e organização desses locais, os Museus de Ciência brasileiros possuíam suas especificidades, devido as diferenças existentes entre os próprios contextos. No país, a criação dessas instituições tinha como principal objetivo, além de guardar as riquezas do país e da comemoração de datas importantes, atenderem aos interesses de promoção do progresso cultural e econômico, mostrando as riquezas do Império.

Como observado, devido à grande exuberância da natureza no país, os Museus de Ciência acabaram por assumir grande importância no cenário nacional. De acordo com Santos (2004),

No Brasil, o Museu Nacional era o museu que guardava a riqueza natural, inicialmente, do Império, e, mais tarde, da República. O perfil deste museu indicava a importância dos recursos naturais para o novo Estado que se consolidava e a relação de desigualdade na constituição de perfis nacionais [...] Em países com herança arqueológica pré-Colombiana, como México, Peru, Bolívia e Guatemala, museus de arqueologia tornaram-se os mais importantes de cada nação (SANTOS, 2004, p. 56).

No final do século XIX, o país possuía cerca de dez instituições museológicas, sendo, em sua grande maioria, ligadas as práticas classificatórias dos elementos encontrados na natureza. O final deste século ficou conhecido como “A era dos museus nacionais” (SANDER, 2006). Esse período tinha como objetivo a constituição de instituições com um caráter nacionalista, para a formação de uma nova identidade cultural e nacional. No período posterior a proclamação da República, os esforços foram ainda maiores para essa formação.

Nas primeiras décadas do século XX, mais precisamente em 1922, a criação do Museu Histórico Nacional no Rio de Janeiro foi um marco para o surgimento desse novo momento dos museus brasileiros. O acervo, diferindo dos anteriores, deixava de ser

constituído unicamente por elementos da natureza, passando a apresentar objetos que representavam a história do país e de alguns personagens nacionais importantes.

Entretanto, apesar dessa mudança, os museus continuavam a privilegiar aspectos ligados a elite nacional, mantendo de fora, de grande parte de suas atividades, a participação popular. Os acervos neste período tinham em sua base um discurso nacionalista, conservador e elitista, que não valorizava a cultura das classes mais baixas da sociedade da época.

Com a criação do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN), no final da década de 1930, as políticas e a preservação do patrimônio continuaram a ser pautada nos fatos e personagens históricos, porém novos eventos e personagens passaram a ser considerados, não somente os valorizados pela elite.

Nessa perspectiva, passou-se a valorizar os aspectos culturais que eram considerados menos importantes, na tentativa de construir conjuntos que fossem capazes de contemplar a grande diversidade de aspectos culturais presentes nos países. Devido a isso, os museus brasileiros não tinham mais somente como objetivo o fortalecimento e a criação de uma identidade nacional. Eles sofreram grandes modificações e se diversificaram, vindo a tona narrativas que faziam parte da realidade de um maior número da população. De acordo com Willians *apud* Santos (2004),

[...] os museus criados após 1945 não eram mais tão nacionalistas como aqueles do período Vargas e, embora mantivessem à margem os setores menos privilegiados da nação, eles ofereciam novas oportunidades em termos de visitação, patronato cultural e formação de classe (WILLIANS *apud* SANTOS, 2004, p. 57).

Nesse contexto, nas décadas de 1950 e 1960, a grande ênfase passou a ser dada a conservação e a preservação de seus objetos, bem como ao papel educacional desempenhado pelos museus e por suas coleções. A partir da década de 1970, principalmente, surgem novas propostas de concepções e de intervenção na sociedade. Essas novas propostas tinham como objetivo central o respeito à diversidade cultural, a partir da integração do museu a realidade local em que este estava inserido. Além disso, os museus modificaram a relação existente entre eles, sua exposição e o público que os frequentava. Os visitantes passaram, progressivamente, a ser considerados sujeitos das

práticas desenvolvidas, tornando os diálogos e as ações no interior dessas instituições mais interativas. Objetos e práticas passavam a estar mais interligados a uma resposta mais ativa e crítica do público.

Assim, com o passar dos anos e uma maior consolidação dos museus no país, a por volta das décadas de 1970 e 1980, surgiram os primeiros museus que objetivavam se projetar como instituições de comunicação, educação e difusão cultural, voltado para um público amplo e diversificado. Esse acontecimento é resultado principalmente do final do regime da ditadura militar no país e de um intenso processo de discussão no contexto internacional, quando apontaram a necessidade de uma mudança na prática e no papel social dos museus. Desse modo, seus propósitos passaram para, além da preservação de artefatos da história e ciência, a investigação dos mesmos e a sua popularização, ampliando o acesso a grande parte da população.

Ainda nesse período, além dos fatores já citados, sob a influência de transformações ocorridas na educação em ciências nos Estados Unidos, se inicia no Brasil um movimento educacional que buscava renovar o ensino de ciências, ancorado na necessidade e na importância da experimentação para um melhor entendimento do conhecimento científico. Esse movimento, entre diversas outras consequências, levou ao surgimento dos primeiros Centros de Ciência no país, ligados diretamente as instituições formais de ensino, onde tinham como objetivo contribuir para a formação e popularização científica para o público em geral. Contribuindo com essa discussão, segundo Jacobucci (2006),

Devido a essa relação do ensino de ciências no Brasil com os centros de ciências é nítida a aproximação da escola e do professor desses centros, ora chamados de centros, ora de museus, de espaços ou de núcleos de divulgação científica, numa variedade de termos que sintetizam um local aberto à popularização da ciência através de mostras, exposições, atividades, cursos e muitos outros atrativos para o público visitante se aproximar do conhecimento produzido pela ciência [...] É nítida a aproximação dos centros e museus de ciências com a concepção de espaço-tempo educacional, uma vez que nesses locais o ambiente está impregnado com diversas formas de exposição do conhecimento científico, muitas vezes mesclado aos fatores históricos e culturais onde foi gerado, transmitindo uma sensação de espaço-tempo favorável à aprendizagem (JACOBUCCI, 2006, p. 17-18).

Portanto, os Museus e Centros de Ciência se constituem enquanto “espaços-tempos de educação científica” (JACOBUCCI, 2006), e devido a isso, tem sido mais frequentemente visitados por grupos escolares e professores para o desenvolvimento de atividades que buscam a valorização das experiências e vivências dos envolvidos nas ações, fator este, que não ocorre comumente outros espaços.

Atualmente no Brasil, existe uma grande diversidade de museus nas cinco regiões do país. O cenário atual dos museus brasileiros nos revela a grande diversidade de temáticas existentes e não somente apenas as temáticas científicas, históricas e naturais. Anteriormente, estes ficavam sob a responsabilidade e coordenação exclusiva do IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional). Mais recentemente, através da Lei nº 11.906/09, foi criado o IBRAM (Instituto Brasileiro de Museus), que, apesar da sua recente criação, já vem desenvolvendo atividades buscando o fortalecimento dessas instituições.

Assim, acreditamos ser necessário um panorama geral da distribuição dessas instituições pelo país, enfocando os espaços ligados as temáticas científicas, como os Museus e Centros de Ciência.

1.2.1. A espacialização dos Museus e Centros de Ciência no território brasileiro

Os museus e centros de ciência, no Brasil, tiveram um crescimento mais significativo a partir do final de década de 1980 e início da década de 1990. Atualmente, de acordo com o “Guia de Museus e Centros de Ciência do Brasil 2009”, produzido pela Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência (ABCMC), “Se somarmos zoológicos, jardins botânicos, planetários, aquários, museus de história natural e outros espaços que exploram a ciência e a tecnologia, esse número ultrapassa 200, dos quais 190 estão registrados [...]” (GUIA ABCMC, 2009, p.5). O guia traz em suas páginas, além da espacialização, uma rápida descrição de cada espaço e as principais ações que são desenvolvidas, bem como os horários de visitaçào.

Baseado nesse estudo da ABCMC e no guia produzido pela mesma instituição, vamos aqui mostrar um panorama da espacialização dessas instituições no país, por região.

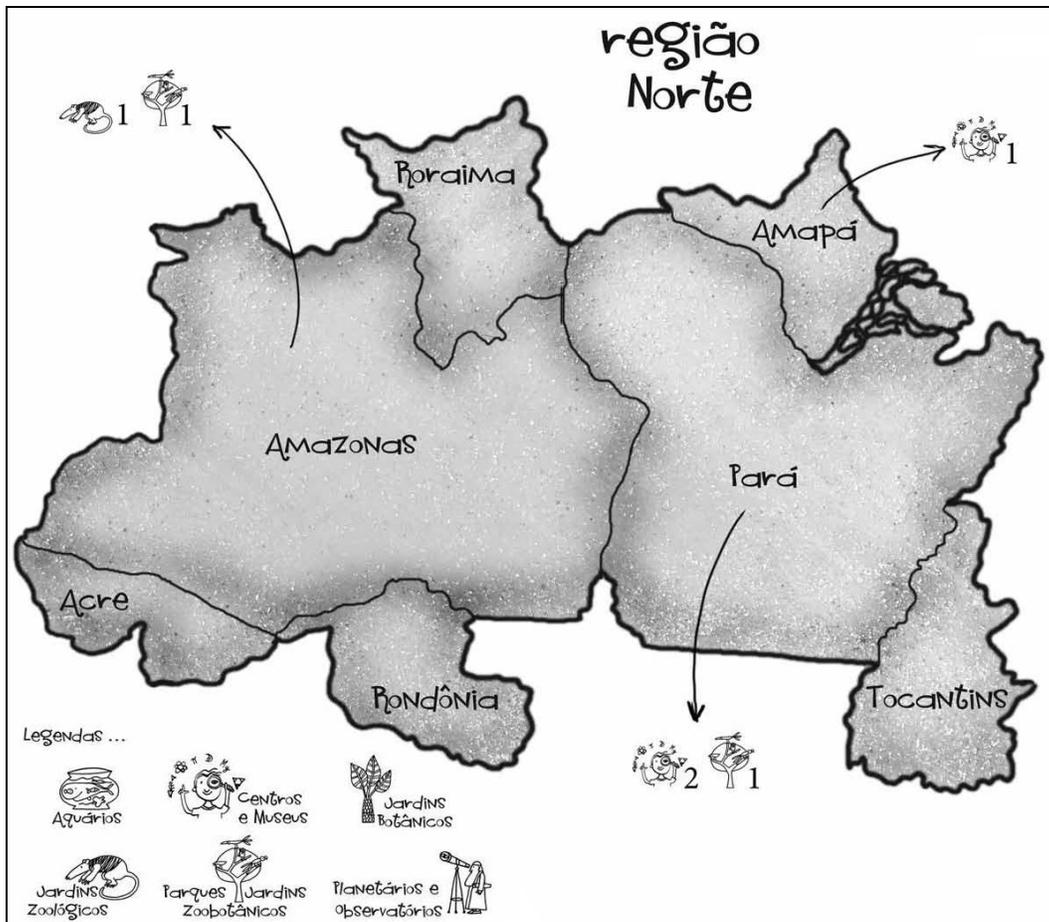


Figura 3: Instituições presentes na região Norte
 Fonte: Guia de Centros e Museus de Ciência do Brasil (2009).

A região Norte possui apenas seis instituições, estando estas presente em apenas três estados. Os estados do Acre, Rondônia, Tocantins e Roraima não possuem instituições. Na sua distribuição, estão localizadas três no estado do Pará (dois museus e um jardim zoobotânico), duas no estado do Amazonas (um zoológico e um jardim zoobotânico) e um museu no estado do Amapá.

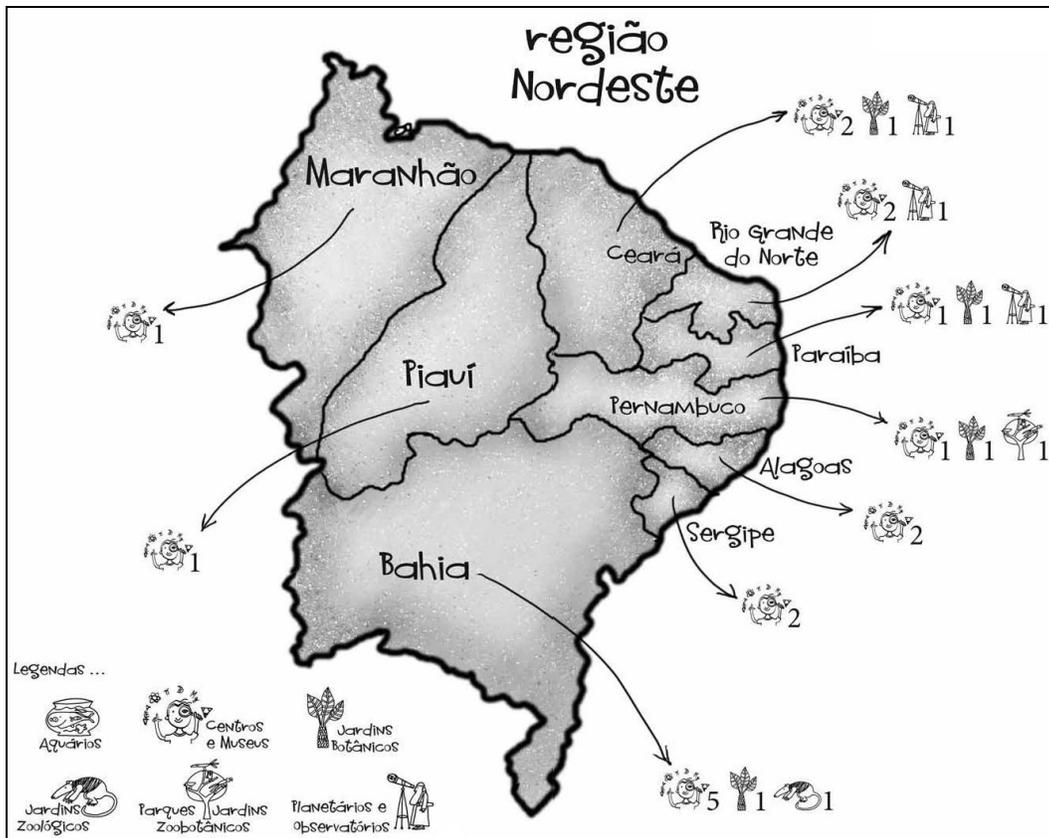


Figura 4: Instituições presentes na região Nordeste
 Fonte: Guia de Centros e Museus de Ciência do Brasil (2009).

A região Nordeste possui vinte e seis instituições. Todos os estados possuem, pelo menos, uma instituição, sendo o de maior destaque o estado da Bahia, com sete (cinco museus, um jardim botânico e um jardim zoológico). As instituições, nos outros estados, estão distribuídas da seguinte forma: Cinco no estado do Ceará (dois museus, um jardim botânico e um planetário); três no Rio Grande do Norte (dois museus e um planetário); três na Paraíba (um museu, um jardim botânico e um planetário); três em Pernambuco (um museu, um jardim botânico e um jardim zoobotânico); dois museus em Alagoas e Sergipe e; um museu no Piauí e no Maranhão.

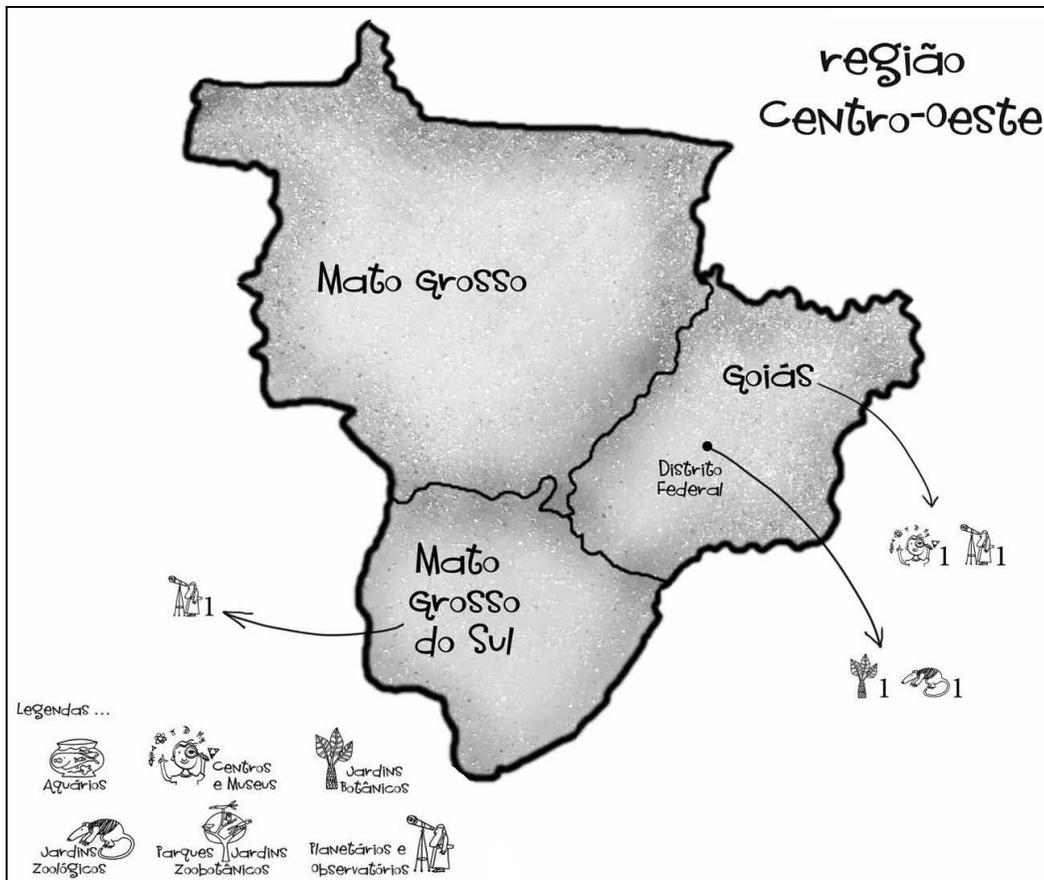


Figura 5: Instituições presentes na região Centro-Oeste
 Fonte: Guia de Centros e Museus de Ciência do Brasil (2009).

Na região Centro-Oeste, notamos a presença de cinco instituições, sendo duas no estado de Goiás (um planetário e um museu), duas no Distrito federal (um jardim zoológico e um jardim botânico) e uma no estado do Mato Grosso do Sul (um observatório). Cabe ressaltar a ausência de instituições dessa natureza no estado do Mato Grosso.

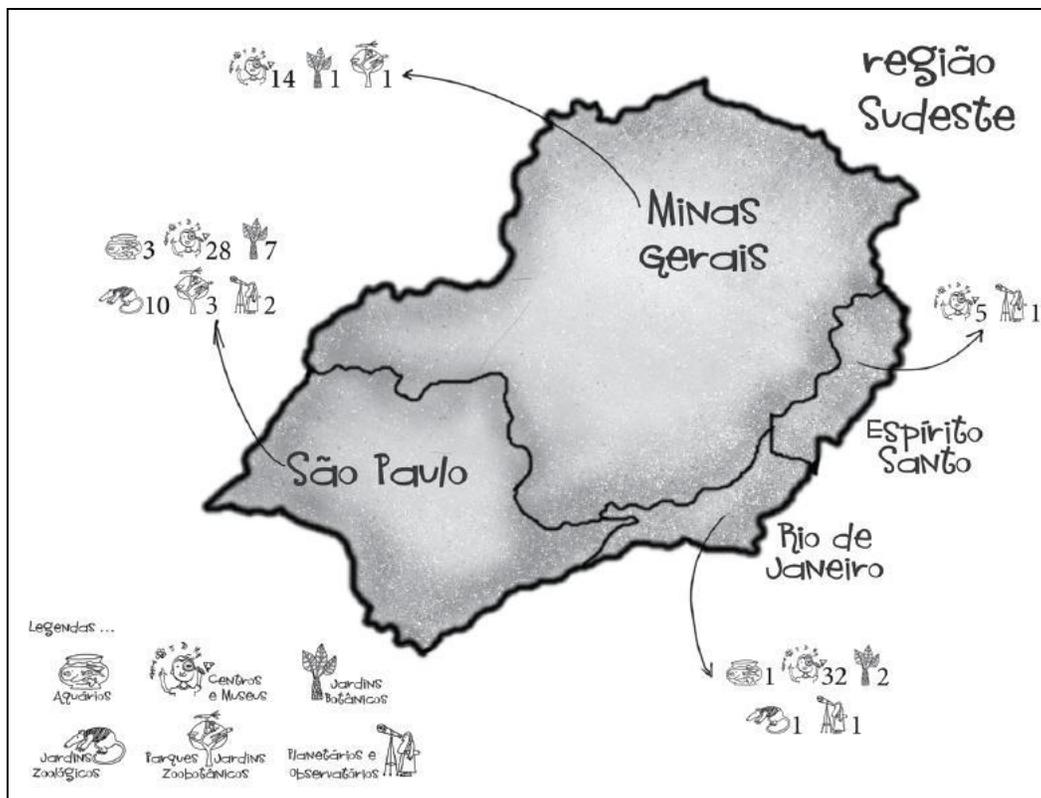


Figura 6: Instituições presentes na região Sudeste
 Fonte: Guia de Centros e Museus de Ciência do Brasil (2009).

A região Sudeste se destaca na quantidade e diversidade de instituições, possuindo, pelo menos, uma instituição de cada tipo considerado pelo estudo no estado. É nessa região que estão presentes o maior número de instituições.

O estado com maior número de instituições é o de São Paulo, com cinquenta e três (vinte e oito museus e centros, sete jardins botânicos, dez jardins zoológicos, três jardins zoobotânicos, três aquários, um planetário e um observatório), seguindo pelo Rio de Janeiro, com trinta e sete (vinte e oito museus e centros, dois jardins botânicos, um aquário, um jardim zoológico e um planetário), Minas Gerais, com dezesseis (quatorze museus e centros, um jardim botânico e um jardim zoobotânico) e, Espírito Santo, com seis instituições (cinco museus e centro e um planetário).

Vale à pena destacar que o Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef (MCTAD) está cadastrado na ABCMC e, conseqüentemente, faz parte dessa listagem, possuindo as informações de infra-estrutura, principais atividades e horários para visitaçao disponíveis no guia.

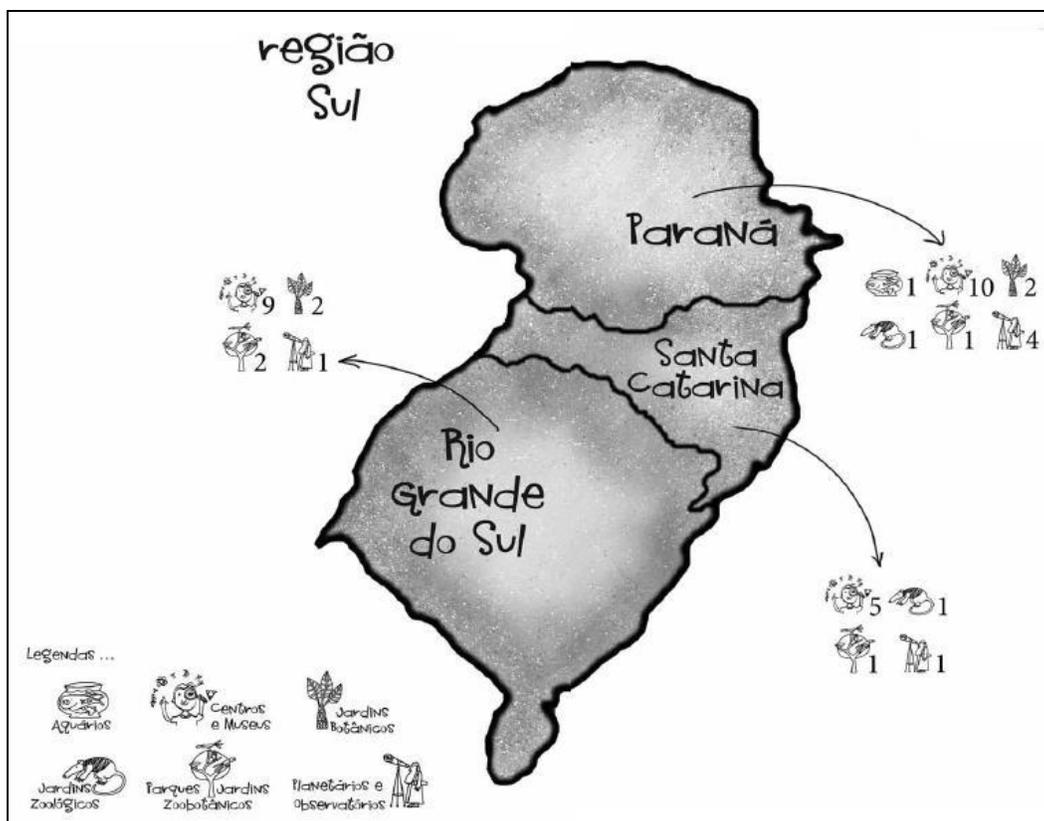


Figura 7: Instituições presentes na região Sul
 Fonte: Guia de Centros e Museus de Ciência do Brasil (2009).

A região Sul vem logo atrás da região Sudeste no que se refere à quantidade de instituições. Esta região também possui, pelo menos, um exemplar de cada instituição. O estado com maior número é o Paraná, com dezenove (dez museus e centros, dois planetário, dois observatórios, dois jardins botânicos, um aquário e um jardim zoológico). O estado do Rio Grande do Sul vem logo depois com quatorze instituições (nove museus e centros, dois jardins botânicos, dois jardins zoobotânicos e um planetário). E, por fim, Santa Catarina, com oito (cinco museus e centros, um jardim zoológico, um jardim zoobotânico e um planetário).

A partir dessa visão geral da espacialização dos museus e centros de ciência pelo país, um aspecto que nos chama muito a atenção e já havia sido citado anteriormente se refere à distribuição desigual desses espaços de ciência pelo território brasileiro. Das 190 instituições cadastradas no estudo, a região Sudeste concentra cento e doze, seguido pela região Sul com quarenta e uma instituições. Nas demais regiões o número é bastante reduzido, somando, no total das três regiões restantes, trinta e sete instituições.

Frente a este cenário, os museus no Brasil enfrentam um duplo desafio: estarem abertos a uma maior participação dos seus visitantes, respeitando a diversidade cultural presente no país e, problemas de distribuição de renda e poder, fatores responsáveis pela desproporcional distribuição das instituições e, conseqüente, exclusão de grande parte da população brasileira dos campos culturais.

2. Os Museus de Ciência enquanto territórios educativos

Museu de tudo

*“Este museu de tudo é museu
Como qualquer outro reunido;
Como museu, tanto pode ser
Caixão de lixo ou arquivo.
Assim, não chega ao vertebrado
Que deve entranhar qualquer livro:
É depósito do que aí está,
Se fez sem risca ou risco”*

João Cabral de Melo Neto

O território², em nossa perspectiva, é definido, antes de tudo, com referência nas relações sociais e o contexto histórico em que este se insere. Consideramos também os museus ambientes totalmente favoráveis para a vivência de experiências diferenciadas de construção do conhecimento e de visões de mundo. Dessa forma, quando as atividades desenvolvidas nesses espaços estão contextualizadas com o cenário social e histórico do local onde se encontra inserido, essas podem promover uma verdadeira valorização social e cultural daquela comunidade.

Assim, os museus agem diretamente sobre o território, promovendo novas reflexões e, até mesmo, algumas transformações nas relações já estabelecidas. Através da sua inserção naquela realidade local, os museus ajudam a construir novas perspectivas, demarcam novas fronteiras, estabelecem sua influência e criam o seu próprio território de ação.

Devemos considerar que não se trata de demarcações rígidas e, muitas vezes, não tão nítidas. O público atingido pelas ações é amplo e variado. Além disso, esse mesmo público pode funcionar como multiplicador das reflexões e ações desenvolvidas. Portanto, essas dimensões podem alcançar proporções que não são passíveis de mensuração e

² Compreendemos território, como ressaltado por Rogério Haesbaert (2004), através de uma perspectiva integradora, enquanto um espaço que não pode ser entendido somente por seus aspectos naturais, ou pela demarcação de fronteiras rígidas, nem somente por sua dimensão política, econômica ou cultural. Para o autor, existe a necessidade de uma “[...] visão de território a partir da concepção de espaço como um híbrido – híbrido entre sociedade e natureza, entre política, economia e cultura, e entre materialidade e idealidade, numa complexa interação espaço-tempo[...]” (HAESBAERT, 2004, p. 79).

generalização, pois cada instituição tem suas especificidades e está inserida em um contexto diferente, muitas vezes com características opostas a outras realidades.

2.1. A fronteira entre o formal e o não formal

É crescente, principalmente entre os educadores, a noção de que a educação não se restringe somente à escola e à família. O processo educativo ocorre a partir de diferentes contextos, institucionalizados ou não, modalidades e através da adoção de diferentes práticas e metodologias. Segundo Gouvêa *et al.* (2001), o conceito de educação esteve durante muito tempo voltado para as unidades formais de ensino, principalmente escolas e universidades. Porém, atualmente, é possível perceber cada vez mais, a inserção de outros locais no debate e na construção de diversas temáticas.

Concordamos com Vasconcellos (2008) quando afirma que a formação humana acontece em espaços coletivos. Dessa forma, a educação deve ser uma tarefa coletiva e de responsabilidade de todos, não somente da escola. A partir dessa afirmação, não significa dizer que a escola está isenta de responsabilidades no trabalho de temas/questões sociais, mas que

[...] as outras instituições sociais não se restrinjam a criar demandas para as escolas, sem cuidar para que essas não atropellem o trabalho que é desenvolvido ali. Além desse cuidado, as outras instituições sociais precisam assumir também de forma mais direta, ou seja, não só por intermédio da escola, tarefas que visam à resolução dos problemas sociais. (VASCONCELLOS, 2008, p. 234)

Nesse sentido, Gohn (2010) afirma que se faz a cada dia mais necessário, a articulação entre a educação (em sentido amplo), com a formação dos indivíduos enquanto cidadãos. Esse conceito de educação em seu sentido amplo envolve campos diferenciados (educação formal, não formal e informal), porém totalmente relacionados entre si.

De acordo com a autora, a educação formal é aquela desenvolvida nas escolas, com conteúdos prévios demarcados, regulamentados por lei e que seguem diretrizes nacionais. Na educação formal, os educadores são os professores, porém todos os profissionais que trabalham na escola desenvolvem ações que possuem um caráter educativo. Este tipo de educação tem como principal objetivo o ensino e a aprendizagem de “conteúdos

historicamente sistematizados, regulamentados e normatizados por leis, dentre os quais se destacam a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN)” (GOHN, 2010, p. 18).

A educação informal é aquela onde os indivíduos aprendem a partir do seu processo de socialização com os amigos, família, nos mais diferentes locais (igrejas, clubes, etc.). Nessa educação há a incorporação de valores e culturas próprias de cada um. Os educadores são os pais, amigos, vizinhos, os meios de comunicação, entre outros, sendo o conhecimento produzido em ambientes espontâneos, onde as relações ocorrem de acordo com os gostos, costumes e experiências de cada um.

Já a educação não formal é aquela que se aprende durante a vida, a partir do compartilhamento de experiências, principalmente através de espaços e ações coletivas extra-escolares que acompanham a trajetória de vida de cada um. Assim, o educador é “o outro”, o sujeito com que interagimos. Essa educação busca a construção da identidade coletiva de um grupo, formando cidadãos críticos e ativos em sua realidade, principalmente através da problematização da vida cotidiana e de uma verdadeira valorização social. Devido a isso, o conhecimento e o aprendizado gerado não são espontâneos, porque é produzido a partir de objetivos e intencionalidades prévias.

Ainda de acordo com a autora, o educador que atua nos espaços de educação não formal é chamado de Educador Social. O educador social é mais que um “simples” animador cultural, com o seu trabalho, ele ajuda a constituir espaços de cidadania no território onde ele atua. Para Gohn (2010),

[...] seu trabalho tem princípios, métodos e metodologias de trabalho. [...] O aprendizado do Educador Social numa perspectiva de educação não formal realiza-se numa mão-dupla – ele aprende e ele ensina. O diálogo é o meio de comunicação. Mas a sensibilidade para entender e captar a cultura local, do outro, do diferente, do nativo daquela região, é algo primordial. (GOHN, 2010, p. 22)

Nesses territórios onde existe o trabalho do Educador Social com a comunidade, é possível (re)construir o tecido social existente que, de acordo com a autora, se encontra bastante fragmentado.

Porém, quando buscamos entender esses diferentes meios por qual a educação se realiza, observamos frequentemente à tentativa de contraposição das suas idéias. Claro que entendemos que cada uma possui especificidades e diferentes funções, como os próprios conceitos anteriormente apresentados nos mostram. Porém a partir da adoção de critérios que possibilitem a não confusão de papéis, a articulação e o trabalho em conjunto pode se desenvolver.

O que deveria de fato acontecer, é a articulação entre elas, de maneira a trabalharem de forma complementar. Vale ressaltar o que entendemos enquanto complementar. Complementar não no sentido de completar algo que por ventura possa estar faltando ou estar sendo desenvolvido de maneira deficiente, mas sim no sentido de uma maior articulação e integração, trabalhando em regime de colaboração.

Colaborando com essa discussão, vale destacar que, para Freire (2001)

A marca que queremos imprimir coletivamente às escolas privilegiará a associação da educação formal com a educação não formal. A escola não é o único espaço da veiculação do conhecimento. Procuraremos identificar outros espaços que possam propiciar a inserção de práticas pedagógicas diferenciadas de modo a possibilitar a interação de experiências. [...] diversas formas de articulação que visem contribuir para a formação do sujeito popular enquanto indivíduos críticos e conscientes de suas possibilidades de atuação no contexto social. (FREIRE, 2001, apud VASCONCELLOS, 2008)

Portanto, com base nessas discussões, neste trabalho utilizaremos o conceito de educação não formal proposto por Gohn (2010), onde a autora afirma que é

[...] um processo sociopolítico, cultural e pedagógico de formação para a cidadania, entendendo o político como formação do indivíduo para interagir com o outro em sociedade. Ela designa um conjunto de práticas socioculturais de aprendizagem e produção de saberes, que envolve organizações/instituições, atividades, meios e formas variadas, assim como uma multiplicidade de programas e projetos sociais. (GOHN, 2010, p. 33)

Acredito que motivado por essa discussão, ser o momento de uma pequena reflexão em relação ao título escolhido para esse tópico: “*A fronteira entre o formal e o não formal*”. No contexto ideológico do mundo globalizado, surgem novas concepções

relativas ao conceito de fronteira, em contraposição à idéia de limite e separação. Passamos a compreendê-la enquanto um espaço de hibridismo e de integração. Portanto, de acordo com Haesbaert e Bárbara (2009),

[...] a realidade de fronteira representa não só o desencontro de diferentes visões de mundo, como também, por conseguinte, a coexistência de diferentes espaço-temporalidades. Esta “contemporaneidade da diversidade” é a responsável pela definição tanto da individualidade quanto da identidade dos agentes sociais aí envolvidos (HAESBAERT e BÁRBARA, 2009, p. 3).

Assim, a escolha se deu em sentido contrário a essa tentativa de adoção de fronteiras rígidas, que buscam a criação de um embate, de oposição onde na verdade o que deveria existir uma maior integração. Através da busca por esse regime de, colaboração, o trabalho se potencializará e tornará mais significativo, além de poder se multiplicar, ampliando assim, o alcance de suas ações.

Levando em conta a discussão em relação ao conceito de fronteira e a definição de educação formal e não formal proposta nesse trabalho, temos que pensar outro aspecto muito importante. A adoção do critério espacial ou ambiental para a distinção entre a educação formal e não formal, ou seja, dentro ou fora do espaço escolar, pode gerar alguns equívocos. Atividades tais consideradas próprias da educação não formal, tal como a ludoteca, tem acontecido cada dia mais no espaço escolar. Outro exemplo é a Educação à distância, considerada por muitos uma experiência não formal, necessita seguir regras do sistema oficial de ensino, visto a concessão de certificados (VASCONCELLOS, 2008).

Portanto, apesar da grande quantidade de possibilidade e espaços existentes para a promoção da educação não formal, nesse trabalho, buscaremos uma maior compreensão da perspectiva da educação não formal a partir da realidade dos museus, em especial, os museus de ciência.

2.2. A educação não formal em Museus de Ciência

Os museus de ciência se configuram enquanto uma das instituições sociais que, dependendo da dinâmica e da perspectiva adotada, podem auxiliar na (re)construção de

valores e atitudes que auxiliem na mudança dessa conjuntura socioambiental que nos encontramos inseridos atualmente.

Diante desse contexto e da relevância do papel desempenhado pelos museus de ciência, Vieira, Bianconi e Dias (2005), consideram que os museus e centros de ciência oferecem oportunidades de se construir um conhecimento, a partir de ações que instigam a curiosidade dos visitantes e por possuírem laboratórios e recursos que são conhecidos como estimuladores da aprendizagem.

Nesses espaços, as exposições museológicas e as práticas metodológicas adotadas seguem diferentes perspectivas e objetivos, variando de acordo com as diferentes tipologias e concepções museais adotadas por cada instituição. Porém, em qualquer que seja a instituição, estas devem se configurar de maneira a articular, da melhor maneira possível, o discurso desenvolvido pelo museu e o público que visita o espaço, promovendo diálogos, reflexões e questionamentos entre eles. Assim, nos museus, os objetos expostos acabam por perder o seu valor de uso e funções originais, passando a ser utilizados a partir de interesses variados, com o objetivo de construir diferentes valores (VASCONCELLOS, 2008).

Dessa maneira, esses espaços e suas exposições devem atuar para a criação de ligações identitárias entre os objetos expostos e o público que participa das atividades do museu, a partir da inserção destas em um contexto social e na legitimação dos saberes experienciados pelo envolvidos no processo.

Para tanto, cabe ressaltar os estudos de Marandino (2005), que destacam a importância das práticas educativas e dos acervos presentes nos museus, aspectos estes que se utilizados de uma maneira adequada e se estiverem relacionados ao cotidiano dos visitantes, facilitam a compreensão do conteúdo pelos mesmos. E, ainda, como afirma Oliveira (1993), resulta na aprendizagem que se dá a partir do contato com diferentes realidades, com o ambiente e na relação com os outros indivíduos envolvidos neste processo. Esses fatores possibilitam o fortalecimento do processo educativo, a partir da valorização social e cultural dos indivíduos.

Dialogando com essas idéias, é importante destacar a definição de Colinvaux (2005) sobre experiência museal, que, segundo a autora, significa “a experiência vivida no espaço-tempo de um museu por aqueles que o visitam, qualquer que seja o tempo de duração da

visita” (COLINVAUX, 2005, p. 80). Para a autora, as experiências vivenciadas pelos visitantes dependem dos conhecimentos e questionamentos que são trazidos por eles, mas também da relação que estes estabelecem com a exposição, o que permite uma significação diferenciada de cada um.

Desse modo, os visitantes chegam aos museus com diferentes níveis de possibilidades de compreender os temas apresentados, porém abertos à (re)construção de novos conhecimentos. Nesta perspectiva, Marandino (2005), enfatiza que os fatores sociais e as expectativas pessoais dos diferentes visitantes contribuem para a significação e valorização que eles darão às experiências vivenciadas nos museus. Portanto, entende-se que o museu, no que se refere à sua dimensão educativa, também é local de produção de saberes.

Para tanto, é importante ressaltar, como abordou Colinvaux (2005), que as ações desenvolvidas pelos sujeitos são sempre ações mediadas³ por algum contexto. Devido a isso, a compreensão das ações desenvolvidas pelos visitantes nos museus deve ser observada a partir de contextos específicos em que ocorrem ou se remetem. Assim, as práticas, os conteúdos e objetos presentes no contexto museal podem promover funções distintas, pois ao mesmo tempo em que podem ampliar e convidar os seus visitantes a realização e participação em determinadas ações, podem delimitar esse universo, diminuindo a possibilidades de ação, de questionamentos e de experimentação.

Dessa maneira, de acordo com Valente, Cazelli e Alves (2005), para que estes espaços possam estabelecer um vínculo mais significativo com o seu público, os temas e o modo como estes são trabalhados são um fator de extrema importância. Assim, a valorização das experiências de seus visitantes, a troca de conhecimentos e uma melhor condição para a realização de suas ações, podem possibilitar a ampliação do número e do acesso de visitantes, além de ampliar a função social que os museus desempenham.

Uma característica muito importante que está ligada aos espaços de educação não formal, tais como os museus, é a sua liberdade de ação. Por não estarem vinculados a nenhum sistema oficial de ensino e não precisarem, necessariamente, seguir um sistema

³ O conceito de mediação, originada dos estudos de Vygotsky, se caracteriza pelo processo de intervenção de um elemento intermediário em uma relação. Assim, para Vygotsky, a relação do homem com o mundo é uma relação fundamentalmente mediada, a partir de dois elementos mediadores: os instrumentos e os signos (instrumentos psicológicos).

formal, possuem uma diretriz educacional menos centralizada, podendo ter uma maior liberdade para o desenvolvimento das suas ações. Dessa forma, podem torná-las mais dinâmicas e criativas, trabalhando determinados conteúdos de maneira integrada, lúdica e mais atraente para os seus visitantes, fato este que, os diferenciam da forma como são apresentados e desenvolvidos em outros locais (Gadotti, 2005).

De forma a contribuir com essa discussão, é importante destacarmos as contribuições realizadas pelo trabalho de Persechini e Cavalcanti (2004), ao enfatizarem a importância da multidisciplinaridade das atividades dos museus, o que possibilita a abordagem diversificada de conteúdos relativos a diferentes disciplinas. O museu é um espaço importante de construção do conhecimento, uma vez que a adoção e utilização de práticas e métodos que valorizem as ações coletivas proporcionam uma relação mais efetiva entre diferentes áreas do conhecimento. Assim, os museus possibilitam uma interação entre conteúdo e prática, e colocam os seus visitantes como principais atores do processo de construção do conhecimento. E, como coloca Muggler, Pinto Sobrinho e Machado (2006), os museus se inserem enquanto espaços que podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, através da (re)significação de conteúdos a partir da observação, percepção e manuseio.

Por isso, acreditamos ser possível a construção do conhecimento a partir da troca e da relação entre os diferentes aspectos e sujeitos envolvidos nestes espaços, na troca de saberes, vivências e experiências, entre o “conhecimento científico” e o “conhecimento popular”. Devem existir possibilidades de diferentes visões, de maneira que o conhecimento esteja presente durante nossas vidas, nossas relações, nossa cultura, (re)construindo valores e atitudes, sem que seja necessário aceitar um conhecimento meramente transmitido, legitimado por grupos inseridos em diferentes contextos e com diferentes ideias.

2.3. A colaboração entre museus e escolas: uma relação possível?!

Ao se discutir sobre o papel educativo desempenhado pelos museus, é perceptível o fato de a grande maioria do público que frequenta essas instituições serem caracterizados por crianças e jovens provenientes de espaços escolares ou, de maneira geral, provenientes de espaços de educação formal.

Nessa perspectiva, a presença de recursos e infraestrutura nesses espaços, que não se faz presente em muitas escolas, se configura como um dos motivos para o crescimento da procura e da visitação dos museus nos últimos anos.

Assim, os museus, em grande parte, acabam por incorporar em suas atividades as finalidades e métodos do ensino escolar, reduzindo as suas ações a uma ilustração ou a uma complementação do que foi desenvolvido na escola. De acordo com Lopes (1988),

[...] propostas museológicas, mesmo bem intencionadas quanto à contribuição para a melhoria do ensino, confundem seu campo de atuação, reduzindo-o do vasto âmbito da cultura, para o da complementaridade à escola [...] inserindo-se por assim dizer em um campo que [...] não contribui para enfrentar o todo dos problemas que a escola enfrenta [...] os museus abrem mão de se colocarem com instituições culturais que até mesmo poderiam atuar como um contraponto à escola, propiciando outras maneiras de se desvendar e compreender o mundo (LOPES, 1988, 52-53).

É evidente que os museus conseguem uma maior abrangência de ação e atingir melhores resultados quando atuam em colaboração com as escolas, pois “as escolas possuem a maior capacidade de promover a capilarização do trabalho educativo na sociedade” (VASCONCELLOS, 2008, p. 57). Essa relação possibilita e visa contribuir para a transformação das relações sociais, a colaboração para a construção de uma cultura contra-hegemônica, visto que um dos grandes problemas enfrentados pelos museus é decorrente “da sua condição de saber oficializado, que assim como a escola, integram sistemas educacionais e culturais empenhados na manutenção da ordem vigente” (LOPES, 1988, p. 57).

Para ir de encontro e romper com essas características vigentes, o museu e a escola devem atuar com base em uma complementaridade, combinando os potenciais educativos de cada instituição. Como afirma Vasconcellos (2008),

Dessa forma, busca-se produzir um impacto social maior do que o alcançado pela soma do trabalho das duas instituições. Isto é: a proposta é que se estabeleça uma relação em que as instituições se unam para **criar algo novo**, e não para que uma instituição **supra as deficiências da outra** (VASCONCELLOS, 2008, p. 58. *grifo nosso*).

Mesmo com essa colaboração e o desenvolvimento de ações que busquem alcançar objetivos comuns, é necessário compreender que os museus e as escolas são instituições sociais diferentes e, portanto, com especificidades. Como ressalta Vasconcellos (2008), essa ressalva é de extrema importância para que não

[...] se submeta o museu aos paradigmas estritamente escolares e vice-versa. Por exemplo, não se deve cobrar dos museus a oferta de um ensino formal, e não se deve cobrar da escola total abertura em relação aos conteúdos a serem abordados pelas várias disciplinas que integram os currículos dos cursos. Isso prejudicaria o potencial educativo dessas instituições em suas ações isoladas ou na colaboração entre elas. (VASCONCELLOS, 2008, p. 59)

Outro fato não muito difícil de ser observado é a comparação das características dos museus e de escolas, ofertando as características positivas aos museus e as negativas a escola. O que é importante ressaltar é que tanto o museu quanto a escola possuem características próprias e que podem auxiliar na adoção de um projeto político pedagógico emancipatório. Está aí mais uma razão para o trabalho combinado, “combinação dos potenciais educativos específicos de cada um” (VASCONCELLOS, 2008, p. 231).

Poderíamos enumerar nesse trabalho uma série de características dessas instituições, características estas que em regime de colaboração favorecem, ou não, a perspectiva de construção de uma cultura contra-hegemônica. Porém, o que acreditamos ser importante para a construção dessa nova perspectiva são os objetivos que se pretendem alcançar, pois, o trabalho em colaboração, por si só, não é positivo ou negativo. Os meios como o trabalho é desenvolvido e o que se pretende alcançar com o mesmo é que vão nos dar alguns sinais.

Diante disso, conhecemos alguns exemplos de trabalhos que vem sendo desenvolvidos nessa interface de museus com as escolas e que vem trazendo resultados positivos.

Como exemplo, podemos citar o projeto “Vivendo o solo: da escola para a vida, da vida para a escola”, desenvolvido pelo Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef em conjunto com escolas da rede pública do município de Viçosa. O projeto busca desenvolver temas relacionados a solos e meio ambientes através de oficinas interdisciplinares desenvolvidas no espaço escolar, no seu entorno e no próprio museu. A continuação de atividades ligadas ao tema no interior das escolas (projetos de reciclagem, criação de

hortas, entre outros) e a realização de feiras para apresentar os trabalhos desenvolvidos durante o projeto para a comunidade são alguns dos seus resultados;

Em outra perspectiva da relação museu e escola, o projeto “Conhecer e Gostar de Solos” também busca resgatar e ressignificar o tema solos junto à educação básica do município, porém, as atividades incluem além de oficinas temáticas com alunos, a capacitação de professores e uso da exposição de solos, sendo esta aberta para a comunidade.

Sendo assim, acreditamos que esse trabalho colaborativo entre museus e escolas, a partir do respeito das especificidades e da valorização das potencialidades de cada instituição, amplia o potencial de construção de uma cultura crítica, tão importante e necessária para o surgimento e fortalecimento do processo de (trans)formação social.

3. O Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef: a demarcação do seu território no cenário educativo

Museu

*“Espadas frias, nítidas espadas,
Duras viseiras já sem perspectiva,
Cetro sem mãos, coroa já não viva de cabeças em sangue naufragadas;
Anéis de demorada narrativa,
Leques sem fala, trompas sem caçadas,
Pêndulos de horas não mais escutadas,
Espelhos de memória fugitiva;
Ouro e prata, turquesa e granadas,
Que é da presença passageira e esquiva
Das heranças dos poetas; malogradas:
A estrela, o passarinho, a sensitiva,
A água que nunca volta, as bem amadas
A saudade de Deus, vaga e inativa...?”*

Cecília Meireles

3.1. Um pouco da sua história

O Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef (MCTAD) da Universidade Federal de Viçosa (UFV), antes de se instalar nas dependências da universidade, era “apenas” uma coleção de minerais e rochas iniciada por um professor da antiga Escola Superior de Agricultura e Veterinária (ESAV), chamado Alexis Dorofeef. Essa coleção, iniciada por volta da década de 1930, continha exemplares das mais diversas regiões do país e até mesmo do mundo, e era utilizada como material de apoio para o enriquecimento das aulas práticas realizadas pelo professor.

A partir da década de 1980, período em que o professor já não ministrava mais aulas na universidade, duas professoras⁴ do Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa (UFV)⁵, vendo a riqueza de todo esse material, visualizaram a possibilidade de transformá-lo em uma exposição, o que poderia alcançar objetivos maiores, ou seja, não se restringindo somente como material de apoio pedagógico de aulas práticas.

⁴ Professora Cristine Carole Muggler (curadora), e a Professora Luciana Maria Lopes. Posteriormente, durante a fase de organização e catalogação, houve o apoio da Professora Irene Maria Cardoso.

⁵ Nesta época a Universidade já havia sido federalizada.

Dessa forma, todas as amostras foram separadas, limpas, catalogadas e organizadas pelas professoras. Infelizmente, algumas amostras, principalmente as com maior valor financeiro, já haviam desaparecido.

Efetivamente enquanto exposição e aberta ao público em geral, o museu foi inaugurado no dia 15 de dezembro de 1993, com o nome de Museu de Minerais, Rochas e Solos. A expectativa dos organizadores do espaço era que este se tornasse um Centro de Referência do estudo da temática na Zona da Mata de Minas Gerais, tendo enquanto objetivos principais, a conservação e valorização do seu acervo, através da socialização dos mesmos em sua exposição e nas atividades educativas que eram realizadas. Nesta época, as visitas monitoradas destinadas principalmente às escolas do município, a realização de algumas oficinas para professores e a confecção da primeira cartilha pedagógica, foram algumas das ações desenvolvidas.

Com o passar do tempo, o Museu percebeu que poderia ampliar e qualificar as suas ações junto à comunidade viçosense. No ano de 2000, a demanda por parte das escolas levou ao desenvolvimento do projeto de extensão, apoiado pela UFV, denominado “Apoio ao desenvolvimento de conteúdos e métodos geológicos e pedológicos”. A partir deste projeto foi ampliado o número de escolas, tanto para visitas temáticas monitoradas ao Museu, quanto para realização de oficinas para professores da Educação Básica do município, principalmente de Ciências e Geografia.

E assim, ainda no ano de 2000, foi criado o Programa de Educação em Solos e Meio Ambiente (PES), que fortaleceu e possibilitou que o objetivo de diversificar e qualificar as atividades educativas, até então desenvolvidas, fossem alcançadas. O PES é um programa de extensão universitária, de caráter interdisciplinar, que busca articular estudantes de graduação, professores e técnicos, de diferentes áreas do conhecimento, e tem como objetivo geral trabalhar temas relacionados a solos e meio ambiente no contexto da educação formal e não formal.

Após a criação do PES, o Museu se instituiu enquanto um espaço voltado para a educação e divulgação científicas, valorizando a construção coletiva e a democratização dos saberes e do conhecimento produzido dentro da universidade. Assim, as parcerias que já haviam sido construídas, foram estendidas para além dos grupos presentes no interior da

universidade e das escolas do município, alcançando assim, outros municípios e grupos, como os Movimentos Sociais, bastante presente na região.

Durante os seus 12 primeiros anos, o fortalecimento das ações educativas gerou um crescimento na potencialidade de ação do Museu. Dessa forma, viu-se a necessidade de uma nova ampliação das suas temáticas, bem como a introdução de diferentes procedimentos metodológicos. No ano de 2005, quando a temática ligada as Ciências da Terra se destacou nos contexto dos temas/questões ambientais, o Museu se readequou e ampliou a sua denominação para Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef (MCTAD) e passou a desenvolver as suas atividades baseadas em três eixos conceituais: *O Sistema Terra: dinâmica e processos; Recursos Minerais: uso econômico e impactos ambientais; e Solos: conhecer para conservar.*

As mudanças realizadas ao longo do caminho percorrido pelo MCTAD durante esses anos possibilitaram que o seu espaço se constituísse enquanto um território que busca a inclusão e a valorização social, e a construção e reconstrução de conhecimento, valores e atitudes críticos, e mais, todas as ações comprometidas com o meio ambiente. Nessa perspectiva, surgiram novas atividades e projetos, entre eles: O projeto “Vivendo o Solo: Da escola para a vida, da vida para a escola”; o espaço interativo “Proibido Não Tocar”; a consolidação das Exposições Itinerantes do Museu; o Curso Anual de Professores; o Curso de Solos e Percepção Ambiental em Alternância, para monitores das Escolas Família Agrícola (EFA's) mineiras; as “Semanas do Museu”, com o oferecimento de oficinas, minicursos e a proposição de debates sobre temas específicos; o projeto do Ministério do Meio Ambiente (MMA) denominado “Sala Verde”; entre outros.

Com isso, atualmente, o MCTAD é um espaço aberto à visitação de escolas e da população em geral. Como descrito, após a sua inauguração, o Museu continua a desenvolver uma série de atividades e, atualmente, trabalha com projetos em diferentes cidades da Zona da Mata de Minas Gerais, extrapolando os limites do município de Viçosa.



Figura 8: Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef.
Autor: Eduardo H. M. de Morais (2011).

3.2. O território definido e as fronteiras demarcadas: a estrutura e organização do MCTAD

3.2.1. O espaço físico para o desenvolvimento das atividades

O Museu de Ciência da Terra Alexis Dorofeef fica localizado na casa 31 da Vila Giannetti, uma antiga vila de professores localizada no interior do Campus da Universidade Federal de Viçosa. Atualmente, as casas da vila possuem diferentes funções e abrigam museus, laboratórios, órgãos estaduais e federais, laboratórios de rádio e televisão, entre outros. Apesar de seguirem um padrão arquitetônico externo comum, em seu interior cada local foi/vem sendo reformado para melhor atender as novas funções a que são destinados.



Figura 9: Vista Parcial da Vila Giannetti
Fonte: Google imagens

No caso específico da casa 31, o MCTAD, também sofreu algumas modificações em relação a sua estrutura original. Atualmente, o espaço conta com duas salas de exposição, sala de audiovisual, espaço interativo para o manuseio e biblioteca, além de um amplo quintal gramado e uma área para depósito e reserva técnica. E ainda, para um melhor acompanhamento e apoio das ações que são desenvolvidas, o MCTAD também possui uma área informatizada (Sala da Comunicação) e uma sala para reuniões de projetos. Acreditamos ser importante especificar e ilustrar melhor cada espaço.



Figura 10: Sala da Comunicação e de reuniões
Fonte: Eduardo H. M. de Moraes (2011).

Nas salas de exposição estão presentes os mostruários de minerais, rochas, recursos minerais, fósseis e solos. Nesses mostruários são expostos materiais considerados mais importantes e/ou mais comuns no cotidiano de quem visita o espaço. Assim, seja por meio de um objeto que o acompanha ou durante a explicação de um monitor, cada material é relacionado com o seu uso, com o objetivo de aproximar o visitante da exposição.

Além disso, ainda são encontrados nas salas de exposição, painéis que trabalham conteúdos relativos a vulcões, terremotos, os minerais mais abundantes encontrados no mundo e, um dos mais utilizados durante as práticas pedagógicas e que chama mais a atenção dos visitantes, o painel do “Tempo Geológico” que, de maneira geral, ilustra como se deu a formação da Terra e quais as transformações pelas quais esta passou até chegar a sua conformação atual.



Figura 11: Pannel do Tempo Geológico
 Autor: Eduardo H. M. de Moraes (2011).



Figura 12: Sala de Exposição de Longa Duração
 Autor: Eduardo H. M. de Moraes (2011).



Figura 13: Mostruário de Solos – Sala de Exposição de Longa Duração
Autor: Eduardo H. M. de Moraes (2011).

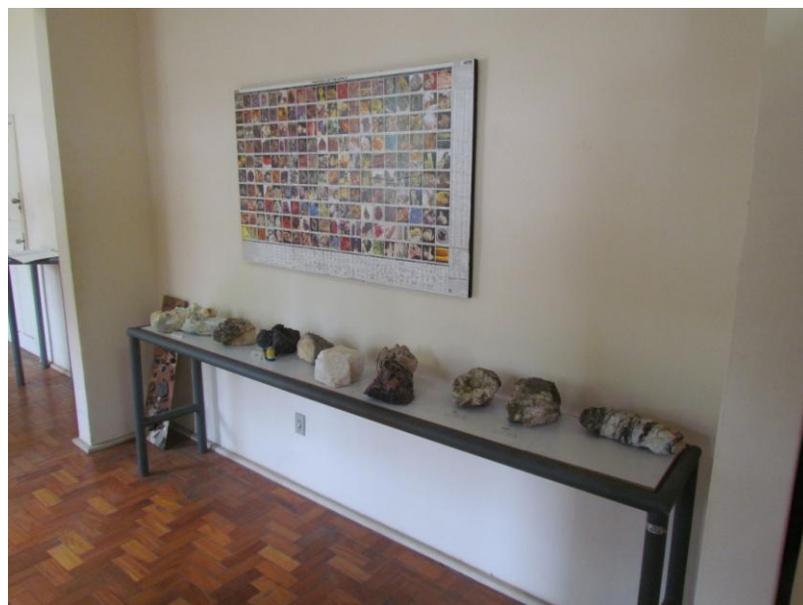


Figura 14: Amostras para manuseio e painel dos minerais do mundo – Sala de Exposição de Longa Duração
Autor: Eduardo H. M. de Moraes (2011).

A sala de audiovisual é utilizada para a realização de apresentações do MCTAD; apresentações de vídeos, quando requisitado pelos visitantes ou como proposta pedagógica da própria equipe; em aulas para estudantes dos cursos de graduação; semanas acadêmicas; oficinas; mini-cursos; entre outros. Nessa sala também são realizadas as reuniões gerais semanais com toda a equipe.



Figura 15: Sala de audiovisual e de reuniões gerais da equipe
Fonte: Eduardo H. M. de Morais (2011).

O espaço interativo “Proibido Não Tocar” é um lugar onde, como o próprio nome já diz, é proibido não tocar. Dessa forma, os visitantes podem “ver com as mãos”, ou seja, tocar as principais amostras de solo, rochas e minerais que estão presentes nos mostruários, porém, não ao alcance das mãos.

Esse espaço foi criado a partir da aprovação de um projeto financiado pelo FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais) e, de maneira geral, tem como objetivo desvincular a idéia generalizada de que os museus são espaços distantes, que não se pode tocar, onde o visitante é passivo em relação à exposição. Dessa forma, as atividades do projeto incluem a criação, o desenvolvimento e a qualificação de estratégias educativas interativas, que sejam utilizadas tanto no seu espaço como em seu módulo itinerante.

Para alcançar o seu objetivo, estão presentes no espaço experimentos que trabalham os conteúdos de formação de solos, estrutura dos solos, erosão, decomposição, minhocário e até uma lupa, onde podem observar, de maneira ampliada, as partículas presentes no solo. É importante destacar que todos os experimentos são realizados pelos próprios visitantes com o auxílio de um monitor.

Além disso, o espaço também conta com um local dedicado a Tinta de Solo, com a exposição de painéis e objetos produzidos com a tinta por artesãos locais. Para valorizar

ainda mais essa “tecnologia social”⁶, as paredes e balcões presentes no espaço são pintados com a tinta.

Com o objetivo de popularizar esses temas, os experimentos presentes no espaço se fazem presentes, em tamanho reduzido, em kits que são levados para a utilização em outros espaços e para a doação as escolas. Junto com os kits se fazem presentes cartilhas explicativas que trabalham tanto o conteúdo como a maneira de realizar os experimentos.



Figura 16: Espaço Proibido Não Tocar
Fonte: Eduardo H. M. de Moraes (2011).

⁶ A Tinta de Solo é considerada uma tecnologia social devido ao fato de ter sido desenvolvida em conjunto com a comunidade, em um projeto denominado “Cores da Terra”. Além disso, a sua produção é mais barata (três vezes menor que a tinta convencional), e a sua fabricação poder ser realizada por qualquer grupo e/ou pessoa, não em escala industrial.



Figura 17: Espaço Proibido Não Tocar (2)
 Fonte: Eduardo H. M. de Moraes (2011).



Figura 18: Modelo de painel utilizado no Espaço Proibido Não Tocar
 Fonte: Eduardo H. M. de Moraes (2011).

A biblioteca conta com um acervo composto de livros, revistas, gibis, jogos e diversos filmes. Esses materiais são adquiridos através de recursos do próprio MCTAD, da

realização de diversas parcerias com órgãos municipais, estaduais e federais, parceria com outras instituições de ensino e pesquisa e até mesmo de doações de particulares.

A proposta de efetivação da biblioteca já vinha sendo realizada pela equipe do MCTAD, mas foi fortalecida a partir da aprovação de um projeto vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), denominado de “Sala Verde”. Esse projeto tem como objetivo a seleção de locais estratégicos para se trabalhar iniciativas que tenham como objetivo o fortalecimento e disseminação de temas ambientais e da Educação Ambiental. Cada município pode ter um espaço como este. Assim, o MMA encaminha para esses espaços materiais que se tornam disponíveis para empréstimo e consulta da população de maneira geral. Esse material serve também como apoio para formação e capacitação de professores nos temas relacionados.

Para fortalecer o espaço e suas ações, são realizadas constantes divulgações através de atividades e materiais ilustrativos. Ainda, com o objetivo de se tornar um espaço aconchegante e atrativo, este foi totalmente reformado e teve a sua decoração modificada, se adequando a proposta do projeto.



Figura 19: Espaço Sala Verde
Fonte: Eduardo H. M. de Moraes (2011).



Figura 20: Biblioteca

Fonte: Eduardo H. M. de Moraes (2011).

Na parte externa do “Proibido Não Tocar” (quintal), são desenvolvidas atividades de fabricação e pintura com a tinta de solos, dinâmicas, oferecimento de oficinas e minicursos. Nesse local também foi construída uma trincheira, uma vala com dimensões 3x3x1,5 metros, com o objetivo de possibilitar aos visitantes a observação do solo diretamente no ambiente.

Por se tratar de um espaço bastante amplo e gramado, ações que demandam mais espaço, seja pela quantidade de pessoas ou pela dinâmica da atividade, são desenvolvidas nesse local, o que facilita muito devido ao espaço relativamente reduzido das salas de exposição.



Figura 21: Proibido Não Tocar (parte externa) - quintal
Fonte: Eduardo H. M. de Moraes (2011).



Figura 22: Experimento - Minhocário
Fonte: Eduardo H. M. de Moraes (2011).



Figura 23: Trincheira

Fonte: Eduardo H. M. de Morais (2011).

Apesar das salas existentes para a exposição das amostras e de outros materiais, existem muitas amostras que não ficam expostas, devido há alguns fatores, tais como a falta de espaço, a sua raridade, a não catalogação ou ainda a existência de amostras consideradas mais didáticas⁷ para serem expostas. Essas amostras ficam armazenadas em caixas na antiga garagem da casa, e são utilizadas para a montagem de kits para distribuição nas escolas, em kits para o oferecimento de cursos e oficinas, e para o próprio estudo e formação da equipe do MCTAD. De acordo com dados do próprio MCTAD, são aproximadamente 3000 amostras não catalogadas. Além dessas amostras, ainda existe uma reserva técnica, onde existem aproximadamente 1500 amostras catalogadas. Dessas amostras são cerca de 1000 minerais e 500 rochas.

⁷ São consideradas amostras mais didáticas aquelas que apresentam aspectos que melhor caracterizam a amostra, tais como: forma, coloração, entre outros. Ainda também são considerados o tamanho e a resistência da amostra.



Figura 24: Reserva técnica – armário de amostras catalogadas
Fonte: Eduardo H. M. de Moraes (2011).

3.2.2. Os responsáveis pelo enfrentamento dos desafios: a equipe de trabalho do MCTAD

Atualmente, a coordenação do MCTAD é composta pela curadoria, dois coordenadores gerais (um responsável pela equipe de comunicação e outro pela equipe de educação) e um técnico administrativo. Além disso, cada projeto que é desenvolvido fica sob a responsabilidade de um estagiário bolsista.

A curadoria do MCTAD é da Professora Cristine Carole Muggler, professora adjunta do Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa. Atualmente, devido a sua licença para a realização do Pós-Doutorado no exterior, a curadoria está sob a responsabilidade da Professora Irene Maria Cardoso, do mesmo departamento.

A equipe de comunicação, composta por três estagiários, é coordenada por um jornalista, formado no curso de Comunicação Social na própria UFV. Já a equipe de educação, que conta com quinze estagiários, é coordenada por uma técnica em Meio Ambiente. Como citado anteriormente, além dos coordenadores, ainda existem três

bolsistas (um na equipe de comunicação e outros dois na equipe de educação) que coordenam mais especificamente as ações dentro de cada projeto.

As diversas atividades que são realizadas no/pelo MCTAD atualmente são, em grande parte, responsabilidade dos estudantes de graduação que compõem a equipe de estagiários. Sendo assim, a responsabilidade pela realização do contato, agendamento, planejamento, organização, desenvolvimento e avaliação das atividades são responsabilidades dos estudantes, com apoio dos coordenadores e do funcionário do MCTAD.

Outra característica importante a ser apresentada é a presença de estudantes de diversos cursos na equipe. Atualmente, a equipe do MCTAD é composta por 12 estagiários do curso de Geografia, 2 do curso de Agronomia, uma do curso de História e 5 do curso de Comunicação Social. Já fizeram parte da equipe estagiários dos cursos de Engenharia Florestal e Ambiental, Pedagogia, Química, Bioquímica, alunos pertencentes ao curso de Técnico em Meio Ambiente (provenientes de uma escola técnica presente no município) e bolsistas BICJunior, estudantes do ensino fundamental de escolas públicas do município.

3.2.2.1. A formação e capacitação da equipe

De maneira geral, não há uma seleção dos estagiários para compor a equipe. Há sempre a divulgação do MCTAD e de suas atividades em eventos, na semana de recepção aos calouros, no site da universidade, entre outros. Além disso, sempre há a indicação do espaço por amigos que já fazem estágio e pelos professores nas aulas. Os alunos então, a partir do seu próprio interesse procuram os coordenadores requerendo participar das atividades. Apesar de ocorrer durante todo o ano letivo, a procura se torna mais intensa no início dos períodos, o que facilita o envolvimento dos estagiários ao início das atividades.

Os novos estagiários não passam por um processo específico de formação. De maneira geral, há uma apresentação do espaço físico do MCTAD e dos projetos que são desenvolvidos. Para isso, são disponibilizados os projetos, na íntegra, para que os estudantes possam ler e fichar, podendo conversar com os coordenadores e com os estagiários mais antigos em caso de possíveis dúvidas. Assim, a formação se dá a partir da própria inserção nas atividades.

Os estagiários começam participando das reuniões gerais da equipe. A partir daí acompanham as reuniões de planejamento e estudo de um projeto específico, passam a acompanhar as atividades e desenvolver algumas funções, tais como a de relatoria, até que se sintam capacitados para coordenar uma atividade ou um grupo durante as ações. Assim, procuram participar das atividades que lhes despertam maior interesse, definindo assim, o projeto que deseja participar.

Em um período específico, já se tentou realizar uma seleção de estagiários. Algumas pessoas que foram aprovadas no processo seletivo continuaram, mas a grande maioria desistiu logo após iniciarem as atividades no MCTAD. Fato este devido principalmente ao desconhecimento das ações desenvolvidas e pelo fato que não são todos os estagiários que já iniciam as atividades ganhando bolsas de extensão ou iniciação científica. Devido a essa experiência anterior, há uma preferência pela entrada voluntária dos estudantes na equipe.

Mais especificamente em relação à formação e capacitação, no ano de 2007 foi aprovado um projeto, financiado pelo CNPq, que tinha como um de seus objetivos a formação e capacitação de estagiários. Para isso, foram realizadas viagens e visitas técnicas a outros espaços para a troca de experiências e conhecimento, bem como de conhecer estruturalmente outros espaços e de entender as diferentes propostas desenvolvidas por eles. Com esse objetivo, membros da equipe foram para Ouro Preto, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Curitiba, Porto Alegre e Recife.

Porém, esse perfil de formação e capacitação fica na dependência de questões relativas ao financiamento de instituições de fomento e, conseqüentemente, da aprovação de novos projetos.

3.3. O MCTAD e suas atividades: princípios teóricos e metodológicos que orientam as ações

3.3.1. Princípios metodológicos: A construção do conhecimento e a valorização dos sujeitos

Os princípios metodológicos que orientam e embasam as ações do MCTAD priorizam a utilização de métodos participativos e a uma relação mais interativa e afetiva entre os sujeitos envolvidos, sendo estes baseados no construtivismo, nas idéias de Paulo Freire e na Pedagogia de Projetos.

O construtivismo consiste em uma concepção interacionista de construção do conhecimento, desenvolvida por Vigotsky e com base nas idéias de Piaget. Essa concepção reconhece que a aprendizagem é o resultado da relação/interação entre os sujeitos (cada um com suas características) e o meio (com suas peculiaridades sociais e culturais). Portanto, nenhum sujeito é ativo e nem passivo, ele é interativo e a partir dessa interação, que tem a linguagem como a principal mediadora, ocorre o processo de aprendizagem (MUGGLER, 2006).

Nessa perspectiva, toda construção de um novo conhecimento parte de um conhecimento prévio dos envolvidos a respeito do objeto, juntamente com uma participação ativa dos mesmos. Para que isso aconteça, as experiências adquiridas e o universo cultural em que o sujeito se encontra inserido são fatores essenciais no processo. Por isso, a prática construtivista é considerada enquanto um rompimento com o estereótipo presente entre professores e alunos, onde o primeiro é o detentor do saber e, o segundo, é aquele que está lá para receber esse conhecimento, como uma vasilha a ser preenchida.

O método construtivista, como abordado, busca a participação ativa do educando em todas as fases do processo educativo, permitindo que ele chegue ao conhecimento na medida em que reflete e age criticamente sobre o seu meio. Para que isso ocorra, geralmente são utilizados como caminhos a observação, a manipulação de objetos, o questionamento e as considerações postas pelos envolvidos, sempre tendo como base o diálogo. Ainda são consideradas e valorizadas as conversas informais, jogos, filmes e a convivência coletiva.

Paulo Freire (2007), por sua vez, considera que a educação é uma permanente construção e reconstrução de significados a partir de uma determinada realidade. Assim, o ato de educar objetiva a conscientização e a autonomia do educando. A ação se dá pela conscientização de que a realidade pode ser refletida, alterada e conseqüentemente transformada. Para isso, os temas não são trabalhados como uma mera transmissão de conteúdos já prontos e sim, a partir da investigação, da experimentação e do resgate do conhecimento e de experiências adquiridas por cada um dos sujeitos envolvidos, tendo a realidade dos educandos como ponto de partida para esse processo. Nesta perspectiva, aprender é um ato de descobrir, é compreender cada objeto e as relações que este desenvolve com os outros objetos.

Para que a educação alcance o seu verdadeiro papel, devemos entender que “[...] saber ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 2007, p.47). Devido a isso, o ato educativo é essencialmente político e dialógico. Político porque a opção metodológica que ele carrega, reflete uma intencionalidade, que é ideológica em sua essência. Dialógico porque a construção se dá através do debate, do diálogo democrático entre educador e educando (FREIRE, 2007).

Já a pedagogia de projetos busca a (re)significação dos locais onde é trabalhada, os transformando em locais “vivos”, abertos às suas múltiplas dimensões.

O trabalho com projetos possibilita uma nova perspectiva para se entender o processo de ensino-aprendizagem, onde aprender deixa de ser um ato de memorização e ensinar não significa mais repassar conteúdos já prontos. Os projetos não são e nem apresentam um formato fechado, para ser simplesmente reproduzido em qualquer espaço, sob diferentes condições. O projeto e suas atividades são construídos a partir de uma relação com o contexto em que é utilizado, estando os aspectos cognitivos, emocionais e sociais inseridos nesse processo (GIROTTI, 2003).

Ao participar de um projeto, o aluno está envolvido em uma experiência educativa em que o processo de construção de conhecimento está integrado às suas práticas e experiências vividas. Além disso, a pedagogia de projetos se configura como uma ferramenta estratégica para a abordagem e investigação de questões para além da compartimentação do conhecimento que observamos atualmente.

A partir dessa perspectiva metodológica, as atividades desenvolvidas pelo MCTAD buscam sempre estar adaptadas à realidade de cada local e dos sujeitos envolvidos em suas atividades. Para isso, a realização de visitas diagnósticas, a conversa com a comunidade local, a compreensão das suas necessidades, entre outros, são aspectos que tem a necessidade de sempre serem considerados.

Esses aspectos são de extrema importância e não podem passar despercebidos, pois cada local e/ou sujeitos apresentam e vivenciam realidades e experiências diferenciadas, que necessitam ser consideradas e valorizadas para que se consiga tornar as ações mais significativas para todos os envolvidos. Assim, a proposta metodológica busca cumprir os seus objetivos e realmente será fiel aos princípios estabelecidos.

3.3.2. Princípios teóricos: Educação em Solos como uma ferramenta para a efetivação da Educação Ambiental

Para alcançar esses objetivos, o MCTAD trabalha a partir de eixos conceituais centrais, tendo como ponto de partida para as discussões a concepção de “Educação em Solos” para, a partir daí, refletir acerca das demais temáticas/questões ambientais.

A Educação em Solos surge no momento em que se torna cada vez mais perceptível a não valorização desse elemento enquanto componente essencial para a manutenção da vida e do equilíbrio ambiental. De maneira geral, as pessoas têm atitudes pouco conscientes e não se mostram sensibilizadas em relação ao solo, o que contribui fortemente para a sua degradação. As consequências dessa verdadeira negligência são os crescentes problemas ambientais ligados a degradação dos solos, tais como: erosão, contaminação, deslizamentos, desertificação, assoreamento de rios, entre outros (MUGGLER, 2006).

A sensibilização em relação a essas questões pode “nascer” através da Educação e, conseqüentemente, de um processo educativo que objetive uma relação mais harmoniosa entre o homem e a natureza. Pois o processo educativo é problematização e atuação transformadora na realidade, é práxis e engloba todos os aspectos relativos à linguagem e a formação cultural (LOUREIRO, 2004). Para Muggler (2006), “A educação pode contribuir efetivamente para esse processo, uma vez que ela oferece instrumentos objetivos para elaborar e re-elaborar valores, condutas e atitudes. Destaca-se, em especial a vertente da Educação, reconhecida como Educação Ambiental [...]”.

Em uma perspectiva crítica, a Educação Ambiental, de acordo com Guimarães (2004),

[...] objetiva promover ambientes educativos de mobilização desses processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais, para que possamos nestes ambientes superar as armadilhas paradigmáticas e propiciar um processo educativo, em que nesse exercício, estejamos, educandos e educadores, nos formando e contribuindo, pelo exercício de uma cidadania ativa, na transformação da grave crise socioambiental que vivenciamos todos (GUIMARÃES, 2004, p. 30).

Neste contexto, se considerarmos a Educação em Solos enquanto uma perspectiva de Educação Ambiental, na qual são enfatizados os conteúdos e a relação/interação do solo

com os componentes ambientais, podemos considerar que esta tem os mesmos princípios e características norteadoras da Educação Ambiental (MUGGLER, 2006).

Portanto,

A Educação em Solos busca conscientizar as pessoas da importância do solo em sua vida. Nesse processo educativo, o solo é entendido como componente essencial do meio ambiente, essencial à vida, que deve ser conservado e protegido da degradação. A Educação em Solos tem como objetivo geral criar, desenvolver e consolidar a sensibilização de todos em relação ao solo e promover o interesse para sua conservação, uso e ocupação sustentáveis. Com a Educação em Solos, busca-se construir uma consciência pedológica que, por sua vez, possa resultar na ampliação da percepção e da consciência ambiental (MUGGLER, 2006, p. 736).

Além disso, os objetivos da Educação em Solos ainda compreendem: a ampliação da compreensão do solo enquanto componente essencial do meio ambiente; a sensibilização individual e coletiva para as variadas formas de degradação dos solos; conscientizar acerca da importância da conservação dos solos; e a popularização do conhecimento sobre o tema.

Nessa perspectiva, a Educação em Solos se coloca em um processo permanente, dinâmico e participativo de formação. Assim, os sujeitos envolvidos podem se tornar transformadores da sua realidade e busquem ativamente alternativas e ações para a redução dos problemas ambientais em que estes se encontram inseridos. Assim, a Educação em Solos se configura enquanto uma ferramenta de suma importância para auxiliar na sensibilização em relação à prevenção e conservação dos solos.

Contribuindo com essa discussão, Muggler (2006), afirma que:

As características e princípios da Educação Ambiental, e, portanto, da Educação em Solos, anteriormente expostas, mostram que suas teorias e métodos não são escolhidos e definidos ao acaso, mas, sim, devem incorporar o movimento de vanguarda e sua ideologia, no qual aquelas características e princípios foram concebidos (MUGGLER, 2006, p. 736).

Em entrevista realizada no dia 10 de dezembro de 2010 com a curadora do MCTAD Cristine Carole Muggler, esta faz referência em relação aos objetivos e fundamentos da Educação em Solos, ressaltando a relação desta com a Educação Ambiental e com as ações que são desenvolvidas pelo MCTAD.

Na verdade a Educação em Solos é só um adjetivo, é só para dizer que nós usamos solos como tema, como conteúdo. O solo é nosso ponto de partida, nosso tema gerador. Ai são dois lados: um é porque o solo precisa ser promovido, é necessário desenvolver a percepção das pessoas em relação aos solos, sensibilizar para a sua importância. Não existe essa compreensão. Então, o primeiro lado é a promoção de solos. O outro lado é da Educação Ambiental em si mesmo. É porque o solo é uma síntese do meio ambiente. Ele faz parte da biosfera, da litosfera, da atmosfera e da hidrosfera. Ele é produto de todos os componentes do meio ambiente e, uma vez produto, ele é regulador das interações entre os diversos sistemas. Então ele é uma síntese do meio ambiente por excelência. E também não é percebido assim. Então agente começa a trabalhar solos e chama de Educação em Solos porque nós estamos usando solos como tema gerador. Mas não dá pra dizer que a Educação em Solos é uma coisa e Educação em Vegetação, por exemplo, é outra. É Educação Ambiental. Porque agente imagina que toda educação tem que ser para a solidariedade, tem que ser ambiental, etc. Então, na verdade, não é Educação em Solos para contribuir com a Educação Ambiental. É Educação em Solos como um recorte que agente faz em função de um tema gerador.

Portanto, a Educação em Solos pode se efetivar enquanto uma ferramenta importantíssima de Educação Ambiental, devido ao fato de que trabalha com elementos que estão presentes e são familiares ao cotidiano de todas as pessoas. Assim, ela possibilita que ocorra uma aprendizagem muito significativa e se apresente como um elemento gerador de mudanças de valores e atitudes para uma real efetivação de uma consciência ambiental.

4. Os caminhos da pesquisa: o percurso escolhido para a sua realização

Museu da Inconfidência

*“São palavras no chão
E memórias nos autos.
As casas inda restam,
Os amores, mais não
E restam poucas roupas,
Sobrepeliz de pároco
E vara de um juiz,
Anjos, púrpuras, ecos
Macia flor de olvido,
Sem aroma governas
O tempo ingovernável.
Muitos pranteiam. Só.
Toda a história é remorso”*

Carlos Drummond de Andrade

Diante da nossa busca por compreender e analisar a dimensão educativa presente nas práticas de Educação Ambiental desenvolvidas pelo Museu entendíamos a necessidade do nosso olhar sobre a vivência e o cotidiano do museu, para que fosse possível uma leitura crítica de todo o processo. Para que pudéssemos alcançar esse objetivo, a pesquisa foi caracterizada enquanto uma pesquisa participante, organizada e realizada sob o olhar da pesquisa qualitativa.

Assim, o objetivo deste capítulo é trazer as observações realizadas durante a pesquisa de campo e relacionar com as concepções teóricas que vem norteando o trabalho, sem se esquecer dos procedimentos metodológicos escolhidos diante de uma grande quantidade de caminhos e possibilidades com os quais nos deparamos.

Dessa maneira, nesse capítulo abordaremos o que é compreendido enquanto uma pesquisa qualitativa em Educação, baseados em autores como Bogdan & Biklen (1994), Monteiro (1998) e Trivinões (1987), bem como destacar suas principais características e instrumentos utilizados. Em seguida, serão apontados os caminhos percorridos pela pesquisa, ressaltando os sujeitos participantes e os instrumentos escolhidos para o

desenvolvimento do trabalho. Por fim, buscaremos relacionar as questões observadas no campo, com as perspectivas dos sujeitos e da teoria que embasou a pesquisa.

4.1. A Pesquisa qualitativa: uma simples escolha ou uma maneira de ler o mundo?

Primeiramente, justifico minhas escolhas por acreditar que em uma pesquisa, o investigador não deva iniciar sua pesquisa condicionado por uma teoria, ou seja, ir a campo para confirmar o que previamente já se imaginava conhecer. A teoria tem um papel fundamental e é ela, juntamente com as experiências adquiridas pelo investigador, que auxiliaram o mesmo em suas reflexões sobre o que foi encontrado em campo. Porém, cada sujeito em uma pesquisa apresenta especificidades que devem ser consideradas e valorizadas no decorrer do estudo. Uma perspectiva qualitativa de pesquisa nos permite esses olhares.

De acordo com Triviños (1987), existem, pelo menos, duas grandes dificuldades que podem ser encontradas para se definir o que se entende enquanto pesquisa qualitativa. A primeira dificuldade se deve a abrangência do conceito e as especificidades da sua ação. A segunda emerge dos suportes teóricos fundamentais que são utilizadas nesse tipo de pesquisa. Porém,

[...] essa dificuldade para definir a pesquisa qualitativa com validade absoluta não significa que não sejamos capazes de caracterizá-la através de peculiaridades essenciais que justifiquem a sua existência. Por ora, serão assinalados dois traços fundamentais. Por um lado, sua tendência definida, de natureza desreificadora dos fenômenos, do conhecimento e do ser humano; e, por outro, relacionada com aquela, a rejeição da neutralidade do saber científico (TRIVIÑOS, 1987, p. 125).

Nessa perspectiva, procurando uma definição mais abrangente e genérica, Bogdan e Biklen (1994), afirmam que o termo investigação qualitativa só veio a ser utilizado nas ciências sociais a partir do início dos anos setenta. Para os autores, investigação qualitativa é “um termo genérico que agrupa diversas estratégias de investigação que partilham determinadas características” (BOGDAN E BIKLEN, 2004, p. 16). Os dados são considerados qualitativos quando possuem uma riqueza de detalhes relacionados a pessoas, lugares e conversas, sendo estes de complexo tratamento estatístico. As questões buscam

investigar toda a complexidade dos fenômenos em seu contexto natural. Assim, a investigação qualitativa privilegia, essencialmente,

[...] a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação. As causas exteriores são consideradas de importância secundária. Recolhem normalmente os dados em função de um contacto aprofundado com os indivíduos, nos seus contextos ecológicos naturais (BOGDAN E BIKLEN, 2004, p. 16).

Dessa maneira, o pesquisador qualitativo, que considera a participação do sujeito enquanto elemento fundamental do seu estudo utiliza-se de técnicas e métodos específicos, que valorizam o sujeito que forneceu as informações. Nesse sentido, como aborda Triviños (1987),

[...] talvez sejam a *entrevista semi-estruturada*, a *entrevista aberta ou livre*, o *questionário aberto*, a *observação livre*, o *método clínico* e o método de *análise de conteúdo* os instrumentos mais decisivos para estudar os processos e produtos nos quais está interessado o investigador qualitativo. E isto sem desconhecer a importância de outros meios que, como as *autobiografias*, os *diários íntimos*, as *confissões*, as *cartas pessoais*, etc., podem transformar-se em veículos importantes para que o estudioso atinja os objetivos que se propôs ao iniciar a desenvolver seu trabalho (TRIVIÑOS, 1987, p. 138).

Todas as técnicas e métodos de coleta e análise de dados anteriormente citados, ainda de acordo com o autor, exigem o que não ocorre em uma pesquisa na abordagem quantitativa, atenção especial ao sujeito participante, ao próprio investigador e as notas de campo.

Diante desses apontamentos, se faz necessário buscar as especificidades presentes na abordagem qualitativa, características essas trabalhadas, sobretudo, por Bogdan e Biklen (2004) e que são consideradas fundamentais para o investigador que busca utilizar essa perspectiva.

Uma das características da abordagem qualitativa é valorização do ambiente natural, pois acredita-se que o sujeito é influenciado pelo contexto em que está inserido. Essa característica coloca o investigador no contato direto com o campo de estudo, sendo que este é considerado enquanto instrumento principal da investigação. Dessa forma, o que é

observado pelo investigador é considerado de extrema importância na coleta dos dados e utilizado para a posterior análise dos dados encontrados.

Os investigadores qualitativos freqüentam os locais de estudo porque se preocupam com o contexto. Entendem que as ações podem ser melhor compreendidas quando são observadas no seu ambiente habitual de ocorrência. Os locais têm que ser entendidos no contexto da história das instituições que pertencem. Quando os dados em causa são produzidos por sujeitos, como no caso dos registros oficiais, os investigadores querem saber como e em que circunstâncias é que eles foram elaborados [...] Para o investigador qualitativo divorciar o acto, a palavra ou o gesto do seu contexto é perder de vista o significado (BOGDAN e BIKLEN, 2004, p. 48).

Uma segunda característica evidenciada pelos autores e que está intimamente ligada à primeira, é o fato de a investigação qualitativa ser descritiva, sendo necessária uma descrição exhaustiva dos fatos. De acordo com os autores, a descrição é um método muito eficaz quando se pretende que nenhum detalhe encontrado escape em algum momento da investigação. Assim,

Na sua busca de conhecimento, os investigadores qualitativos não reduzem as muitas páginas contendo narrativas e outros dados a símbolos numéricos. Tentam analisar os dados em toda a sua riqueza, respeitando, tanto quanto o possível, ao local de estudo [...] A abordagem na investigação qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo (BOGDAN e BIKLEN, 2004, p. 48-49).

Portanto, é necessário ressaltar que devem ser considerados na descrição todos os elementos encontrados que podem fornecer informações importantes para a interpretação dos dados, tais como elementos da fala (pausa, risos, observações), gestuais, possíveis dúvidas, entre outros. Elementos estes presentes nos sujeitos participantes da pesquisa como no próprio investigador.

Atrelada a essas duas outras características, Bogdan e Biklen (2004) apresentam uma terceira característica, enfatizando que os investigadores que trabalham na perspectiva qualitativa devem prestar atenção mais ao processo de construção dos fenômenos do que

nos próprios resultados, ou seja, a análise de todo o percurso de constituição do fenômeno estudado pode levar a interpretações para além dos resultados encontrados.

As interpretações de cada fato são construídas à medida que os dados coletados vão se relacionando, portanto, não existem hipóteses prévias que devem ser verificadas e confirmadas. Assim, a partir dessa quarta característica da investigação qualitativa, a teoria é constituída de “baixo para cima”, ou seja, a teoria sobre o sujeito de estudo não é produzida anteriormente e testada no campo, mas sim, se constrói no próprio campo, durante o recolhimento dos dados e no contato com os sujeitos. Sendo assim,

Não se trata de montar um quebra-cabeças cuja forma final conhecemos de antemão. Está-se a construir um quando que vai ganhando forma a medida que se recolhem e examinam as partes [...] O investigador qualitativo planeia utilizar parte do estudo para perceber quais são as questões mais importantes. Não presume que se sabe o suficiente para reconhecer as questões importantes antes de efectuar a investigação (BOGDAN e BIKLEN, 2004, p. 50).

A última característica elencada pelos autores é a importância que tem o significado na abordagem qualitativa. Segundo Bogdan e Biklen (2004), os investigadores estão interessados na maneira que diferentes pessoas dão sentido a suas vidas. Assim, é necessário buscar entender o fenômeno estudado através do olhar dos sujeitos envolvidos, através da adoção de procedimentos que levem em consideração as experiências, vivências e pontos de vista do próprio sujeito, em uma espécie de diálogo.

Nessa perspectiva, existem diferentes tipos de estudos e procedimentos a serem adotados. A sua escolha implica na adoção de métodos e procedimentos específicos, variando de acordo com os objetivos que se pretende alcançar.

Devido ao surgimento e avanço dessa nova proposta de abordagem da pesquisa, de acordo com Triviños (1987),

[...] facilitou o confronto de perspectivas diferentes de entender o real. Frente à atitude tradicional positivista de aplicar ao estudo das ciências humanas os mesmos princípios e métodos das ciências naturais, começaram a elaborar-se programas de tendências qualitativas [...] E sem maior reflexão, eles decidiram eliminar toda possibilidade quantitativa na investigação e optar definitivamente pela exaltação do qualitativo na pesquisa em educação e em todos os aspectos possíveis de estudar o

sistema educacional. Abriu-se caminho, desta maneira, à falsa dicotomia quantitativo-qualitativo (TRIVIÑOS, 1987, p. 116).

Ainda nessa perspectiva, é claro que existem diferenças no que se refere às bases teóricas, procedimento de coleta e análise dos dados, entre outros, mas como afirma Triviños (1987), toda pesquisa pode ser quantitativa e qualitativa ao mesmo tempo, sendo que uma não exclui a outra. Para o autor, o que ocorre é que, por exemplo, toda investigação baseada na estatística, pretende alcançar dados objetivos e fica exclusivamente em dados estatísticos.

4.2. Os sujeitos da pesquisa e os instrumentos do trabalho: as escolhas e o enfrentamento no campo.

4.2.1. As primeiras reflexões: algumas dúvidas e inquietações

O primeiro passo em relação ao desenvolvimento da pesquisa foi a realização de uma revisão bibliográfica sobre temas que abordam os museus, enfocando principalmente o seu papel educativo, e a relação destes com práticas de Educação Ambiental e com espaços formais de ensino em periódicos, livros, teses, dissertações e também em órgãos que estudam o assunto. O objetivo foi encontrar nestas fontes informações sobre possíveis estudos sobre a temática, bem como relatos de experiências que pudessem enriquecer o nosso trabalho. Também foram levantadas produções que abordam a relação entre espaços de educação formal e não formal, mais especificamente, escolas e museus. Nessa etapa destacaram os estudos de: Gohn (2010), Guimarães (2004), Lopes (1988), Muggler (2006), Vasconcelos e Guimarães (2006) e, Vasconcellos (2008).

Após essa primeira etapa, foram analisados os documentos e arquivos que registram a história do Museu, o contexto em que ele foi criado, suas principais ações desenvolvidas, a concepção pedagógica e os eixos temáticos em que se desenvolvem as ações. Com o objetivo complementar as informações adquiridas na análise documental, foram realizadas conversas informais com o funcionário da instituição, presente desde o início das atividades.

A partir dessas duas primeiras etapas do trabalho, algumas questões em relação aos sujeitos participantes e aos procedimentos que seriam utilizados para o desenvolvimento da pesquisa começaram a surgir.

O objetivo era analisar a dimensão educativa presente nas práticas de Educação Ambiental realizadas pelo Museu, entendendo como essas poderiam auxiliar na resolução de problemas ambientais presentes no entorno de uma escola do município. Como essas observações seriam realizadas em um museu muito familiar para mim, certo receio e ansiedade me tomaram.

Devido, principalmente, ao fato de ter trabalhado nesse espaço e conhecer as pessoas, as ações desenvolvidas, os parceiros, as comunidades, entre outros, como, conhecendo todos esses fatores, poderia me distanciar e fazer uma imersão no cotidiano do Museu? Como não pesar as amizades? Isso acabava causando algumas preocupações.

Por outro lado sabia que a minha experiência pessoal e profissional adquirida durante todos esses anos poderia me auxiliar nas diversas etapas do trabalho. Sabia também que somente pelo fato de estar a mais de um ano “fora da rotina do Museu”, ter convivido com outras pessoas e visto diferentes experiências durante as disciplinas e os momentos de convivência com meus colegas do mestrado, já me trariam novos olhares e perspectivas de análise do que eu estava me propondo a investigar.

Outro fato observado e que merecia uma atenção especial era que minhas escolhas me levavam a buscar desenvolver uma pesquisa de uma maneira participativa, onde se considera de fato as experiências vivenciadas pelos sujeitos participantes. Colocava-se aí mais um desafio, como afirma Monteiro (1998), o de estudar os fenômenos sociais e entendê-los a partir da lógica daqueles que participam, sem tentar impor um raciocínio pré-definido sobre aquela realidade que está sendo observada.

4.2.2. Um retorno ou o primeiro contato? A primeira imersão no campo de estudo

Entre os dias 10 e 17 de dezembro de 2010 foi realizada a primeira imersão no campo de estudo, com o objetivo de me aproximar novamente da realidade do Museu e buscar alguns elementos que pudessem me esclarecer alguns aspectos. Nesse período estava

acontecendo o fechamento das atividades e o planejamento das ações a serem desenvolvidas no ano seguinte.

Assim, foram realizadas visitas ao Museu e a algumas escolas do município, além de observações, participação em reuniões e entrevistas com funcionários e com a curadora.

No primeiro dia de campo, 10 de dezembro, foi feita uma visita ao Museu. Nesse dia, e durante toda a semana posterior, a equipe estava desenvolvendo um seminário de avaliação das ações realizadas em 2010 e planejamento das atividades para o ano seguinte. Devido a isso, tive a oportunidade de conversar e conhecer os membros da equipe, tanto estagiários quanto os coordenadores dos projetos. A partir dessas conversas pude entender qual era a realidade das ações desenvolvidas e saber quais as escolas que vinham trabalhando como parceiras nos projetos. A partir dessa conversa, pude estabelecer um plano de ação para visitar algumas instituições e conversar com professores, alunos e diretores.

No dia 12 de dezembro, foi realizada uma entrevista com a curadora, a professora Cristine Carole Muggler, tendo como objetivo de entender um pouco mais o sobre o surgimento do Museu, a proposta da Educação em Solos, o porquê da escolha do solo como tema gerador das atividades e qual a relação da Educação em Solos com a Educação Ambiental. A entrevista durou aproximadamente quinze minutos e foram ressaltados aspectos de extrema importância para a pesquisa e para o entendimento dos caminhos trilhados pela Educação em Solos.

A proposta desta pesquisa era de entender a dimensão educativa das práticas de Educação Ambiental desenvolvidas pelo Museu e quais os reflexos que poderiam ser observados no enfrentamento de problemas ambientais presentes no entorno escolar, por isso, a partir do dia 13 de dezembro, iniciaram-se as visitas as escolas. A ideia inicial era desenvolver algumas atividades e encontros com uma escola do município, escolhida a partir de alguns critérios que haviam sido definidos.

Por isso, no total, foram visitadas quatro escolas públicas presentes no município e os critérios foram os seguintes: A escola que, dentro dos últimos anos, estabeleceu uma parceria com o Museu, realizando atividades em conjunto, seja através de visitas monitoradas ou pela participação em projetos; Escola que esteja localizada em áreas que possuam características ambientais peculiares (encostas, cursos de água, problemas

ambientais – lixo, erosão, assoreamento) e; Escolas que já desenvolvam projetos de Educação Ambiental.

Em um primeiro momento, nos deparamos com a dificuldade da data escolhida, pois nesse período, as escolas estavam finalizando as suas atividades, trabalhando com o quadro de funcionários reduzido e, desenvolvendo atividades de planejamento e provas de recuperação. Mesmo diante desse primeiro obstáculo, a conversa nas escolas se deu da seguinte maneira:

No Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Viçosa – COLUNI (Ensino Médio) foi conversado diretamente com o professor de Geografia. Este professor desenvolve algumas de suas aulas no espaço do Museu e também utiliza alguns estagiários em suas aulas de campo. Porém, o que foi informado pelo professor é que este estava de saída para a realização do doutorado e infelizmente não poderia participar da pesquisa. Dessa forma, seria necessário que eu retornasse em fevereiro para conversar com o professor que iria substituí-lo. Na conversa com a direção, esta estava à disposição caso houvesse a concordância do professor.

Na Escola Estadual Effie Rolfs (Ensino Fundamental e Médio), localizada no campus da UFV, foi possível realizar uma conversa apenas com a orientadora pedagógica da escola, onde fui informado que durante a presente semana não teria como conversar em relação à pesquisa devido ao fechamento das atividades. Foi solicitado que eu retornasse na última semana de janeiro de 2011, quando retornavam as atividades do próximo ano letivo.

Em relação à Escola Municipal Padre Francisco José da Silva (Creche, pré-escola e Ensino Fundamental – 1º ao 9º ano), localizada no bairro de Nova Viçosa, a situação foi semelhante. A escola já havia encerrado suas atividades e somente estavam presentes no local funcionários administrativos e alguns professores. Nos dois últimos anos, esta escola desenvolveu dois projetos em parceria com o Museu, além de atividades relacionadas ao Programa de Bolsas de Iniciação a Docência – PIBID. Os projetos estavam relacionados a dois temas: O primeiro, denominado “Percepções da Cidade” buscava entender, em conjunto com os alunos, as mudanças ocorridas na cidade de Viçosa durante as últimas décadas, principalmente no centro da cidade. Para isso, foram utilizadas fotos antigas e atuais, além da realização de dinâmicas e de uma caminhada de percepção ambiental. O segundo projeto, “Conhecer e Gostar de Solos”, busca sensibilizar para a importância da

conservação dos solos, sendo desenvolvido a partir de cursos de capacitação para professores, caminhadas de percepção do entorno escolar e de exposições itinerantes de solos que são desenvolvidas no interior da própria escola.

De acordo com os integrantes dos projetos, as atividades desenvolvidas foram bastante proveitosas para todos os envolvidos. Um ponto negativo avaliado foi a pouca participação dos professores envolvidos nos projetos.

Na conversa realizada na secretaria da escola, novamente foi solicitado que eu retornasse em fevereiro

Por fim, a última escola a ser visitada neste período foi a Escola Municipal Doutor Arthur Bernardes (Creche, pré-escola e Ensino Fundamental – 1º ao 9º ano), localizada no distrito de Novo Silvestre. A visita a esta escola ocorreu devido ao fato desta ter participado do último encontro do projeto “Conhecer e Gostar de Solos”, já anteriormente citado. Este encontro, segundo os integrantes do projeto, foi muito bom devido ao grande interesse dos alunos e a efetiva participação das professoras de Ciências e Geografia.

Na perspectiva de realizar a pesquisa na escola, foi feito um primeiro contato com a professora de ciências e com a coordenadora pedagógica. Nessa conversa, foi apresentada a pesquisa e entregue a respectiva carta de apresentação, contendo seus objetivos e primeiras ações a serem desenvolvidas. Ambas foram muito solícitas e mostraram grande interesse na participação da pesquisa. A professora ainda deu uma sugestão em relação à seleção da turma. De acordo com ela, seria mais interessante trabalhar com a turma do 6º ano, devido ao fato do conteúdo de solos e meio ambiente estar presente no livro didático.

Após essa inserção no campo, mesmo que de maneira inicial, e muitas conversas e reflexões em relação ao que havia sido encontrado e da viabilidade temporal da pesquisa, havia sido decidido por trabalhar em conjunto com a Escola Municipal Dr. Arthur Bernardes, com a professora de ciências e uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental⁸.

⁸ A caracterização inicial da área, bem como o plano de trabalho a ser proposto podem ser observados em anexo.

4.2.3. A pesquisa trilha o seu caminho: uma alteração nos planos iniciais

Com as primeiras etapas desenvolvidas, os meses de janeiro e fevereiro de 2011, foram dedicados a “passar para o papel” as nossas perspectivas teóricas, os trilhos metodológicos e, nossas idéias e impressões sobre o “primeiro contato” com o campo.

O processo de qualificação por qual o trabalho passou no dia 25 de março de 2011 fortaleceu algumas perspectivas, clareou alguns pontos, nos ajudou a ajustar outros. Visões de pessoas que tem experiência na temática e desenvolvem uma série de outros estudos nos possibilitam tentar fechar e clarear ainda mais as idéias, fortalecendo o processo de construção da pesquisa.

Assim, devido à participação nesses momentos e a emergência de novas questões, o primeiro passo foi voltar a minha qualificação e tentar repensar e organizar as idéias. Como pensar em desenvolver um trabalho com uma escola se agente ainda não tinha conhecimento da proposta educativa do Museu? Será que teríamos tempo?

Dessa forma, repensamos os nossos objetivos e trilhamos novos caminhos para a continuação da pesquisa. O nosso objetivo também foi modificado e passamos então a buscar compreender a fundo a proposta educativa do Museu, compreendendo a sua proposta de Educação em Solos, a formação do sujeito ecológico que participa das suas ações e as contribuições desse trabalho para o fortalecimento da EA em Museus de Ciência.

Para a realização desse objetivo, a nossa metodologia passou ser desenvolvida a partir de dois caminhos:

- *Inserção no Museu* – Vivência no cotidiano do museu para que possa ser feita uma leitura crítica de todo o processo das atividades desenvolvidas no interior do seu espaço e em outros locais (escolas, feiras, mini cursos, entre outros). De uma maneira mais específica, a realização de entrevistas com funcionários, estagiários e coordenadores e a realização de observações no espaço, objetivam entender aspectos relativos à formação/capacitação da equipe; contato e valorização do público participante; concepção metodológica; organização interna; relação entre os membros da equipe; reflexão, planejamento, organização, desenvolvimento e avaliação de cada ação desenvolvida;

- *Visitas a Escola* – Teve como foco a realização de entrevistas com a professora e alguns alunos com o objetivo de entender: como ocorre a relação entre a escola e o museu; o reflexo das atividades desenvolvidas na prática educativa, currículo e nas

avaliações escolares; a relação das práticas desenvolvidas com o ambiente em que a escola se encontra inserida; trabalho e/ou envolvimento da comunidade nas ações. A entrevista com os alunos também visa entender se as atividades que ele participou exerceram alguma influência no seu cotidiano. Caso haja a possibilidade, é interessante o acompanhamento de alguma atividade a ser realizada com a professora ou na escola.

Após esses novos direcionamentos estabelecidos, qual era o próximo passo a seguir? A partir daí, o que fazer?

Com os “novos” objetivos, uma perspectiva teórica e metodológica encaminhada e, alguns procedimentos traçados partimos para a segunda imersão no campo de estudo, que foi realizada entre os dias 01 de agosto e 04 de setembro de 2011.

4.2.4. Agora sim um retorno! A segunda imersão no campo de estudo

A segunda imersão no campo teve início no dia 01 de agosto, no período da tarde. Devido ao fato de ser o primeiro dia de atividades após o retorno das férias, nem todos os estagiários já estavam presentes e as atividades que aconteceram durante toda a primeira semana foram destinadas a “colocar a casa em ordem “ através das definições de horários de estagiários e reuniões, bem como retomar as atividades que estavam em andamento.

De maneira geral, conforme foi relatado e observado, as atividades vinham acontecendo de maneira satisfatória, mas não da mesma forma como nos anos anteriores. Há afirmações sobre as atividades serem muito semelhantes e sem novidades e inovações, devido principalmente a falta de iniciativa na proposição de novas ações. Fato este que pude analisar durante o tempo que permaneci no Museu.

Aproveitei essa semana de organização para analisar o material produzido durante o Seminário de Formação, Avaliação e Planejamento, que aconteceu no final do mês de junho. Durante o seminário, foram realizadas reuniões dos projetos, avaliações coletivas e individuais, organização dos espaços do Museu e planejamento das ações a serem desenvolvidas no segundo semestre.

Alguns pontos positivos foram levantados, tais como: A interação da equipe – eficiência nas ações e, facilidade de comunicação e resolução de problemas; diversas possibilidades de aprendizado durante o desenvolvimento das atividades; a autogestão e; aceitação das atividades pelas comunidades. Já em relação aos pontos negativos: Falta de

apoio e atenção aos novos estagiários; confusão devido ao fato de ter duas curadoras; reuniões de projetos estão fragmentadas e; dificuldades financeiras para a realização das ações.

A análise desse material fez com que ficasse mais por dentro do que havia acontecido durante o primeiro semestre de atividades. Pude entender que as atividades estavam sendo desenvolvidas e os materiais (folder, cartazes, jornais informativos, matérias de jornais e internet, entre outros), continuavam a ser produzidos. Entendi também que alguns projetos acabavam por se tornar o carro chefe das ações, se destacando em seus resultados preliminares.

Em relação ao planejamento do semestre que se iniciava, estavam previstos a continuação das atividades dos projetos, a realização da III Feira do Conhecimento de Viçosa e a participação da equipe em feiras e congressos.

Após essa primeira semana de ambientação e reconhecimento, as atividades voltaram a transcorrer de maneira normal, foram ganhando corpo e passaram a ser desenvolvidas com maior frequência. Assim, passei a acompanhar as ações que eram desenvolvidas dentro e fora do Museu; as reuniões gerais da equipe; as reuniões de estudo, planejamento e preparação com os projetos, além do acompanhamento de visitas monitoradas na exposição.

É importante destacar que durante todos os momentos da pesquisa, foram realizadas observações sistemáticas e registros (escritos, de áudio e fotográficos). Outro instrumento utilizado durante todos os momentos da pesquisa, no intuito de enriquecer as observações, foram as notas de campo⁹.

4.2.5. E a voz dos sujeitos? A necessidade do retorno ao campo

Após esse período inserido nas atividades do Museu, ouve a sistematização das informações coletadas no campo. Mesmo depois de finalizada a sistematização e a estrutura da dissertação já estar ganhando forma, ainda sentia que faltava alguma coisa.

⁹ As notas de campo consistem em um breve registro de algumas observações, impressões, idéias e até mesmo possíveis dúvidas, que servirão de apoio para fases posteriores de coleta e de análise das informações.

A proposta não era fazer uma pesquisa onde as pessoas envolvidas fossem ouvidas? Onde estão as experiências e vivências dos sujeitos envolvidos na pesquisa? Eu tinha que ouvi-los.

A partir dessa compreensão, o pensamento estava em retornar ao campo, com os roteiros de entrevistas e ouvir os envolvidos nessa pesquisa. Assim, no Museu, foram selecionadas algumas pessoas-chave para uma conversa mais específica e surgiu a idéia da realização de um Grupo focal¹⁰ com todos os estagiários que quisessem participar. Já para as escolas, seria entrevistado um professor e alguns alunos que, por sua vontade, se dispusessem a conversar.

Portanto, ficou decidido que as entrevistas seriam realizadas com: Renato Vianna (Renatinho) – funcionário técnico-administrativo; Jaime Augusto – Doutorando e antigo estagiário e coordenador do Museu; Irene Maria Cardoso – Curadora em atividade; Eni – Professora de português da Escola Estadual Professor Sebastião Lopes de Carvalho e; Alguns alunos da mesma escola.

O terceiro retorno ao campo se deu entre os dias 16 e 25 de novembro de 2011. Logo no primeiro dia (16/11), no período da manhã, foi realizada a entrevista com o Renato Vianna. Esta durou aproximadamente 55 minutos, onde ele relatou a história da criação do Museu e como se deu a sua inserção nesse espaço. Além disso, ele ainda falou sobre o percurso percorrido até os dias atuais, relatando a respeito das dificuldades, dos avanços e do crescimento e reconhecimento do Museu nos dias atuais. De acordo com ele,

[...] Se você pegar hoje o livro de visitas, vamos ver que diminuiu um pouco o numero de visitas. E por quê? Porque o Museu ta indo nas escolas. Isso sim melhorou, sei lá, talvez ate 90% do conhecimento do que é o museu, a idéia que o museu é [...] embora talvez as visitas diminuíram de certo tempo pra cá, mas foi exatamente por isso, porque o Museu está indo mais. O Museu ta saindo mais da casa. Mas tudo é um trabalho junto. Se você ta trabalhando externo é para o Museu, se você ta trabalhando interno sabe que é para o Museu também (Renato – funcionário).

¹⁰ Grupo Focal é um grupo de discussão informal e de tamanho reduzido, com o propósito de obter informações de caráter qualitativo em profundidade. O objetivo principal de um grupo focal é revelar as percepções dos participantes sobre os tópicos em discussão (GOMES, 1999).

A entrevista com o Jaime Augusto foi a segunda a ser realizada, no dia 18/11, com duração aproximada de 22 minutos. Devido a ser um antigo estagiário do Museu (desde 2003), coordenador e, mais recentemente, ter feito o seu mestrado e estar cursando o doutorado na área, a conversa teve um enfoque nas atividades desenvolvidas e na proposta de Educação em Solos. Além disso, ele falou sobre um panorama geral da Educação em Solos pelo Brasil, além de relatar um pouco sobre a sua pesquisa, que trabalha os solos, rochas, minerais e relevo nos livros didáticos. Assim,

[...] eu vejo a casa como um espaço de formação, formação continua. Você tem a oportunidade de crescer muito aqui dentro. Eu passei por voluntario, estagiário, depois passei a trabalhar na coordenação. É um espaço que se você se dedicar a ele, você consegue através das ações que faz aqui, ter muitos contatos nas escolas e pessoas que vão te abrindo caminhos para a vida profissional depois. Então quando eu acabei a graduação eu vim trabalhar na coordenação do Museu, pelo fato de já estar acompanhando a equipe há certo tempo, o que facilitou muito, porque se tem um entendimento do que é a equipe, como ela funciona. O que não acontece com outros coordenadores que quando alguém que vem completamente de fora, sem entendimento das atividades, também passam pelo mesmo problema os estagiários novos, que tem entender toda a dinâmica de trabalhar aqui, para depois conseguir trabalhar, o que nem sempre é fácil (Jaime – doutorando DPS/UFV).

Já a entrevista com a Professora Eni aconteceu no dia 21/11 e durou 44 minutos. A professora falou sobre uma perspectiva de quem está “fora” do Museu, da comunidade que participa das atividades. Dessa forma, ela abordou alguns aspectos relacionados à relação do Museu com a comunidade, a abertura para mudanças e proposições, a metodologia utilizada e as possíveis mudanças observadas em seus alunos após a participação nas atividades.

Durante a entrevista, fui convidado pela professora para acompanhar uma atividade que ela realizaria com seus alunos do 6º ano, no dia 23//11, o qual prontamente aceitei. A atividade constaria de uma pintura de cartões de natal com tinta de solos, A atividade foi guiada da seguinte forma: Primeiramente a professora fez uma rápida discussão sobre os solos e suas cores, ressaltando a importância da sua preservação. Como o tempo era relativamente curto, ela já trouxe as tintas prontas e distribuiu aos alunos, junto com folhas

e pincéis. Assim, os alunos puderam confeccionar cartões de natal para entregar para seus amigos e familiares.



Figura 25: Atividade 1 – Alunos confeccionando os cartões de natal com tinta de solos
Fonte: Eduardo H. M. de Moraes (2011).



Figura 26: Atividade 2 – Alunos confeccionando os cartões de natal com tinta de solos
Fonte: Eduardo H. M. de Moraes (2011).

Após o término da atividade proposta pela professora, eu perguntei aos alunos se eles gostariam de participar do meu trabalho. Para isso, eu fiz uma rápida explicação da pesquisa e perguntei se alguns gostariam de falar um pouco sobre o que eles acham do Museu e das atividades que ele desenvolve. Duas alunas se dispuseram a participar da conversa e fizeram alguns relatos sobre como foi participar de algumas atividades do Museu (positivos e negativos), o que elas mais aprenderam e se participariam novamente das ações.

É interessante destacar o fato de a professora lecionar a disciplina de português. Questionei a respeito desse fato, pois não é tão comum de se deparar com uma professora de uma disciplina (no caso Português), trabalhar com práticas comumente vistas em outras disciplinas (Ciências, Geografia e Biologia). Assim, de acordo com ela,

Um professor de Ciências e Geografia fez curso comigo aqui [*no Museu*], meu colega, ele está coordenando um projeto e não trabalha com solos. Ele formou, está fazendo mestrado na área e não desenvolve o trabalho. Ou seja, você imagina que ele seria uma pessoa muito apta. Então não existe isso, ele não pode ser restrito, ele não é por área, o conhecimento é a pluralidade das coisas, eu acho que o interesse vem através de uma experiência que vai te levar aquilo. Todos nós estamos abertos, todos fomos capacitados e acho que uns se interessam mais por isso do que aquilo, e acho que a área não influi muito não. Tem que estar disponível, o conhecimento qualquer um pode absorver (Eni – professora).

Assim como a professora Eni, cada vez mais professores das diferentes áreas se interessam por conhecer melhor os museus. E como coloca Marandino (2001), “em contrapartida, os museus têm procurado, através de diferentes programas, oferecer material de apoio, reuniões de roteiro, cursos sobre museus e sobre estratégias de utilização deste espaço para este público (MARANDINO, 2001, p. 87)”. Fato este que vem fortalecendo a relação entre museus e escolas.

No dia 22/11 aconteceu o Grupo Focal, que durou aproximadamente 2 horas e 10 minutos e contou com a participação de sete estagiários e o coordenador da equipe de Comunicação. O Grupo Focal se deu da seguinte maneira:

Primeiramente houve uma apresentação sobre a pesquisa, seguida de um rápido esclarecimento sobre o que é um grupo focal e quais são os objetivos para a sua realização. Após a apresentação, expliquei como que seria a dinâmica do grupo de discussão.

Os pontos para discussão foram colocados e expostos através de uma apresentação no *data-show*, onde cada ponto era discutido e analisado pelo grupo. No início, era nítido que alguns estavam receosos e até mesmo tímidos, o que os inibiu de fazer alguns comentários e expor suas opiniões. Conforme os pontos foram avançando e as discussões foram ganhando corpo, todos participaram.



Figura 27: Grupo Focal
Fonte: Eduardo H. M. de Morais (2011).

Acreditava na importância da atividade. Como havia sido a primeira vez que tinha coordenado um momento como este, um pouco de insegurança e o medo de cometer algumas falhas acabou por se tornar normal. O pensamento em relação à importância da proposição desta atividade foi fortalecido quando no dia 24/11, durante a última reunião geral da equipe, os próprios participantes da atividade se propuseram a realizar uma avaliação daquele momento.

Considerado por todos como um momento de formação da equipe, foi considerado um espaço muito produtivo, onde puderam realizar uma conversa aberta e se expressar de maneira mais clara. Além disso, também relataram sobre os pontos levantados e que estes se encaixam, em grande parte, nas demandas estabelecidas pelo Museu, permitindo que algumas carências pudessem ser observadas e repensadas para o ano que estava por vir.

Nessa perspectiva, para uma estagiária que participou das atividades, *“O olhar e a experiência do Dudu possibilitaram que agente olhasse para essas questões. Essas discussões que foram realizadas abrem nossos olhos para novas possibilidades” (Angélica - estagiária).*

A última entrevista proposta aconteceu no dia 23/11 e foi com a atual curadora do Museu, a professora Irene Maria Cardoso, tendo duração de aproximadamente 28 minutos. Começando sobre a sua história com o Museu, a professora abordou também algumas dificuldades pelas quais o Museu passou durante esse ano e também falou sobre a necessidade de se implantar, de fato, a autogestão do Museu. Além disso, ela falou sobre a proposta educativa, a metodologia e a necessidade de uma efetiva abertura do Museu para a comunidade, partindo da perspectiva da montagem de um grupo que participaria efetivamente da gestão do Museu. De acordo com ela, é necessário

[...] buscar um grupo de pessoas que assumissem o Museu enquanto uma proposta de trabalho, eu acho que daria pra avançar muito, trazer mais pessoas de outros departamentos, de outras áreas e gente da própria comunidade. Pessoas da comunidade que tivessem interesse, sempre há pessoas com interesse, é questão de buscar (Irene – curadora).

Dessa forma ocorreu a terceira visita ao campo. As entrevistas, o Grupo Focal e a participação nas atividades realizadas na escola foram de extrema importância para uma melhor amarração da pesquisa. Além disso, a participação e a valorização das experiências e vivências dos sujeitos foram de extrema importância e valorizaram ainda mais o trabalho que, desde o primeiro momento se propôs ser participativo.

4.3. O que evidencia a pesquisa? A busca por algumas afirmações

4.3.1. A estrutura e organização do Museu

Desde a sua inauguração, em dezembro de 1993, o Museu passou por algumas mudanças estruturais. Se essas mudanças não aconteceram quando nos referimos ao espaço físico (estrutura física da casa), em relação aos equipamentos utilizados e aos materiais da exposição de longa duração muito mudou.

Nesse meio tempo, em 2003, o Museu tinha uma infra-estrutura bem precária. Você não tinha equipamento para trabalhar, não tinha uma máquina para registrar as atividades, não tinha uma infra-estrutura boa de trabalhar. Com o passar do tempo e um olhar mais cuidadoso do Ministério de Ciência e Tecnologia para essa questão da divulgação científica, agente conseguiu comprar muitos equipamentos, como computadores, filmadora, câmera digital, tela de toque, entre outros. Além disso, conseguimos verbas para fazer banners, publicação de cartilhas e jornais. Então no meu entendimento, nessa questão de infra-estrutura, nós tivemos uma evolução tremenda (Jaime – doutorando DPS/UFV).

O espaço físico do Museu, quando comparado a outros Museus e Centros de Ciência de Viçosa, pode ser considerado bastante interessante. Claro que algumas alterações poderiam melhorá-lo tais como, com salas maiores, mais recursos, entretanto, para o que o Museu se propõe a fazer, a estrutura é considerada, pela maioria da equipe, adequado as atividades propostas.

Portanto, para os integrantes da equipe,

[...] eu acho que o Museu tem um espaço privilegiado, se comparando com o número de amostra que agente tem na exposição permanente e com o tipo de atividade que agente desenvolve. Nós temos um espaço privilegiado no campus, coisas que nem todos os grupos que trabalham têm. Agente tem uma sala de exposição permanente, tem o “Proibido Não Tocar”, tem uma sala de áudio visual, tem uma área externa enorme, que da para fazer várias atividades, inclusive atividades de manuseio de solos, tinta de solo, o perfil na trincheira. Além disso, tem o nosso espaço de reserva técnica e o espaço para o pessoal se reunir, de maneira separada (Jaime – doutorando DPS/UFV).

[...] sempre tem planos de reformar o Museu e reformar os ambientes, as salas, mas eu acho que isso é uma questão menor, eu acho que com o que tem aqui já dá pra fazer. Tem espaço pra fazer muitas coisas e eu acho que isso tudo atende ao que o Museu se propõe. Talvez uma sala maior e tal, mas eu acho que dá conta, dá conta bem do que se propõe a fazer. É uma estrutura interessante, eu acho que esse quintal principalmente, é uma estrutura muito legal (Irene – curadora).

[...] nós temos um painel do tempo geológico que não se encontra em nenhum lugar por aqui, em espaço nenhum. Ai vem à sala verde, que é única aqui em viçosa. Ainda tem um espaço do quintal, que é muitas

vezes subutilizado e deveria ser melhor explorado. Eu acho que o espaço físico ele é bem ajeitado, bacana, um espaço físico adequado para atender visitas, que é o que agente se propõe (Vitor – coordenador/Equipe de Comunicação).

Porém, mesmo com um relativo consenso em relação à qualidade da estrutura, alguns problemas e dificuldades são colocados, principalmente no que se refere ao tamanho dos grupos que visitam o Museu e que, por conta disso, o espaço acaba se tornando pequeno para a demanda de visitantes. Outra questão se refere ao apoio financeiro.

[...] se fosse há quinze anos eu falava que o espaço físico estava bom, mas hoje não está, está muito pequeno. Por que além da gente ter uma grande quantidade de estagiários, as visitas não vêm com menos de quarenta alunos. Eu acho que nesse ponto de espaço agente esta perdendo sim, por que se fosse um pouco maior, com certeza, dava pra gente trabalhar melhor. Eu não digo nem na questão de aumentar a visita mais daria pra gente fazer um trabalho melhor, com maior quantidade de coisas, com materiais diferentes (Renato – funcionário).

[...] nós recebemos um público muito grande e mesmo dividindo fica complicado às vezes. Se você tem um grupo menor, eles se apropriam melhor daquilo ali, do que você está falando e eles têm mais contato (Talita – estagiária).

Ao entrar nesses espaços dos museus, os alunos geralmente demonstram grande euforia e costumam interagir com as exposições de forma mais autônoma, geralmente em pequenos grupos (Marandino, 2001). Também não ficam “despendendo muito tempo num só modelo, percorrendo vários rapidamente e, depois, retornando a alguns deles, fazendo pequenos comentários para os colegas, etc. (MARANDINO, 2001, p. 10)”.

É necessário ressaltar também que essa liberdade e autonomia dos alunos na exploração e vivência dos espaços do Museu é importante e necessária “[...] evitando assim o seu uso escolarizado, ou seja, incentivando uma forma de interação com o conhecimento diferenciada da escola (MARANDINO, 2001, p. 13)”.

No que se refere ao financiamento das atividades,

É o seguinte, a parte financeira da coisa é que está dificultando demais a continuação de algum projeto. Isto você pode ter certeza absoluta. Quando

o projeto está sendo muito bem recebido, igual agora que está lá em Juiz de Fora, fica faltando para nós exatamente o dinheiro. A área financeira tá complicando. Os esses projetos também caíram um pouco exatamente por falta financeira. Apoio financeiro tá difícil. Eu acho que está na hora da pessoa que está lá em cima na administração ver que o Museu, não está passeando de carro, levando pedrinhas coloridas pra passear. Agente está divulgando a ciência, o conhecimento que é produzido aqui dentro da universidade (Renato – funcionário).

Mesmo com algumas limitações, tem se conseguido realizar as atividades e melhorar o espaço interno do Museu. A criação do espaço interativo “Proibido Não Tocar” e a utilização do espaço externo (quintal) trouxeram algumas renovações para as atividades até então desenvolvidas e, no caso mais específico da área externa, aliviou um pouco a questão do espaço interno.

4.3.2. A equipe de trabalho

4.3.2.1. Desde o início: a entrada dos estagiários e o acompanhamento das atividades

Como dito anteriormente, é uma característica no Museu não realizar processos seletivos para a entrada de estagiários. A inserção de estagiários na equipe sempre se deu de maneira espontânea, a partir do interesse de cada um. Em conversa com o doutorando Jaime Augusto, ele relatou que até o ano de 2005, existia apenas uma equipe onde todos os estagiários sabiam das atividades que eram realizadas. Segundo ele,

[...] naquele momento os estagiários estavam interessados com tudo que acontecia dentro da casa, em todas as atividades. Você podia perguntar pra um ou outro que ele sabia em que momento que estava na escola, em que momento que estava o curso de professores, como é que estava a questão do atendimento dentro da casa. Isso era tranquilo de lidar naquele momento (Jaime – doutorando DPS/UFV).

A partir do ano de 2006, a equipe teve um aumento gradual, principalmente devido à necessidade de uma renovação e ampliação das atividades. Dessa forma, houve uma divisão da equipe, sendo que uma parte ficou responsável por aspectos relacionados à comunicação e divulgação, outra parte pelo curso de professores e outra, pelo trabalho com as escolas. Apesar de um ganho no que se refere ao aumento da quantidade e qualidade das

atividades e materiais produzidos, ocorreu também à segregação da equipe em alguns aspectos.

[...] tinha uma equipe pra desenvolver as atividade nas escolas e nos cursos e outra equipe pra montar o material, isso de maneira separada. Ou seja, o cara que fazia e escrevia matéria para o jornal não acompanhava as atividades na escola. O cara recebia um texto e uma foto e tinha que montar uma matéria em cima daquilo, sem ter participado. Então nesse momento eu percebo que segregou um pouco as atividades, embora tivemos um ganho significativo na questão da divulgação científica, na produção de materiais, cartilhas e banners. Esses materiais e a divulgação eram muito mais elaborados, pois até então, o pessoal tava aqui era do curso da Geografia, Agronomia, Engenharia Florestal e Biologia. Eles não davam conta de fazer esses trabalhos. Com o advindo do pessoal da Comunicação Social agente teve um ganho significativo nessa questão de divulgação científica (Jaime – doutorando DPS/UFV).

Essa segregação trouxe consigo uma questão muito importante. Em sua grande maioria, os estagiários não estavam interados de todas as atividades. Uma equipe que estava desenvolvendo determinada atividade, muitas vezes não tinha idéia do que a outra estava fazendo na outra ponta, ficando assim, sem uma amarração, atividades sendo realizadas sem uma conexão. Outra coisa também foi em relação ao atendimento de visitas, pois, nesse momento, as atividades do Museu passam a ser executadas em sua maioria para fora, o que gerou certa carência no espaço de exposição permanente.

Um ponto positivo também deve ser ressaltado é em relação à entrada espontânea de estagiários, aspecto este que demonstra quais as características e o perfil que se espera dos estagiários que buscam fazer parte da equipe. Nessa perspectiva, de acordo com Vitor Secchin, coordenador da equipe de comunicação do Museu,

Agente quer pessoas que se identifiquem com o Museu e que busquem agente por ter interesse em comum com o museu. Nós não queremos pessoas que só estão atrás de bolsas, por dinheiro. Isso já demonstra o diferencial do estágio aqui. Até por isso que a pessoa, no começo, fica no museu como voluntário. A única seleção que foi feita acabou não dando certo. Muitas pessoas que participavam da seleção não conheciam a proposta e acabaram desistindo antes mesmo de entrar no museu (Vitor – coordenador/Equipe de Comunicação).

Contribuindo nessa discussão,

[...] ao longo de 2007, se não me engano, agente fez uma seleção um processo de seleção para o Museu. Até então, as pessoas procuravam de maneira espontânea para fazer o estagio. Ai ficava ou não no decorrer das atividades. A partir do momento que você faz um processo de seleção, uma boa parte vem em função do processo de seleção e não pelo interesse, o que, a meu ver, deu um baque na equipe. Isso por que você tinha pessoas que fizeram uma boa entrevista e se mostrou disposta a abraçar as atividades do museu e depois com o decorrer das atividades você viu que não foi bem assim que a coisa se desenvolveu, prejudicando o andamento das atividades naquele momento (Jaime – doutorando DPS/UFV).

Assim, o Museu percorreu o caminho começando por equipe única, que cuidava de todas as atividades ao mesmo tempo passando, com o aumento da equipe e das atividades desenvolvidas, a separar em equipes menores e eleger coordenadores específicos para cada núcleo de ação. Por um lado, vemos o fortalecimento da divulgação científica do Museu e uma ampliação nas atividades desenvolvidas, além de uma renovação das atividades e da exposição de longa duração. Porém, essa divisão também gerou uma desagregação da equipe, onde as atividades não ficavam sob o conhecimento de todos, estrutura de trabalho esta que se faz presente até os dias atuais.

Outro aspecto levantado durante as entrevistas foi em relação à permanência dos estagiários e a conciliação entre estágio e atividades acadêmicas. Devido a ser uma equipe composta basicamente por estudantes de cursos de graduação, a flutuação é muito grande.

[...] na hora que o estagiário está preparado para assumir uma atividade, já esta na hora de formar, ou ele consegue outro estágio e acaba saindo. Ai tem que começar toda aquela questão da formação de novo, até a pessoa está com um entendimento bacana do que realmente é a intenção do museu, essa pessoa sai. Então, essa questão da equipe ta em constante rotatividade é uma coisa que prejudica muito as atividades e principalmente quando a equipe muda, quando sai uma porção muito grande. Às vezes você tem vinte pessoas, dessas vinte saem dez ao mesmo tempo e se essas forem as que já tem um maior entendimento de como funciona o museu agente tem um problema muito sério (Jaime – doutorando DPS/UFV).

A conciliação de horários e atividades acaba se tornando mais tranquila. A flexibilização dos horários e a marcação de atividades de acordo com a demanda acadêmica dos estagiários são, sempre que possível, levadas em consideração pela coordenação. A falta justificada por atividades dos cursos de graduação também é considerada tranquila pelos próprios estagiários.

4.3.2.2. O processo de formação e capacitação

A formação e capacitação da equipe na maioria das vezes ocorre através da inserção nas atividades. Dessa forma, o estagiário que está iniciando começa acompanhando as atividades a partir do seu próprio interesse e assim, vai assumindo demandas e, dessa forma, se capacitando para o desenvolvimento das atividades. Ainda são desenvolvidas também a formação para ações mais específicas, tais como o atendimento de visitas, a realização de cursos, entre outros. Nesse contexto, de acordo com Vitor Secchin,

A partir do momento que agente se está desenvolvendo alguma coisa, eu enquanto jornalista acredito que estou ajudando a formar a minha equipe e me formando também. Essa formação acontece no dia-a-dia. A mesma coisa com o Renatinho [*funcionário*], só de você estar acompanhando uma visita atendida por ele, a equipe já está se formando. Ou até mesmo atendida por estagiários mais velhos, os mais novos estão se capacitando (Vitor – coordenador/Equipe de Comunicação).

Essa formação permanente durante as atividades desenvolvidas pelo Museu se dá devido ao papel desempenhado pelos coordenadores, funcionários e estagiários. Porém, a coordenação tem um papel fundamental nesse processo e a sua relação com os demais envolvidos é de extrema importância para que esse processo aconteça de maneira satisfatória.

Eu acho que o papel da coordenação é de articular as ações desenvolvidas pelo Museu, articular junto com os estagiários, com os parceiros e com o espaço físico. Eu acho que foi criando uma política de que a coordenação é que manda e os estagiários fazem a partir do que a coordenação mandou. Essa questão de coordenar as atividades não é coordenar enquanto mandar. Eu acho que o papel é de articular e muito mais, de formar, papel de formação mesmo (Vitor – coordenador/Equipe de Comunicação).

Em determinado momento, enquanto eu desenvolvia atividades como estagiário do Museu, reconhecia essa metodologia de formação e a avaliava de maneira positiva. Porém, sempre sentia a necessidade de uma formação mais abrangente, mais completa. Eu via que nós aprendíamos na prática, mas o estudo da teoria que iria nos auxiliar nas ações era deficiente. Esse é um caminho que, a meu ver, acaba estagnando um pouco o trabalho no Museu, pois é essa formação conceitual vai levar a pensar e propor novas atividades. Colaborando nessa direção,

Agente faz a capacitação só pra inserir o pessoal dentro dos projetos, pra ministrar a oficina em determinada cidade. Mas muitas vezes falta uma capacitação na questão teórica, da metodologia mesmo. Uma formação que vá um pouco além dessa formação que agente faz. Acho que existe, mas são momentos um pouco reduzidos e não tem em todo o período, ficam restritos ao início ou ao final do semestre (Vinicius – estagiário).

O que acontece normalmente e como foi relatado pelos estagiários, devido a falta de uma formação conceitual mais consistente, tem-se a sensação que as atividades são sempre a mesmas e você não adquire coisas novas, parece que fica parado, estagnado. “Ai você não estuda por que sabe o conteúdo, usa a mesma dinâmica e, mesmo com pessoas diferentes, a atividade fica muito parecida” (Thaís – estagiária). Além dessa afirmação,

[...] o trabalho, a meu ver, é um pouco dificultado aqui no Museu porque agente parte muito para a atividade pratica, propõe as atividades práticas, vai desenvolver essa pratica na escola, mas agente não aprofunda muito na questão da teoria. Como é que surgiu, como que isso é trabalhado, como é que deve ser trabalhado. Ou seja, no meu entendimento agente prega uma teoria construtivista, mas agente estuda muito pouco sobre essa teoria. Agente tem pouco estudo em relação ao seu surgimento. Agente da conta de fazer a prática muito bem na escola, desenvolve o momento diagnóstico, desenvolve as oficinas de maneira que uma oficina complementa a outra, faz o momento final que é o jornal mural, por exemplo, que é onde você tem uma síntese e uma amarração de tudo, mas na hora de passar essas atividades para o papel, é a maior dificuldade da equipe do Museu. Ou seja, agente peca muito nessa questão da formação conceitual (Jaime – doutorando DPS/UFV).

Ainda em relação à formação conceitual,

[...] eu acho que agente peca um pouco na questão conceitual, sentar, ler textos sobre a própria formação do solo, sobre a gênese dos solos, classificação, a geologia em si. Eu acho que agente peca muito nessa questão de estudo, de sentar e estudar enquanto equipe (Jaime – doutorando DPS/UFV).

Mesmo com algumas deficiências ou dificuldades para o desenvolvimento de atividades devido a alguns fatores tais como flutuação da equipe, formação teórica, financiamento, entre outros, o trabalho extra-classe desenvolvido pelo Museu e pelos estagiários e funcionários é de extrema importância, pois é através dele que os estudantes tem a oportunidade de “participarem de atividades, coordenar atividades, conhecer realidade do entorno de Viçosa, pra mim, isso é um grande avanço (Irene – curadora)”. Assim, essa formação influencia na vida profissional e pessoal do estagiário que participa dessas ações.

4.3.2.3. Para além da formação profissional: a influência das ações na formação do indivíduo

Durante as entrevistas, conversas e observações realizadas, questionamos algumas pessoas em relação à formação pessoal e profissional que a participação nas atividades desenvolvidas pelo Museu poderiam oferecer a cada pessoa envolvida.

De maneira geral, todos o vêem como um espaço de formação, que auxilia no desenvolvimento de temas e conteúdos relacionados aos cursos de graduação escolhido, mas também uma formação para a vida, ao desenvolver alguns elementos que fazem parte da formação do caráter dos indivíduos, como a valorização pessoal, o trabalho em equipe e a troca de experiências, entre outros.

Dessa forma, o relato de estagiários e funcionários do Museu comprovam essas afirmações e nos mostram que, quando desempenhado com satisfação e prazer pelo trabalho, as ações são melhor desenvolvidas e os resultados aparecem com mais qualidade, podendo ser observados e analisados para posteriores avaliações e futuras possibilidades de ação.

[...] eu vejo a casa como um espaço de formação, formação continua. Você tem a oportunidade de crescer muito aqui dentro. Eu passei por voluntario, estagiário, depois sai pra trabalhar na coordenação. Além

disso, é um espaço que se você se dedicar, consegue através das ações que faz aqui, ter muitos contatos nas escolas e pessoas que vão te abrindo caminhos para a vida profissional depois (Jaime – doutorando DPS/UFV).

Então no Museu eu não trabalho somente pelo salário, pelo ganha pão. Eu gosto do que eu faço. No entanto que eu já estou há dezessete anos aqui na casa. O Museu não é só uma fonte de renda pra mim não, mas é exatamente um momento agradável, pois eu faço aqui o que gosto (Renato – funcionário).

Às vezes eu fico pensando, como que um espaço como o museu te forma e te auxilia em muitas coisas. Eu desenvolvi muito melhor a fala, pois tinha muita dificuldade de falar em público. Aqui agente aprende a trabalhar em equipe, o que é muito difícil por que existem pessoas muito diferentes e pra trabalhar da maneira como se trabalha aqui, você tem que entender isso. E é só trabalhando pra aprender a fazer isso, a ter responsabilidade para não sobrecarregar e prejudicar ninguém. Acho isso muito importante (Angélica – estagiária).

A minha formação está sendo muito boa e eu estou sempre em processo de aprendizagem. Acho que isso é muito bom aqui. Nenhuma atividade é da mesma forma que a outra, cada atividade tem uma característica particular, uma coisa que te surpreende. O Museu nos permite lidar com diferentes públicos, trabalhar com crianças, depois com a universidade. Agente tem que estar sempre nesse processo de formação (Talita – estagiária).

Algumas coisas que eu trabalhei, passei a gostar, outras que eu nem conhecia, passei a conhecer. Eu aprendi a lidar com as pessoas, no trabalho em grupo e trabalhar com pessoas de fora. E tentar transmitir o conhecimento para as pessoas, popularizar mesmo, através da técnica, da produção de textos. O Museu fez parte da minha capacitação profissional e na formação pessoal também (Paula – estagiária).

Conviver com pessoas que nos passam as suas experiências [...] o Museu está de portas abertas para quem não tem experiência, o que o difere de outros lugares. As pessoas vêm para cá para aprender. Isso é esperado de um estágio, pois só o curso não dá todas essas condições pra gente. As condições de estágio são muito boas, o trato aqui é muito tranquilo (Rafael – estagiário).

Esses relatos nos mostram que as atividades desenvolvidas ajudam tanto na capacitação pessoal quanto profissional dos estagiários e funcionários do Museu. Essa capacitação, portanto, está totalmente ligada a realização pessoal com o desenvolvimento do trabalho.

Eu acho muito importante quando você trabalha e vê que deu certo, que você desenvolveu o trabalho e deu certo. A coisa mais feliz foi quando eu fui chamada de professora, eu fiquei tão orgulhosa do trabalho que o Museu desenvolve. Ele propicia pra gente o contato com os alunos (Talita – estagiária).

Quando eu trabalho dentro de uma proposta que é valorizada por mim, que atende a uma opção de trabalho e de vida, esse retorno acaba sendo muito maior, por que eu não estou trabalhando com uma coisa que me dá prazer. E conseqüentemente as pessoas que trabalham e são atingidos pelas minhas ações vão sentir isso, e aí o retorno é muito maior. Ele vai ser mais valorizado. O retorno vem de mim, vem do outro, ele é coletivo. Assim, eu vou construir algo que me dá prazer, algo que me deixa feliz (Kellen – estagiária).

Assim, entendemos o estágio no Museu de grande relevância e importância para a formação dos seus estagiários, principalmente devido a ser pautado em uma proposta de trabalho diferenciada e flexível, adequada a realidade do público que ele atende. O Museu se diferencia enquanto proposta e oferece oportunidades que nada se assemelham a grande maioria dos espaços de formação, inclusive os que se situam dentro da própria universidade.

4.3.3. As atividades e ações desenvolvidas

[...] o trabalho com temas ligados ao meio ambiente, em especial o tema Solos, te dá uma coisa de cara. Você perguntou, ele olhou e não capitou, você tem outras possibilidades, dá outro jeito de chegar naquilo. Como todo mundo pode falar, é uma coisa coletiva, você percebe que se ele não aprendeu tudo, aprendeu pelo menos um pouquinho. Depois eles acabam associando. Ele vai ver hoje, amanhã e vai se interessar. Aí ele vai indo (Eni - professora).

O trabalho desenvolvido pelo Museu busca entender o Solo na sua relação com os outros componentes do Meio Ambiente. Dessa forma, as atividades têm um potencial enorme, principalmente na escola e na comunidade do seu entorno. Colocamos a fala da professora para iniciar esse tópico, pois concordamos com a sua idéia: Temos contato com os solos e o meio ambiente em todo lugar, no nosso dia-a-dia. Na sua ida e volta para a escola, para o trabalho, para a casa. Assim, de uma maneira ou de outra, tendo contato mais direto com esse tema, fica mais fácil desenvolvê-los, pois estão na realidade, no cotidiano dos sujeitos envolvidos nas atividades.

As atividades também trazem outros aspectos extremamente importantes. Além da conscientização em relação à importância da valorização e conservação dos solos e, conseqüentemente, do meio ambiente, as ações possibilitam a divulgação do conhecimento produzido pela universidade, a popularização dos temas para que uma maior quantidade de pessoas possa ter acesso ao que é produzido nessa instituição. Essa ação de popularização dos temas e ações, conhecida como Divulgação Científica, se tornou um dos objetivos centrais do Museu, e vem acontecendo, de acordo com a equipe, de maneira satisfatória.

A importância da Divulgação Científica é estar levando para as pessoas o que é produzido dentro da universidade e isso é muito do que agente faz aqui. Passar pra comunidade o que é produzido dentro da universidade (Vinicius – estagiário).

As atividades, a meu ver, têm a importância devido a Divulgação Científica que promovem. Dividir o conhecimento, trocar experiências, levar o conhecimento pra fora da universidade, são alguns objetivos dessa divulgação. No geral, as atividades do Museu cumprem o seu objetivo de popularizar e divulgar a ciência sim. Não é a toa que muitas pessoas procuram o Museu e ele está sendo reconhecido cada vez mais dentro e fora da universidade (Paula – estagiária).

Os espaços e objeto utilizados, bem como a maneira que estes são trabalhados, para o desenvolvimento das atividades também auxiliam no processo de construção e divulgação do conhecimento produzido. Dessa forma, quanto mais acolhedor e interativo forem os ambientes e as estratégias educativas, mais significativo será o momento para os sujeitos, auxiliando no processo de aprendizagem.

Assim, concordamos com a idéia colocada por Valente, Cazelli e Alves (2005),

Os museus de ciência, portanto, podem ser vistos por diversas óticas, correspondentes a concepções distintas da ciência e da técnica, mas também conforme a relação promovida com o seu público. Em outras palavras, as abordagens conferem a esses locais perfis distintos, que se refletem nas diferentes exposições, estas caracterizadas segundo a forma de negociação estabelecida com o visitante (VALENTE, CAZELLI e ALVES, 2005, p. 191).

Portanto, entendemos que os espaços do Museu buscam trazer essas características. Espaços acolhedores, acolhedores e que trazem objetos e decorações que estão presentes na realidade dos sujeitos. Além disso, espaços também que possibilitem a interação e a troca de experiência. Características essas que são valorizadas pela grande maioria dos visitantes.

[...] procuro o trabalho com o Museu principalmente devido a essa possibilidade de interação, de uma nova maneira de ensinar, uma nova estratégia para se trabalhar o interesse do aluno. Ele fica ligado em tudo o que está acontecendo e se torna participativo (Eni – professora).

O “Proibido Não Tocar”, com certeza, sem dúvida, é o espaço que mais chama a atenção e desperta o interesse. O nome já é uma coisa que chama a atenção. Na hora que eles olham ali, o pessoal já comenta, faz uma brincadeira em cima do nome do espaço e eles se sentem a vontade. Isso acontece também porque agente fala que ali é um momento de poder ficar mais próximo do que agente conversou anteriormente, ficar mais próximos dos objetos e realizar alguns experimentos (Talita – estagiária).

Ainda em relação aos espaços, ao mesmo tempo em que o “Proibido Não Tocar” chama a atenção pela sua estrutura, os outros espaços são considerados, muitas vezes desinteressantes e sempre iguais, independente do passar dos anos.

Agora, pela fala até mesmo de outras pessoas, acho que os espaços poderiam ser melhores aproveitados. Em uma visita de SOL 220 [*disciplina da graduação*], uma menina comentou sobre a questão de fazer uma reforma, não sei se essa pode ser a palavra certa. Ela disse que via o museu durante muito tempo sempre do mesmo jeito. A questão dos mostruários, por exemplo, tem muito tempo que eles estão assim. Ela falou que deveria se repensar novamente esses espaços (Talita – estagiária).

Apesar dessa dificuldade, notou-se, nos últimos anos, um grande crescimento na procura por visitas e para o desenvolvimento de trabalhos em conjunto. Em nossa opinião, o crescimento das atividades e das visitas no Museu tem muito a ver com a equipe de comunicação. Depois que começou a fazer cartazes e banners para apresentação em congressos e, divulgar o Museu em rádios, jornais e na internet, o olhar para o Museu mudou muito, a visão das pessoas se modificou e a procura pelas atividades, conseqüentemente, também.

Nos últimos anos, as atividades passaram a ser desenvolvidas, em sua grande maioria, “fora do Museu”. Na sua exposição interna, o espaço do “Proibido Não Tocar” acabou por se tornar, conforme relatado, o espaço mais valorizado e esperado pelos visitantes. Primeiro, acredita-se que seja devido a ser diferente das demais salas no que se refere a sua decoração e interação. Segundo, por chamar a atenção e possibilitar o trabalho com diferentes públicos, com facilidade na adaptação da linguagem e sem prejudicar o trabalho desenvolvido.

[...] nesse momento, as atividades do Museu passam a ser executadas, a maioria, fora do Museu, ou com ênfase maior para fora, o que gerou certa carência no espaço de exposição permanente. De certa maneira, isso foi retomado depois que o projeto do “Proibido Não Tocar” foi aprovado, dando uma revitalizada no Museu. O “Proibido Não Tocar” e é até hoje, de certa maneira, mais chamativo do que a exposição permanente em si. Além disso, como a maioria dos visitantes são crianças e nem sempre é muito fácil para a equipe traduzir ou transformar em palavras mais fáceis, o espaço auxilia muito nesse processo (Jaime – doutorando DPS/UFV).

Se você pegar o livro de visitas, vai ver que diminuiu um pouco a quantidade de visitantes que vinham esporadicamente. Aliás, agente fala esporadicamente, mas não é, era todo dia. Então, a equipe trabalhando junto com a divulgação da equipe de comunicação, chamou a atenção. As visitas diminuíram de certo tempo pra cá, mas foi exatamente por isso, por que o Museu está indo mais. O Museu ta saindo mais da casa. Mas, em minha opinião, é tudo uma coisa só. Se você está trabalhando externo, é para o Museu. Se você está trabalhando interno sabe que é para o museu também (Renato – funcionário).

Corroborando com essa idéia, Vasconcellos (2008), ao falar sobre a importância da Divulgação Científica para a libertação da população, afirma que,

[...] Paulo Freire explicita a sua preocupação com o controle democrático da ciência e da tecnologia. Porém esse controle só é possível se a população tem acesso às informações necessárias para que ela atue de forma autônoma nos processos sociais de participação relacionados a essa área. Entretanto o que tem prevalecido na realidade atual é a tendência à tecnocracia, onde as decisões são tomadas de forma não democrática (VASCONCELLOS, 2008, p. 45).

Assim, apesar da popularização de temas ligados a ciência e tecnologia não ser o total de elementos necessários para uma mudança na realidade atual, este possui uma contribuição considerada indispensável para a construção da “conjuntura cultural imprescindível à qualificação do engajamento da população nas disputas que ocorrem nos conflitos socioambientais” (VASCONCELLOS, 2008, p. 48). Ainda nesse contexto, “ciência, tecnologia e inovação têm sido fatores essenciais no competitivo processo de desenvolvimento de diversas nações [...] permeiam uma série de mudanças sociais, nas quais a interface ciência/política/educação está profundamente implicada (VALENTE, CAZELLI e ALVES, 2005, p.193).

Essa popularização se faz necessária a partir da criação e transformação de espaços públicos que sejam capazes de contribuir para essa formação ampla e sólida, que ajude efetivamente na construção dessa nova realidade (VASCONCELLOS, 2008). Acreditamos que o Museu, através de suas ações, vem buscando alcançar esses objetivos e contribuir para essa transformação social.

4.3.4. A valorização cultural e social dos indivíduos: a metodologia de trabalho do MCTAD

Essa discussão do museu interativo, agente imagina uma coisa que se precisa gastar muito dinheiro, pra você ficar mexendo com botãozinho, acendendo a luzinha. E daí eu pensei, eu acho que agente pode fazer uma coisa interativa e que seja com o que agente tem. Poder tocar as amostras, poder manusear o solo, trabalhar com as cores do solo. E nessa época então, eu imaginei um pouco isso. Pensei para as visitas monitoradas, ir além de observar o mostruário. Tocar as rochas, entender um pouco das propriedades dos minerais, pintar com solo, trabalhar com argila, trabalhar um pouco com a vida do solo, a textura do solo, peneirar o solo, algumas coisas assim. Um trabalho interativo e de baixo custo (Irene – curadora).

A interatividade é tida por muitos como suporte para a aprendizagem [...] mas ela deve ser considerada também uma importante ferramenta de comunicação, podendo, inclusive, promover entretenimento e tornar-se o elemento expositivo popularizador de uma instituição museológica (CHELINI e LOPES, 2008, p. 32).

Construir o conhecimento e não transmitir, esse é o objetivo central da metodologia utilizada pelo Museu e acreditamos que é ela que o diferencia de outras instituições. Uma metodologia que implica em uma resposta, não uma resposta condicionada, direcionada a determinados interesses. É uma metodologia onde uma ação

[...] gera uma reação, e isso faz a diferença. Faz você acreditar que se você mudar, as coisas podem ser diferentes [...] Então, o Museu faz você perceber que é possível ensinar, agora dói, dá trabalho e nem sempre agente tá preparado para isso. Não é todo mundo que gosta de ver, de admitir (Eni - professora).

A metodologia vem uma perspectiva contra-hegemônica, fato este não considerado como interessante para alguns setores da sociedade. Para que fazer as pessoas pensarem, refletirem, reivindicarem? Assim, a partir do momento que um espaço busca colocar as pessoas para pensar, não só o presente, mas também no passado e futuro de determinada questão, a primeira reação acaba sendo a de negação e, até mesmo, choque. Após esse primeiro momento, algumas pessoas a consideram como uma metodologia errada, que não dá certo, mas a maioria vê como uma perspectiva diferente e, muitas vezes, começa a adotá-la em suas aulas.

Cada vez que eu deparo com aquele aluno anticristo que eu gostaria que não fosse à aula aquele dia, busco trabalhar com a experiência do museu e ele se destaca, acaba prestando atenção, acaba tendo o que falar. Aquele meu “pior” aluno na sala ele dá um jeito de se interessar. Isso me faz ficar alerta, ver a cada dia que existem novas metodologias e que essa que agente tem praticado sistematicamente na sala de aula, livro didático, giz, explicação, passando aquele conteúdo correndo, não está construindo um conhecimento, agente está transmitindo. Eu vejo a importância de estar trabalhando isso por que o meio ambiente é tudo o que nos cerca e fala da realidade deles. É a vida deles. Então, de algum modo, ele vai se interessar e isso nos [professores] faz refletir ficar assim [...] Você interage, pode tocar, pode sentir, usa todos os seus sentidos e não somente

o ouvido, por que normalmente não existe fala do aluno, esse dialogo não existe. E quando agente trabalha, tenta introduzir novas técnicas de se ensinar, de se construir o conhecimento, as coisas são diferentes (Eni - professora).

Eu conheci a metodologia aqui dentro do Museu, nas formações. Uma metodologia participativa, procurando instigar e provocar as pessoas. Eu acho que isso é uma idéia de aprendizagem onde agente aprende muito também. As dificuldades são grandes e algumas pessoas não gostam, muitas vezes por que não conhecem, acha cansativa. Elas estão acostumadas com a perspectiva tradicional, onde você passa tudo pra elas. Ai você chega, faz perguntas e elas não querem isso, querem saber a resposta, de maneira rápida. Mas com o decorrer do trabalho essa perspectiva vai mudando, pelo menos para a grande maioria (Talita – estagiária).

Acreditamos nessa metodologia e a consideramos muito positiva, porém, alguns desafios para o seu desenvolvimento devem ser observados. Primeiramente, como em qualquer outro trabalho, é uma metodologia onde se deve ter total domínio do conteúdo que se está trabalhando. No trabalho, o assunto pode percorrer uma série de caminhos. Então você tem que ter o domínio do conteúdo para guiar as discussões e não fugir dos objetivos traçados. Falando de objetivos, essa metodologia apesar de seguir um caminho mais livre, ela não é solta. Os objetivos e as metas a se alcançar se fazem presentes em todos os momentos. Não adianta achar que vai ser possível enrolar, contornar a situação com outros questionamentos, independente do público que se está trabalhando.

Eu acho que tem que avançar nos princípios, no entendimento. Nessa historia de construir o conhecimento, eu vejo algumas atividades do museu sendo conduzidas por alguns estagiários que na verdade não tem nada de construção. Acontece de maneira muito conceitual, meio que de cima para baixo. Eu acho que avançar mais nessa idéia da construção do conhecimento mesmo e das interações, como é que as coisas se interligam? Como é que elas são conectadas? Eu acho que isso tem que avançar, na teoria por trás da metodologia, o que está por trás dessa idéia e também avançar na forma de construir metodologicamente. Mas eu acho que já e bom, que já tem muitos avanços (Irene – curadora).

Em relação aos desafios, ainda existe toda uma conjuntura social, política e econômica que essa perspectiva se insere, uma série de atividades que se está condicionado. Então, não consideramos enquanto limitações da metodologia e sim, as circunstâncias que esta se insere que acaba por limitar o seu raio de ação.

Primeiro, que existe uma burocracia que o próprio Estado acha que você está formando cidadãos críticos, mas te dá uma estrutura tão fechada, que para abrir com algum projeto já é difícil. A dificuldade não é a metodologia do Museu, a dificuldade é o estado assumir a sua função enquanto educação, política pública de educação, no sentido de ter de fato uma educação efetiva, de qualidade (Eni – professora).

Assim, podemos afirmar que as ações do Museu iniciam a partir de dois pontos centrais: Um é o trabalho do tema solos enquanto conteúdo e o outro é em relação à metodologia utilizada para abordar esse tema.

Como afirma a Professora Cristine Muggler,

Nesse sentido, é muito boa a sua pesquisa, pois ela vem de encontro com o que agente está tentando, que é analisar e avaliar os impactos das nossas ações. O que agente tem até o momento foi o que nós conseguimos nos Cursos de Professores, com conquista de vários parceiros e conseguimos, inclusive, estimular e (re)motivar algumas pessoas que descobriram outras formas de abordar esses conteúdos e mesmo na prática pedagógica deles. Até professores de português, de outros conteúdos que, em princípio, não tem relação. Então contribui porque uma pessoa motivada tem um poder multiplicador muito grande. Contribui porque desmistifica, vamos dizer assim, um tema que as professoras, escolas acabam não abordando porque acham difícil. Aí descobrem que não é difícil. É a partir das respostas os educandos vão ajudando a construir o conhecimento. Bom e contribui mais do que na comunidade, contribui aqui dentro, pra dentro mesmo, na formação da equipe. Contribui na formação de pessoas que podem atuar de uma forma diferenciada. Pessoas mais comprometidas com a metodologia mais estimulante, mais interessante para os estudantes. E contribui para a promoção de solos, para as pessoas perceberem a importância dos solos (Cristine – curadora).

Muitas vezes a metodologia é tratada de como uma “coisa natural” mas na verdade, com o tempo e com as avaliações das atividades desenvolvidas, percebe-se que ela faz toda a diferença. Ela que é o diferencial na medida em que se assume uma

intencionalidade, uma busca pela construção coletiva do conhecimento na perspectiva de Paulo Freire. Uma perspectiva que resgata, que valoriza a experiência de cada um, que prioriza a construção coletiva através do diálogo de saberes, literalmente.

4.3.4.1. A proposta da Educação Ambiental a partir da Educação em Solos

Eu acho que é extremamente importante esse despertar de que o solo é um componente tão importante quanto à onça pintada e a arara azul, por exemplo. Mas e a vida no solo? O que está acontecendo no solo? Se as pessoas tivessem um melhor entendimento, teriam inclusive mais compaixão. Ninguém em sã consciência vai colocar fogo no rabo de uma onça, mas ele vai lá e coloca fogo no solo (Irene – curadora).

A proposta de trabalho com a Educação em Solos tem esse objetivo, despertar e mostrar, na relação com a sociedade, a importância do solo e do Meio Ambiente. Para isso, a Educação em Solos busca trabalhar de uma maneira diferenciada, a partir da problematização da realidade dos sujeitos e a utilização de metodologias participativas, que buscam ressignificar os conteúdos, tornando-os mais interessantes e estimulantes.

Agente trabalha o solo nessa perspectiva da relação com os outros componentes do meio ambiente. Isso é muito importante, pra mim o mais interessante não é só solo, é terra com “t” minúsculo, essa coisa da academia, de estudar o solo de forma muito hermética, isso é muito chato. Agora o solo em relação com os outros componentes do ambiente e em relação com a sociedade, as brigas que tem, a reforma agrária, das disputas pelo solo, tanto no campo quanto na cidade, eu acho q isso é extremamente bem condicionado, importante e necessário. E a Educação em Solos do jeito que é dado enquanto pedologia na academia, é horrível, não contribui pra isso. É muito chato, pra falar a verdade. Então entender o solo nessa integração com o Meio Ambiente, entender o solo nessa interação com a sociedade é muito interessante, muito interessante (Irene – curadora).

Ainda nos referindo à importância da Educação em Solos,

Isso é uma coisa que eu acho que devia estar aprendendo desde o primeiro ano. Por que se a criança já nasce, nenê novo nasce, a mãe educar e estiver isolando ele todinho do solo, - Ah, não pode entrar em contato com o solo, com a terra, que vai pegar doença e micróbio! A mãe não aprendeu

que o solo é vida. Então, eu tenho certeza que essa educação em solos é importante por saber que nada nessa vida, inclusive até o oxigênio que estamos respirando aqui, sem o solo não existe. Essa Educação em Solos devia ser mais trabalhada, não digo somente por nós aqui do Museu não, to falando até em nível de escola mesmo e da própria universidade (Renato – funcionário).

Ainda vale ressaltar com relação à proposta de Educação em Solos, que atualmente existem poucos e pequenos grupos que trabalham com essa proposta no Brasil. Existem grupos, além de Viçosa, em Piracicaba (Esalq), Curitiba (UFPR), Santa Maria (UFSM) e São Paulo (USP), desenvolvendo trabalhos isolados. Ainda existem outros grupos que desenvolvem algumas atividades pontuais, não de maneira constante como os grupos agora citados.

Portanto, apesar da sua importância, ela ainda vem sendo pouco trabalhada e, quando é desenvolvida, é feita através de trabalhos isolados e mais pontuais, sem uma conexão com outros locais e até mesmo uma continuação. Devido à necessidade de realizar a troca de idéias e experiências, com o objetivo de fortalecer a Educação em Solos, desde o ano de 1994 vem sendo realizado o Simpósio Brasileira de Educação em Solos (SBES) que, com o passar dos anos vem agregando mais grupos e mais atividades relacionadas a essa temática.

Assim, a Educação em Solos vem a cada dia se fortalecendo e se tornando uma importante ferramenta para o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental. A partir de um importante elemento do meio ambiente, funcionando enquanto um tema gerador, são estabelecidas relações para o desenvolvimento de uma Educação Ambiental crítica. “Na verdade a Educação em Solos é só um adjetivo, é só para dizer que nós usamos solos como tema, como conteúdo. O solo é nosso ponto de partida, nosso tema gerador (Cristine Muggler – curadora).”

Eu acho que esse componente na questão da Educação Ambiental ele é crucial. Como que você pensa na água sem pensar no solo? Como você pensa nos pássaros sem pensar nas plantas e sem pensar no solo? Então isso tinha que fazer parte de todo o trabalho na Educação Ambiental, senão ela fica vazia. Eu vou preocupar com a água, vou me preocupar com as plantas, vou me preocupar com os pássaros, mas para que isso? Como que é a relação? De onde vêm essas coisas? Ele é a interface de

todos os ambientes importantes e o papel dele de interação, de interface, eu acho muito bonito (Irene – curadora).

Eu comecei a trabalhar no Museu com esse objetivo. Se me derem espaço para trabalhar com Educação Ambiental eu continuo, se não, for eu to fora, vou falar do que? São vários tipo de solos, mas formam de que jeito? De que jeito eles podem acabar? De que jeito você pode conservar? Uma coisa é ligada com a outra. Não dá pra ficar falando somente de tipos de solos (Renato – funcionário).

Sendo assim a educação, enquanto um campo sensível as demandas e temáticas sociais, acaba por trazer a preocupação ambiental para o seu universo propriamente educacional, “transformando-a em objeto da teoria e prática educativa” (CARVALHO, 2001). Contudo, esta interseção entre o ambiental e o educativo, no caso da Educação Ambiental, acaba por se dar mais no sentido da sociedade para a educação, repercutindo nesse campo devido à legitimidade que a temática ambiental alcançou atualmente na sociedade (CARVALHO, 2001).

Essa legitimação dos conteúdos e das ações que vem buscando-se alcançar para a Educação em Solos. Uma legitimação que exalte a sua importância e que a coloque em um campo de uma demanda social onde seja valorizada e considerada como necessária.

4.3.5. A relação Museu e Comunidade

A atividade que sempre se destacou no Museu durante todos esses anos foram os trabalhos desenvolvidos nas escolas. Devido a isso, foi a partir de uma demanda dessas instituições que a Educação em Solos e suas metodologias de trabalho se fortaleceram. Esse fato já mostra um aspecto que comprova a necessidade e a importância dessa relação entre o Museu e a comunidade, relação está com uma valorização recíproca dos dois lados.

Naquela época quando eu entrei [2003] era muito mais forte a atividade na escola, de ir até as escolas e fazer as oficinas com as crianças. Nesse momento começava a fortalecer a questão do curso para professores, pois a partir do momento que nós íamos nas escolas, os professores relatavam muito certa carência de metodologias para trabalhar com essa questão da Educação em Solos e meio ambiente (Jaime – doutorando DPS/UFV).

Esse destaque no trabalho em conjunto com as escolas é devido, principalmente, ao fato do Museu trabalhar com um enfoque maior voltado para a educação formal, para a escola. Assim, o trabalho com os alunos e até mesmo com os professores ganha destaque. Esse fato acarreta algumas dificuldades, principalmente quando se tem a possibilidade de execução de trabalhos diferenciados, com outros públicos. Dificuldades essas principalmente de metodologia, conteúdos e de articulação, fatores esses muito importantes para a realização de trabalhos.

[...] pois na verdade deveria se buscar não só essa relação com as escolas, com a comunidade escolarizada, mas com a educação informal, ou não formal, que é a educação para além das escolas. E aí, para além das escolas, agente nunca conseguiu desenvolver, agente não conseguiu desenvolver muita coisa não. A idéia era trabalhar com as associações de bairro, de moradores de bairro, com os sindicatos da região, trabalhar com o público amplo, mais trabalhar com as organizações. Agente não conseguiu fazer isso. Agora eu acho que com as Exposições Itinerantes voltou para essa idéia resgatada e tem alguns efeitos interessantes já (Irene – curadora).

[...] às vezes você vai a uma comunidade de agricultores e eles querem uma coisa mais relacionada à fertilidade do solo, alguma coisa que ele vai aplicar mais no dia-a-dia [...] eu muitas vezes quando vou trabalhar com agricultor, sinto um pouco essa coisa do dever não cumprido, da demanda que ele quer e eu não consegui alcançar. Você vai com a proposta de educação e ele vem com outra proposta (Jaime – doutorando DPS/UFV).

Apesar das dificuldades no trabalho com públicos não escolares, a relação com a educação formal se fortalece a cada dia, a cada atividade desenvolvida. Isso acontece devido à existência de um trabalho coletivo na execução das ações e um respeito mútuo, onde os interesses, idéias e experiências são valorizadas desde o planejamento até a avaliação da atividade desenvolvida.

A sim, eu acho que com certeza eles nos ouvem, por que se não estivessem abertos, não teríamos mudado o foco do projeto, não teríamos feito lá no nosso bairro, teríamos feito na UFV. Pra mim é mais interessante que eles vejam no nosso bairro, no nosso lugar, no seu habitat. Então, pra eles, mais do que nunca, é importante isso e muitos moravam lá e não conheciam os espaços que visitamos (Eni - professora).

E essa relação vem trazendo alguns resultados para a escola, para a comunidade e também para o Museu.

Olha agente tem resultados interessantes. Pessoais, é como se eles passassem a te respeitar um pouco mais. Tem também os pais, que te valorizam. “– Ah, o professor está levando meu filho para conhecer outros locais!”. E o que agente percebe é que eles tão valorizando isso. Seja comentando na reunião de pais, seja comentado em outras escolas (Eni - professora).

Porém essa relação ainda tem algumas dificuldades. Nesse sentido,

[...] tenho a impressão de que o Museu sempre é bem vindo nas escolas. A impressão que eu tenho é que as escolas não sabem muito o que fazer, por que elas não querem mudar. E se uma muda, você mexe com a estrutura, sai do que foi estabelecido, altera uma regra na escola, altera uma dinâmica de funcionamento. Você vai mexer, tirar coisas do lugar, trabalhar com alunos fora do horário, levar visitas para a escola e muita gente não quer isso. O problema é muito maior que aparenta, é epistemológico, é de própria origem, é de formação. Pelo menos o trabalho do Museu ainda é um alento. Tenta quebrar essa estrutura, coloca pra pensar (Eni – professora).

Consideramos que o contexto em que a proposta do Museu esta inserida dificulta a realização de algumas ações. Não é um desejo do Estado de formar cidadãos críticos, que busquem algum tipo de mudança, uma alteração na sua realidade. Se está bom desse jeito, do jeito que está, para que promover mudanças? A partir do momento que o Museu e a escola buscam formar pessoas crítica e ativa, se mexe na estrutura, na “ordem” do sistema, o que não é interessante.

Portanto, é necessário repensar os procedimentos adotados em atividades desenvolvidas em conjunto com as escolas, superando as questões burocráticas, limitações de tempo e a ânsia de conduzir as atividades através de uma postura instrucionista. “Mais do que tornar-se conhecido e divulgado, o museu necessita ser vivido, compreendido como um local onde seus objetos podem ser conhecidos, percebidos, questionados e reinventados (SANTOS, 2001, p. 12)”.

Outra dificuldade na relação entre o Museu e a comunidade esta relacionada à avaliação e ao acompanhamento das atividades desenvolvidas. Sobre isso,

[...] eu acho que agente da conta de ir, fazer um bom diálogo, na maioria das vezes, com a comunidade, mas no meu entendimento acho que talvez fique faltando um retorno, uma sequência. Nós temos atividades muito isoladas e muito pontuais. Nós vamos a uma escola um dia, dá uma oficina para aquele grupo de crianças e volta aqui para a casa. Agente não tem condições, muitas vezes por não ter recursos ou por outros impedimentos nossos, de fazer um acompanhamento a longo e médio prazo. O que a meu ver, deixa certa expectativa naquele local. Agente tem uma resposta muito boa com relação à proposta que agente leva para a escola, mas agente não consegue essa amarração ou uma continuidade. Você pode conseguir um dialogo ali, naquele momento, mas agente não consegue manter esse dialogo depois de muito tempo (Jaime – doutorando DPS/UFV).

Eu acho que tem pouca avaliação sobre isso. Pouco retorno de saber como essas atividades estão contribuindo para espalhar processos na sociedade. São muitos estudantes que passam por aqui, muitos cursos, muitas visitas, muitas idas para outros espaços. Como que ta sendo o rebatimento disso? (Irene – curadora).

A avaliação é um aspecto fundamental desses processos e é o gargalo. Eu penso que a sistematização e a avaliação são o gargalo, por que os projetos são desenvolvidos, as metodologias são testadas, os conteúdos são abordados, mas e ai? Como efetivamente isso tesá? Qual que é o impacto efetivo disso? Como isso muda? Ai é muito difícil e ai é o gargalo por que ou agente não dá conta de fazer, não dá conta de ficar retornando e sabendo o que aconteceu, ou porque acontecem coisas que agente nem imagina. Isso é muito interessante! Por que a coisa vai desenvolvendo e em um lugar que agente acha que vai acontecer não sai nada e onde agente acha que não vai acontecer nada, acontecem muitas coisas. Então, agente não consegue nem dar conta dessa diversidade, dessa multiplicidade, da própria dinâmica do processo. E a outra coisa é que agente realmente não consegue ter tempo e pessoas para avaliar. Até porque avaliação ela acaba sendo mais uma pesquisa, e quando nós estamos envolvidos na ação agente tem que parar com a pesquisa (Cristine – curadora).

Outro avanço que se busca no Museu é o fortalecimento da relação com a comunidade, inserindo também nessa perspectiva a comunidade acadêmica da própria universidade, além, é claro, da comunidade localizada no seu entorno. Uma proposta de

auto-gestão com a participação da comunidade surge com uma perspectiva e vem buscando ser desenvolvida.

Então eu acho que isso é uma coisa interessante para avançar, porque como são tantos estagiários, isso não tem que ficar seguro na mão de uma pessoa, independente de ser eu ou a Cristine. E eu acho que está faltando é um entendimento nosso. O que é a auto-gestão? Como trabalhar? A auto-gestão não significa deixar para lá, mas como é que é isso? Qual o nosso entendimento disso? [...] primeiramente, eu acho que o Museu precisava ter uma associação de amigos do Museu, um pessoal que não seja exclusivamente da UFV e Departamento de Solos. Ter outras pessoas da universidade nas atividades de pesquisa. Eu acho que o Museu tem condições de fazer isso nas atividades de pesquisa e extensão que desenvolve. Tem que buscar um grupo de pessoas que o assumissem enquanto uma proposta de trabalho. Ter mais pessoas de outros departamentos, de outras áreas e da própria comunidade. Pessoas da comunidade que tivessem interesse, sempre há pessoas com interesse, é questão de buscar (Irene – curadora).

Então é muito interessante quando existe participação da comunidade. Vou inserir a comunidade, mas o interesse tem que vir deles também. Então é muito importante, é muito legal que a comunidade participe sim. Essa participação só eleva a vontade das duas partes e faz agente querer melhorar ainda mais (Renato – funcionário).

Através do fortalecimento da relação Museu e comunidade (escolar e não escolar), com a implantação da auto-gestão e dessa perspectiva de gestão coletiva do Museu, os resultados poderão aparecer de maneira mais contundente, e os objetivos dessas instituições alcançados de maneira a fortalecer a sua posição na sociedade e poder cumprir o seu verdadeiro papel de cada uma, um papel de construção, popularização, formação e valorização social.

O Museu existe e vai se consolidando por causa das escolas e as escolas existem por ela só, mas por outro lado o uso do espaço do Museu, do conteúdo e da metodologia pelas escolas acontece porque existe o Museu, porque o Museu buscou esse espaço, foi atrás, foi oferecendo. Então hoje o Museu é uma referência para as escolas nesse aspecto. É uma referência para a cidade. O que significa? Significa que os espaços educativos são diversos e tem muitas potencialidades e agente não pode abrir mão de buscá-las. No caso isso foi muito enriquecedor, isso consolidou o Museu,

consolidou esse espaço, consolidou inclusive como um espaço de formação. Então hoje o Museu é um laboratório de ensino da geografia, é um laboratório de Divulgação Científica do curso de Comunicação Social e é um espaço de formação geral para os outros estudantes que queiram, mas particularmente nessas duas áreas ele é muito especial. É ainda um espaço que as escolas realmente contam, tanto é que as visitas ao Museu são obrigatórias para todas as escolas e vem crescendo a cada dia que passa. Eles vêm mesmo, faz parte. Muitas escolas vêm visitar todos os anos os Museus com diferentes turmas. Quando fala Museu já nem pensam mais no Museu como a concepção que agente tem de museu. Realmente as escolas assumiram como um espaço complementar das atividades delas. Acho que é isso é muito importante (Cristine – curadora).

“Interagir com outras instituições, com os sujeitos sociais que estão fora dos museus, “sair da gaiola”. Temos constatado, há anos, o isolamento dos museus. Ao assim procedermos, estaremos incentivando a criação de novos processos museais, bem como contribuindo para repensar as ações que estão sendo desenvolvidas nos museus já instituídos e nas escolas (SANTOS, 2001, p. 13)”. Assim, é importante realizar “[...] uma gerência participativa, em que há troca e respeito à idéia do outro, mantendo uma comunicação permanente (SANTOS, 2001, p. 13)”.

Para que essa colaboração seja efetivada é necessário que o Museu esteja aberto à cooperação e à participação, estabelecendo parcerias para a realização de projetos integrados, buscando o enriquecimento com a experiência do outro, criando oportunidade de ampliar conhecimentos, rever conceitos e modificar alguns procedimentos de trabalho

Considerações finais: ou seriam iniciais?

Se o Estado tivesse como compromisso formar o cidadão e trabalhar a educação como um todo, em sua plenitude, todos nós seguiríamos a metodologia que o Museu pratica, seja na Geografia, na História, na Matemática, no Português. Iríamos visitar museus, bibliotecas, laboratórios [...] Acho que a rigidez que se tem no ensino difere muito do que seja o ideal e a tão falada transversalidade, ainda não foi compreendida [...] Não querem que o aluno vá para a escola. Vai para assistir aula do mesmo jeito? Não tem viagem, não tem projeto, não tem brincadeira. Agente não brinca mais. Quando eu vinha para cá [*no curso para professores*], agente tinha algumas oficinas que eram de brincar. Chegava a ser engraçado ver aquele adulto travado, de braço cruzado, morrendo de medo de fazer um desenho. Que professor é esse? Que aula agente vai dar? Como que meu aluno vai sentir com tanta rigidez? Se eu não sei brincar, se eu não leio, se eu não sou interativa (Eni – professora).

Considerações que aqui julgamos iniciais e não finais. Iniciais por que entendemos que esta temática se trata de um amplo e vasto território, repleto de características e relações a serem melhor estabelecidas, exploradas e compreendidas. Assim, podemos falar e compartilhar, até o momento, algumas considerações estabelecidas para o “encerramento” deste trabalho, pois como existirão considerações finais se durante o processo de construção dessa pesquisa, novas questões e inquietações nasceram? Acreditamos não ser o final.

A partir do desafio concreto que se configurou a proposta de entender a dimensão educativa da proposta de trabalho desenvolvida pelo Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef, buscamos essa compreensão a partir do entendimento das relações estabelecidas entre as pessoas e o território consolidado pelo Museu, em conjunto com a utilização de métodos da pesquisa qualitativa, fator primordial para o bom andamento do trabalho. A realização de observações participantes, entrevistas e notas de campo possibilitaram-nos chegar a um entendimento bastante importante das características do objeto de estudo e permitindo, também, realizar algumas considerações.

Assim, tanto as ações desenvolvidas quanto as reflexões que aqui foram traçadas não pertencem somente a nós, pesquisadores, mas também a uma rede de colaboração e construção coletiva que de fato abraçou a idéia da pesquisa. Vemos algumas possibilidades

de continuidade que partirão, essencialmente, do mergulho na relação entre os museus e comunidade, buscando traçar os limites e possibilidade dessa relação, considerada por nós, fundamental.

Primeiramente, é importante compreender as ações desenvolvidas pelo Museu devem ser entendidas, pensadas e praticadas enquanto ações educativas e de comunicação/popularização. Sendo assim, a partir dessa concepção, as atividades terão muito a contribuir com as perspectivas educativas de valorização social desmistificando assim, aquela idéia dos museus enquanto instituições destinadas ao depósito de objetos, muitos deles antigos e pertencentes a uma história que nada tem a ver com a nossa.

De modo geral, o estudo sobre o Museu apontou características peculiares em relação aos museus de ciência brasileiros. Presente em uma cidade de pequeno porte, o Museu foi caracterizado pelos elos, pelas relações por ele estabelecidas, sendo estas principalmente as relações de valorização e colaboração. Relações de valorização a partir das práticas e dos caminhos escolhidos para o seu desenvolvimento, pautadas na valorização social e cultural dos indivíduos. No que diz respeito à relação de colaboração, através do estabelecimento de parcerias e trabalhos coletivos, onde todos são valorizados e considerados em todas as etapas do trabalho.

A sua singularidade não se faz presente apenas na criação desses elos e relações, mas também pela influência que este estabelece na vida da população que o reconhece enquanto um espaço de formação e de popularização do conhecimento. Formação, pois trabalha a partir de temas concretos, presente no cotidiano de todos os sujeitos. Popularização por que tem como objetivo principal popularizar o conhecimento que é construído dentro da universidade por entender que este deve ser de alcance de todos, podendo ser partilhado e (re)construído.

Nota-se assim, que o território de ação constituído pelas ações do Museu, apesar de não estar visivelmente demarcado a partir de fronteiras rígidas, tem influência nas ações realizadas na comunidade escolar, através da mudança de algumas práticas, na adoção do tema solos enquanto conteúdo fundamental e na metodologia das avaliações; na comunidade acadêmica, principalmente na colaboração para a formação contínua dos estagiários, estudantes de graduação, e na divulgação do conhecimento que é produzido e;

na população de maneira geral, através da multiplicação das práticas críticas e reflexivas de Educação Ambiental utilizadas em suas ações.

Portanto, podemos afirmar que as possibilidades relacionamento entre o Museu e a Comunidade existem e são múltiplas. Para essa construção e/ou fortalecimento, essa relação deve-se orientar pela colaboração entre diferentes perspectivas que devem ser consideradas em sua totalidade, respeitando-se assim, as singularidades.

O caráter de exemplo e por se tratar do principal público que participa das ações do Museu, notamos a existência de uma tentativa de reprodução do espaço do Museu pelas escolas. Pelo outro lado, também percebemos uma expectativa do Museu da adoção por parte das escolas de perspectivas diferenciadas das desenvolvidas atualmente. Por isso, nos preocupamos em apresentar algumas possibilidades de colaboração entre essas diferentes perspectivas, não se esquecendo é claro, das diferentes perspectivas e objetivos que permeiam esses espaços.

Além disso, apesar das dificuldades relacionadas ao financiamento, equipe de trabalho, entre outros, o Museu tem que se dispor e estar mais aberto a participação efetiva da população. Mesmo colocando-se a serviço da comunidade, ainda existem alguns pontos a serem trabalhados visando alcançar essa participação.

Um grande desafio e, acreditamos ser o principal, diz respeito à sua gestão coletiva, onde outros profissionais e as pessoas da comunidade trabalhem, a partir de uma comissão, em prol do desenvolvimento de atividades que fortaleçam as ações e a popularização dos temas do Museu, bem como para aprofundar, ainda mais, a relação existente com o espaço. A partir disso, de uma gestão verdadeiramente coletiva, os objetivos poderão ser realmente alcançados e assim, o Museu estará cumprindo o seu papel de instituição cultural.

Até mesmo como complemento do primeiro, o segundo desafio do Museu é se consolidar como uma perspectiva contra-hegemônica, que vá de encontro com o que vem sendo historicamente estabelecido. O desenvolvimento de estratégias de ação e comunicação que, ao mesmo tempo, mantenha o entusiasmo e a vontade do visitante e promova a aproximação dos grupos tradicionalmente excluídos dos campos culturais.

Portanto, a partir das reflexões suscitada com este trabalho, esperamos que novas pesquisas busquem uma maior entendimento sobre essa temática, visto a crescente inserção dos espaços não formais no cenário educativo. Somente através do diálogo com outras

pesquisas, com outros olhares e com diferentes realidades poderemos buscar uma melhor compreensão dos processos estabelecidos nessas/entre essas instituições e a comunidade em que se encontram inseridos.

Para terminar, gostaria de dizer que este trabalho me proporcionou uma imensa satisfação e prazer ao realizá-lo. Acredito que este fator foi fundamental para a sua “conclusão”. Durante esses dois anos de sua realização, passei por momentos cheios de alegrias, dificuldades, dúvidas e incertezas, porém, conseguimos concretizá-lo. Retornar a rotina e a realidade do Museu, agora com outro olhar, me permitiu enxergar as relações estabelecidas, os laços invisíveis que se fazem presentes em seu território e respeitar ainda mais a instituição, as pessoas que lá desenvolvem o trabalho e os parceiros, parte fundamental desse processo.

Uma coisa importante evoluiu muito aqui no Museu, a pesquisa. Então não fica só no ensino e na educação, mas você coloca o olhar investigativo sobre essas ações. A sua dissertação vem nesse bojo, mas teve a do Fábio, Fernanda, Lílian, que foi um olhar sobre as atividades do Museu e a do Jaime um pouco também, em interface. Então eu acho que isso é necessário, é um avanço. Essas ações colaboram e muito para o fortalecimento do trabalho do Museu, dessa metodologia e da própria Educação em Solos (Irene – curadora).

Percebemos que ao menos alguns objetivos foram alcançados quando quem faz parte do seu trabalho abraça a causa e luta, junto com você, para que ele dê certo. Por isso, coloquei essa fala da Professora Irene Maria Cardoso que nos fortalece ainda mais na busca por compreender essas novas inquietações que apareceram durante essa primeira caminhada.

Referências Bibliográficas

BOGDAN, R. C; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto: Porto Editora, 1994, 335p.

CARVALHO, I. C. de M. **A invenção do sujeito ecológico: sentidos e trajetórias em educação ambiental.** (Tese de Doutorado). Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2001, 345p.

CHAGAS, M. de S.; SANTOS, M. S.. **A Vida Social e Política dos Objetos de um Museu.** Rio de Janeiro, v.34, p.195- 222, 2002.

CHELINI, M. J. E.; LOPES, S. B. G. C. **Exposições em museus de ciências: reflexões e critérios para análise.** São Paulo: Anais do Museu Paulista, p. 205-238, 2008.

COLINVAUX, D. Museus de ciência e psicologia: Interatividade, experimentação e contexto. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos.** Rio de Janeiro: Fiocruz, v. 12, n. Suplemento, p. 79-91, 2005.

CONSELHO INTERNACIONAL DE MUSEUS. Disponível em: <http://www.icom.org.br>. Acesso em: 15 de jun. 2010.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade.** 19^a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989. 150p.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 36^a ed. São Paulo: Paz e Terra. 2007. 148p.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** 45^a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007. 214p.

GADOTTI, M. **A questão da educação formal/não formal.** Disponível em: <<http://www.paulofreire.org/MoacirGadotti/artigos/Portugues/EducaçãoPopularEJA/Educaçãoformalnãoformal.2005.pdf>.> Acesso em: 11 de agosto de 2010.

GASPAR, A. **Museus e centros de ciências - Conceituação e proposta de um Referencial teórico.** (Tese de Doutorado). São Paulo: USP. 1993, 118p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5^a ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIROTTI, C. G. G. S. **Pedagogia de Projetos: (re) significação do processo ensino-aprendizagem.** Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2003/A%20resignificacao%20do%20ensinar.pdf>. Acesso em: 17 de outubro de 2009.

GOLDSTEIN, I. Reflexões sobre a arte “primitiva”: O caso do Musée Branly. **Horizontes Antropológicos.** Porto Alegre, n. 29, p. 279-314. 2008.

GOHN, M. da G. **Educação Não Formal e o Educador Social:** atuação no desenvolvimento de projetos sociais. São Paulo: Cortez, 2010. 103p.

GOUVÊA, G. *et al.* Redes cotidianas de conhecimento e os museus de ciência. **Parcerias Estratégicas.** Rio de Janeiro, n. 11, p. 169-174. 2001.

GUIMARÃES, M.; Educação Ambiental Crítica. In: MMA. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 25-34, 2004.

GUIMARÃES, M.; VASCONCELOS, M. das M. N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar.** Curitiba: UFPR, n. 27, p. 147-162, 2006.

HAESBAERT, R. da C. **O mito da desterritorialização:** do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 400p.

JANEIRA, A. L. Gabinetes, boticas e bibliotecas. **Episteme.** Porto Alegre, n. 20, suplemento. P. 11-17, 2005.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental transformadora. In: MMA. **Identidades da educação ambiental brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 65-84, 2004.

LOPES, M. M. **Museu:** uma perspectiva de educação em geologia. (Dissertação de Mestrado). Campinas. Universidade Estadual de Campinas. 1988, 171p.

MARANDINO, M. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciência. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos.** Rio de Janeiro: Fiocruz, v. 12, p. 161-181, 2005.

MONTEIRO, R. A. Pesquisa em Educação: Alguns Desafios da Abordagem Qualitativa. In: MONTEIRO, R. A. (org). **Pesquisa Qualitativa em Educação.** Juiz de Fora: Feme, 1998.

MUGGLER, C. C; PINTO SOBRINHO, F. A; MACHADO, V. A. Educação em Solos: Princípios, Teoria e Métodos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo.** Viçosa, v. 30, p. 733-740, 2006.

MUSEU ASHMOLEAN. **Histórico.** Disponível em: <http://www.ashmolean.org>. Acesso em 15 de jun. 2010.

MUSEU NACIONAL. **Histórico.** Disponível em: <http://www.museunacional.ufrj.br>. Acesso em: 20 de jun. 2010.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky:** aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 1993. 112p.

PERSECHINI, P. M; CAVALCANTI, C. Popularização da Ciência no Brasil. **Jornal da Ciência – SBPC.** Rio de Janeiro, n. 535, 2004.

SANDER, R. **O museu na perspectiva da educação não formal e as tendências políticas para o campo da museologia.** (Tese de Doutorado). Passo Fundo. Universidade de Passo Fundo. 2006, 102p.

SANTOS, M. C. T. M. **Museus e Educação: conceitos e métodos.** São Paulo. Anais do Simpósio Internacional Museu e Educação: conceitos e métodos. 2001

SANTOS, M. S. dos. Museus brasileiros e Política cultural. **Revista Brasileira de Ciências Sociais. São Paulo.** v. 19, n. 55, p. 53-73, 2004.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987. 175p.

VALENTE, M. E; CAZELLI, S; ALVES; F. Museus, ciência e educação: novos desafios. **História, Ciência, Saúde – Manguinhos.** Rio de Janeiro: Fiocruz, v. 12, n. Suplemento, 183-203, 2005.

VASCONCELLOS, M. das M. N. **Educação ambiental na colaboração entre museus e escolas: limites, tensionamentos e possibilidades para a realização de um projeto político pedagógico emancipatório.** (Tese de Doutorado). Rio de Janeiro. Universidade Federal Fluminense. 2008, 401 p.

VIEIRA, V; BIANCONI, M. L.; DIAS, M. Espaços não-formais de ensino e o currículo de Ciências. **Ciência & Cultura.** Campinas, v. 57, n. 4, p. 21-23. 2005. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252005000400014&script=sci_arttex>. Acesso em: 15 de agosto de 2009.