

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE EDUCAÇÃO

TATHIANE OLIVEIRA PESENTE

**MUSEUS DE HISTÓRIA NATURAL DO ESPÍRITO SANTO E
SUAS POTENCIALIDADES PARA A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

VITÓRIA
2015

TATHIANE OLIVEIRA PESENTE

MUSEUS DE HISTÓRIA NATURAL DO ESPÍRITO SANTO E SUAS POTENCIALIDADES PARA A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de Teorias
do Ensino e Práticas Educacionais, da
Universidade Federal do Espírito Santo,
como requisito parcial para a obtenção do
grau de Licenciatura em Ciências
Biológicas.

Orientadora: Prof.^a Dra. Junia Freguglia
Machado Garcia

VITÓRIA
2015

TATHIANE OLIVEIRA PESENTE

MUSEUS DE HISTÓRIA NATURAL DO ESPÍRITO SANTO E SUAS POTENCIALIDADES PARA A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de Teorias
do Ensino e Práticas Educacionais, da
Universidade Federal do Espírito Santo,
como requisito parcial para a obtenção do
grau de Licenciatura em Ciências
Biológicas.

Aprovado em 15 de julho de 2015.

COMISSÃO EXAMINADORA

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Junia Freguglia
Machado Garcia
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Dr. Geide Rosa Coelho
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof.^a Ma. Erika Milena de Souza
Universidade Federal do Espírito Santo

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família pelos incentivos diários aos estudos e amor incondicional.

Agradeço à minha orientadora Junia, que aceitou me orientar e me guiou com bastante tranquilidade e segurança.

Agradeço aos meus amigos, especialmente à Jéssica, Pedro, Juardi, Cássia e Ronyelle, pela companhia, por me escutarem e darem conselhos, por saberem a importância deste trabalho para mim. Obrigada por tornarem minha vida mais feliz.

Agradeço à família Lorenzutti pela recepção calorosa em sua casa e pelas informações cedidas na entrevista. Agradeço aos monitores e demais funcionários do Instituto Nacional da Mata Atlântica e do Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo que tornaram meus momentos nos museus citados agradáveis e estimulantes.

RESUMO

Museus de Ciências são espaços não formais de educação que contribuem para o desenvolvimento do processo educativo e científico, o lazer e a cultura para a população. A divulgação científica pode ser caracterizada como todo e qualquer processo que vise à comunicação da ciência para o público em geral e é promovida também pelos museus e centros de ciências, sendo fundamental para a difusão e debate das ideias científicas e dos resultados de pesquisas, promovendo assim o desenvolvimento da ciência, o interesse de novos cientistas e torna acessíveis conhecimentos e tecnologias que dão suporte para o desenvolvimento econômico e social da população. O objetivo do presente trabalho é o de caracterizar Museus de História Natural do Estado do Espírito Santo e analisar o seu potencial para a Divulgação Científica a partir de quatro categorias de análise, que também podem ser descritas como as quatro funções básicas destes museus: exposição, conservação, científica e animação cultural. Os museus escolhidos foram o Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES), Museu Elias Lorenzutti (MEL) e Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA) e o estudo exploratório foi realizado entre maio e junho de 2015, por meio de visitas únicas aos mesmos. O levantamento histórico e as especificidades sobre a concepção de Divulgação Científica, sua importância e seus impactos nas instituições foram inferidos a partir de entrevistas semiestruturadas aos gestores dos museus e por meio de análise documental. Cada um dos três museus foi criado em épocas diferentes e observa-se que, na data de sua criação, o MEL preocupava-se somente com a guarda de exemplares taxidermizados, o INMA com a pesquisa científica e o MUSES com a divulgação do conhecimento científico. Partindo das quatro categorias de análise, conclui-se que o potencial de divulgar a ciência é amplo e inerente a cada uma das instituições, porém há ampla variação das áreas do conhecimento abrangidas, bem como da relação com o público visitante e dos trabalhos científicos desenvolvidos em cada museu.

Palavras-chave: Museu de Ciência. Museu de História Natural. Divulgação Científica.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Número de visitantes mensais	47
Gráfico 2 – Número de visitantes por dia da semana	48
Gráfico 3 – Número de visitantes por dia da semana	48

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Localização geográfica dos três municípios	26
Figura 2 – Vista da entrada principal do MUSES	31
Figura 3 – Totem sensível ao toque	31
Figura 4 – Microscópio para observação de parasitos	31
Figura 5 – Detalhe da coleção de Geologia	35
Figura 6 – Acervo de Paleontologia	35
Figura 7 – Exemplares de cestódeos conhecidos como “solitárias”	36
Figura 8 – Exemplares da coleção de Zoologia de Invertebrados	36
Figura 9 – Exemplar da coleção de Zoologia de Vertebrados	37
Figura 10 – Kit de pegadas de mamíferos da coleção de Zoologia de Vertebrados ...	37
Figura 11 – Parte da coleção de Botânica	38
Figura 12 – Entrada do Museu Elias Lorenzutti	39
Figura 13 – Exemplares de felinos da coleção de mamíferos	41
Figura 14 – Exemplares da coleção de aves	41
Figura 15 – Exemplares da coleção de peixes	42
Figura 16 – Exemplares da coleção de peixes, répteis, aves e artrópodes	42
Figura 17 – Exemplares da coleção de insetos	43
Figura 18 – Mapa do “Instituto Nacional da Mata Atlântica”	44
Figura 19 – Observatório de colibris	45
Figura 20 – “Viveirão” de aves	45
Figura 21 – Placas de sinalização indicam os espaços aos visitantes	46
Figura 22 – Parte do acervo de livros e periódicos da Biblioteca do INMA	46
Figura 23 – Parte da coleção zoológica científica	49
Figura 24 – Parte da coleção zoológica didática	49
Figura 25 – Pavilhão de ornitologia com mamíferos e aves taxidermizados	50
Figura 26 – Coleção úmida do Herbário do INMA	50
Figura 27 – Exsicata da coleção do Herbário do INMA em exposição	50
Figura 28 – Banner de sinalização sobre a exposição temporária “Redescobrimo a Mata Atlântica” localizada no pavilhão de exposições	51
Figura 29 – Parte da “Mostra de Peças Osteológicas”	51
Figura 30 – Boletim do MBML dedicado ao próprio Museu	53
Figura 31 – Representação das pegadas de um pterossauro	56

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo dos principais conceitos abordados no texto	22
Quadro 2 – Centros e Museus de Ciências do Estado do Espírito Santo	27
Quadro 3 – Funções dos Museus de Ciências	54

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 MUSEUS DE CIÊNCIAS	14
3.2 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	17
3.3 A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM MUSEUS DE CIÊNCIAS	23
4 METODOLOGIA.....	25
4.1 UNIVERSO DE ESTUDO: MUSEUS DE CIÊNCIAS DO ES	25
4.2 COLETA DE DADOS	29
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS MUSEUS	30
5.1.1 Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES) ...	30
5.1.2 Museu Elias Lorenzutti (MEL)	38
5.1.3 Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA)	43
5.2 INTENCIONALIDADES DE CRIAÇÃO DOS MUSEUS	51
5.3 POTENCIALIDADES PARA A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	54
5.3.1 Exposição	55
5.3.2 Conservação	58
5.3.3 Científica.....	59
5.3.4 Animação cultural	61
5.3.5 Contexto geral	62
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
REFERÊNCIAS	64
APÊNDICES	66

1 INTRODUÇÃO

Museus de Ciências são espaços não formais de educação (que em termos gerais pode ser concebido como um local, diferente da escola, onde se desenvolvem atividades educativas), que contribuem para o desenvolvimento do processo educativo. Estes espaços são importantes, também, no que tange o desenvolvimento científico, o lazer e a cultura para a totalidade da população, sendo hoje, no Brasil e no mundo, cada vez mais utilizados como objetos de estudo.

A Divulgação Científica (DC) promovida pelos Museus e Centros de Ciências é fundamental para a difusão e debate das ideias científicas e dos resultados de pesquisas, promovendo assim o desenvolvimento da ciência, o interesse de novos cientistas e torna acessíveis conhecimentos e tecnologias que dão suporte para o desenvolvimento econômico e social da população. Deste modo, no presente trabalho e para a autora, Divulgação Científica é todo e qualquer processo que vise à comunicação da ciência para o público em geral.

A atividade de divulgação científica é uma atividade complexa em que os conhecimentos científicos e tecnológicos são colocados ao alcance da população para que esta possa utilizá-los nas suas atividades cotidianas e tomadas de decisão que envolvem a família, a comunidade ou a sociedade com um todo. (CNPQ, 2015).

Moreira (2006) destaca a expansão das ações relacionadas à DC no Brasil a partir da década de 1990 do século XX, citando a criação de novos Centros e Museus de Ciências, o surgimento de revistas e *websites*, a maior cobertura, por parte da mídia impressa e televisiva, sobre temas de ciência, a publicação crescente de livros e a organização de eventos populares com cunho científico. Contudo, apesar da expansão, amplas parcelas da população não tem acesso às atividades educativas e científicas que ocorrem nos espaços museais:

Como um reflexo da desigualdade na distribuição da riqueza, dos recursos em CT [ciência e tecnologia] e dos bens educacionais, os museus de ciência estão fortemente concentrados em poucas áreas do país. Apesar do crescimento expressivo dos últimos anos, um número muito pequeno de brasileiros, cerca de 1% da população, visita algum centro ou museu de ciências a cada ano. Para fins comparativos, a visitação a museus em alguns países europeus chega a atingir 25% da população. (MOREIRA, 2006, p. 13).

O autor afirma que são escassas as análises aprofundadas sobre as estratégias, práticas e o impacto das atividades de divulgação e sobre as características, atitudes e

expectativas da audiência. Conclui que “a valorização acadêmica das atividades de extensão, em particular na divulgação científica, é ainda pequena” (Ibidem).

Após quase uma década dessas afirmações, vemos que o cenário da DC em museus sofreu mudanças. Muitas pesquisas são desenvolvidas em museus de ciência tendo como foco a audiência e o processo educativo que ocorre em espaços não formais de educação.

A educação desenvolvida em âmbito extraescolar, como em museus de ciências, tem sido objeto de discussão em diversas teses e dissertações defendidas no Brasil. As investigações empreendidas nesse campo têm tratado, na maioria das vezes, de aspectos referentes a processos de aprendizagem nesses espaços (Gaspar, 1993), o discurso expositivo e a relação museu-escola. (OVIGLI et al., 2010, p. 95).

Cita-se como exemplo a análise dos 57 trabalhos aceitos na linha temática “educação em espaços não formais e divulgação científica”, do último Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), ocorrido em 2013. A maior parte das investigações concentradas na linha temática citada trata do processo de aprendizagem em ambientes não formais, sobretudo em museus de ciências (aproximadamente 19 trabalhos). Outras pesquisas abordam as concepções prévias e percepções do público visitante (alunos, professores, público em geral), bem como o comportamento deste público no ambiente museológico. Do total, apenas 02 trabalhos abordaram a relação DC/espaços não formais de ensino, e nenhum abordou a DC realizada por museus de ciência, que é o enfoque do presente trabalho.

O meu interesse por museus de ciências e as atividades desenvolvidas nesses ambientes surgiu durante um estágio de três anos em que realizei tarefas ligadas às visitas guiadas ao Museu de Ciências da Vida (MCV) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). O termo “Divulgação Científica” era muito utilizado pelo gestor do MCV, o que levou aos seguintes questionamentos: O que é de fato a Divulgação Científica e como ela é realizada pelos museus capixabas de Ciência/História Natural?

A Divulgação Científica realizada nos Museus de Ciências tem como um de seus objetivos a “contribuição ao acréscimo da qualidade de vida por meio do acesso e compreensão ampla da ciência e da tecnologia” (SOUZA, 2011, p. 264). Apesar disso, alguns autores (LOUREIRO, 2003; SOUZA, 2011) apontam que nos museus brasileiros prevalece a apresentação dos produtos finais da ciência, por meio das exposições, em detrimento da noção do processo científico, formando uma audiência mais curiosa e menos reflexiva. As pesquisas que se destinam a estudar a DC desenvolvida nos

museus de ciências podem contribuir para a mudança no aspecto citado anteriormente, buscando alternativas e melhorias que estimulem o público visitante a conhecer e refletir sobre a ciência em si e em como ela opera.

Também denominados de Museus de História Natural, os Museus de Ciências do Estado do Espírito Santo foram inaugurados em diferentes épocas, refletindo assim diferentes objetivos e metas. Observa-se que as instituições voltadas à divulgação científica, como museus, centros de ciências, parques, praças, zoológicos, etc. são escassas e se localizam principalmente na região metropolitana, sobretudo na capital Vitória (Quadro 2). Os museus escolhidos para o presente estudo fogem à regra, localizando-se em municípios mais afastados.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Caracterizar Museus de História Natural do Estado do Espírito Santo e analisar o seu potencial para a Divulgação Científica.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar as instituições descrevendo as atividades nelas desenvolvidas;
- Levantar os propósitos de cada instituição no ato de sua criação/fundação;
- Analisar o potencial das instituições para a Divulgação Científica.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 MUSEUS DE CIÊNCIAS

A palavra *museu* originou-se do vocábulo grego *mouseion*, cujo significado era “templo das nove musas”, filhas de Zeus e que eram ligadas a diferentes áreas das artes e das ciências (JULIÃO, 2006). Conforme a autora, esses templos eram locais destinados à contemplação e aos estudos científicos, literários e artísticos, não sendo utilizados para a reunião de coleções. A noção contemporânea de museu adquiriu novos significados ao longo da história.

De acordo com o Conselho Internacional de Museus (Icom), a definição de museu mais conhecida é a que se encontra em seus estatutos de 2007, que diz:

O museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público, que adquire, conserva, estuda, expõe e transmite o patrimônio material e imaterial da humanidade e do seu meio, com fins de estudo, educação e deleite. (Icom, 2013).

Ainda segundo o Conselho, “o termo ‘museu’ tanto pode designar a instituição quanto o estabelecimento, ou o lugar geralmente concebido para realizar a seleção, o estudo e a apresentação de testemunhos materiais e imateriais do Homem e do seu meio” (Icom, 2013, p. 64). A legislação brasileira considera museu todas as instituições sem fins lucrativos que,

Conservam, investigam, comunicam, interpretam e expõem, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural, abertas ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento (BRASIL, Lei N.º 11.904, 2009).

Enquadram-se na lei citada as instituições e os processos museológicos voltados para o trabalho com o patrimônio cultural e o território visando ao desenvolvimento cultural e socioeconômico e à participação das comunidades.

Para Loureiro (2003, p. 88), museu pode ser definido como um “espaço institucionalizado de memória, o qual se inter-relaciona com o indivíduo e a sociedade por meio do processamento e exposição dos bens culturais concretos e simbólicos que originam o patrimônio cultural”. O autor diz ainda que, de sua origem à atualidade, “a instituição museológica científica percorreria um extenso caminho onde se teriam plasmado e transformado sua identidade e suas funções, de acordo com os contextos sociopolíticos e culturais em que se encontrava inserida” (LOUREIRO, 2003, p. 88-89).

Cazelli (1999), fundamentada no trabalho de McManus (1992), analisa historicamente os museus de ciências. Destaca que o ancestral dos museus atuais foram os “Gabinetes de Curiosidades”, do século XVII, que se caracterizavam pelo acúmulo de objetos referentes a diferentes áreas, sem uma organização determinada. Gruzman (2007) afirma que os gabinetes eram formados e mantidos por nobres colecionadores, o que lhes conferia poder e status. A visitação era possível apenas a convidados privilegiados, cujos objetivos eram o “puro deleite à arte e ao exótico, ou com a finalidade de inventariar e descrever os objetos coletados” (GRUZMAN, 2007, p. 404).

A trajetória dos museus a partir de sua criação e ao decorrer dos séculos é descrita por Gruzman (Id.). O autor narra que, somente no final do século XVIII, os museus passaram a ter um caráter público, ou seja, abertos a todo tipo de pessoa. Diz ainda que “neste período, coube ao museu clássico demarcar como sua função a missão de preservar, conservar, estocar e classificar os diferentes materiais” (Id.).

No século seguinte, vários novos Museus de História Natural foram inaugurados e passaram a delimitar suas temáticas. Neste mesmo século o aspecto educativo passou a ser mais expressivo para estas instituições, seguindo a tendência do próprio cenário social, sobretudo na Europa. Gruzman (2007) conta que a divulgação científica se tornou fruto das estratégias pedagógicas com o oferecimento de visitas guiadas e empréstimo de materiais a instituições de ensino.

No início do século XX os museus enfatizaram ainda mais o aspecto educativo, “onde a maior aproximação com o público visava ampliar o conhecimento e a influência da ciência e da técnica na indústria produtiva” (GRUZMAN, 2007, p. 406). Os museus de ciência e tecnologia foram criados neste período e “diferentemente dos museus de história natural, que tiveram seus antecedentes nos gabinetes de curiosidades, os museus de ciência e tecnologia foram ‘criados com fins essencialmente utilitários’ (Bragança Gil, 1997, p.118)” (Idem).

Gruzman (2007) conclui o apanhado histórico informando que, em meados do século XX, os museus de ciências sofreram modificações, tornando-se mais dinâmicos e interativos, com o objetivo de comunicação e difusão científica e cultural. Nesses espaços o público visitante é estimulado a interagir com as exposições e estes espaços ficaram conhecidos como *science centers* (centros de ciência). Estes “privilegiam os modelos e aparatos tecnológicos utilizando diferentes recursos de comunicação, onde

a percepção do visitante é o enfoque principal, em detrimento da apresentação dos testemunhos do passado” (Ibidem, p. 406). O autor ainda ressalta que os museus tradicionais coexistem, desde o seu surgimento, com os *science centers*. Enquanto os primeiros ressaltam aspectos históricos da ciência e seus pesquisadores, os centros de ciência se preocupam com a ativa participação dos visitantes.

Os museus científicos são classificados pelo Icom/UNESCO (apud LOUREIRO, 2003) em:

- (I) Museus de História Natural: destinados à exibição de temas relacionados com disciplinas como a biologia, geologia, botânica, zoologia, paleontologia e ecologia;
- (II) Museus de Ciência e Técnica: relativos a uma ou várias ciências exatas ou tecnologias, como astronomia, matemática, física, química e ciências médicas. Embora seja estabelecida essa classificação tipológica, percebe-se que em vários casos há um intercruzamento entre museus de outras naturezas.

Há ainda os centros de ciência (*science centers*), criados a partir da década de 60 do século XX, com o objetivo de “difundir a ciência e os produtos tecnológicos dela derivados utilizando meios de comunicação e exposições interativas, estruturadas o mais próximo possível do método científico” (LOUREIRO, 2003, p. 89).

No Brasil, os primeiros museus científicos começaram a surgir no século XIX, consolidando-se entre os anos de 1870 e 1930. Loureiro (2003) aponta que, a partir da década de 1870, a preocupação com a coleta e classificação de elementos naturais e objetos da cultura material, realizada principalmente por pesquisadores estrangeiros, foi modificada, passando a sofrer influência de perspectivas filosóficas e políticas transformadoras.

Na década de 1980 também no Brasil, surgem os primeiros museus e centros de ciência voltados à comunicação, educação e difusão científica para um público vasto e diversificado. Gruzman (2007) destaca o impulso que as ações voltadas para a difusão científica no âmbito da cultura e educação ganharam durante a década de 1990, a partir do incentivo de instâncias governamentais que buscavam apoiar o surgimento de instituições museológicas no campo da ciência e tecnologia.

Museus, no âmbito da História Natural (Icom, 2004, apud VEITENHEIMER-MENDES et al, 2009, p. 190) são,

Sítios e monumentos naturais, arqueológicos e etnográficos; instituições que conservam coleções de espécimes vivos – vegetais e animais, como Jardins Botânicos e Zoológicos, aquários e vivários; os Centros Científicos e os Planetários; as Reservas Naturais; Instituições e Organizações que têm pesquisas em matéria de conservação, educação, formação, documentação e outros temas relacionados aos Museus e Museologia; outras Instituições a critério do Icom.

Segundo Gob e Drouguet (2006, p. 60-61), citados por Veitenheimer-Mendes e colaboradores (2009, p. 198), os museus de ciência apresentam basicamente quatro funções e estas serão utilizadas como categoria de análise do presente trabalho:

- **Exposição**, que deve ser acessível ao público, tem como objetivo socializar o patrimônio natural e cultural;
- **Conservação**, conjunto de ações que visam à manutenção e preservação pelo maior tempo possível das musealias, isto é, objetos de museu sob a forma de coleções científicas.
- **Científica**, dever de realizar estudos científicos visando à produção de conhecimento que deve ser divulgado (exposições, palestra, publicações, entre outros);
- **Animação cultural**, que se constitui na mais recente função – o museu se insere na vida cultural e social de sua cidade e sua região –, podendo ser muito variada (exposições temporárias, visitas guiadas, conferências, concertos, ateliês e manifestações de todos os gêneros).

3.2 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

A Divulgação Científica (DC) está vinculada ao campo da Comunicação Científica. O termo, “cunhado pelo físico e historiador de ciência irlandês John Bernal, na década de 40, denota o amplo processo de geração e transferência de informação científica” (CHRISTOVÃO E BRAGA, 1997, p. 40). De acordo com Souza (2011, p. 257),

A divulgação científica como processo de veiculação da informação científica e tecnológica ao público vincula-se à esfera da Comunicação Científica. (...) O termo fazia referência a procedimentos abrangentes de produção e difusão da informação de cunho científico. Entretanto, tal como é compreendida atualmente, esta atividade tem como interlocutores os próprios cientistas.

Bueno (1985), citado por Souza (2011), subdivide a Comunicação Científica em *difusão científica* (universo abrangente de veiculação da informação científica), *disseminação científica* (voltada apenas a especialistas) e *divulgação científica*

(especificamente voltada à circulação da informação em ciência e tecnologia para o público em geral e não somente entre especialistas/cientistas).

Para Hernández Cañadas (1987, apud LOUREIRO, 2003, p. 90), difusão científica é “todo e qualquer processo ou recurso utilizado para a veiculação de informações científicas e tecnológicas”. Loureiro (2003) afirma que, de acordo com o público a que se destina e a linguagem utilizada, a difusão científica subdivide-se em “disseminação científica”, “difusão para especialistas” e “divulgação científica voltada para a circulação de informação em ciência e tecnologia para o público em geral”. A disseminação científica, para o mesmo autor, possui dois segmentos: “disseminação entrapares” (fluxo informacional em ciência e tecnologia entre especialistas de uma mesma área do saber e áreas afins) e “disseminação extrapares” (propagação da informação científica e tecnológica, visando especialistas de outras áreas do conhecimento).

Também denominada vulgarização ou popularização da ciência, a divulgação científica constitui-se no emprego de técnicas de recodificação de linguagem da informação científica e tecnológica objetivando atingir o público em geral e utilizando diferentes meios de comunicação de massa. (Ibid., p. 91).

Massarani (1998) adverte sobre a importância de se distinguir os termos difusão, disseminação, vulgarização, divulgação, popularização da ciência e comunicação pública em ciência, que muitas vezes são usados como sinônimos. Segundo a autora, o termo “vulgarização” surgiu na França no século XIX. De seu surgimento aos dias atuais, a palavra é vista com uma conotação pejorativa, embora tenha sido originada da palavra “*vulgus*”, que quer dizer povo e não vulgar. Pela grande influência francesa na cultura brasileira, o termo “vulgarização da ciência” foi bastante utilizado em publicações dos séculos XIX e XX. Ainda no século XIX, observou-se o surgimento da palavra “popularização”, com o objetivo de substituir a designação anterior. Embora não tenha ocorrido tal substituição, o termo “popularização da ciência” é bastante utilizado nos países de língua inglesa. Vale ressaltar que alguns autores defendem o uso do termo “comunicação pública em ciência” no lugar da “popularização da ciência”. De acordo com Massarani (1998), a designação “divulgação científica” é a mais utilizada atualmente no Brasil. A autora considera os termos vulgarização científica, divulgação científica, popularização da ciência e comunicação pública em ciência como tendo o mesmo significado e diferencia apenas os termos difusão e disseminação, baseando-se em Pasquali (1978, apud MASSARANI, 1998, p. 18), que diz:

Difusão é o envio de mensagens elaboradas em códigos ou linguagens universalmente compreensíveis para a totalidade das pessoas.

Disseminação é o envio de mensagens elaboradas em linguagens especializadas, ou seja, transcritas em códigos especializados, a receptores selecionados e restritos, formado por especialistas. Pode ser feita intrapares (especialistas da mesma área) ou extrapares (especialistas de áreas diferentes).

Divulgação é o envio de mensagens elaboradas mediante a transcodificação de linguagens, transformando-as em linguagens acessíveis, para a totalidade do universo receptor.

Albagli (1996) considera como sinônimos os termos “divulgação científica” e “popularização a ciência” e nesse sentido, expressam a “tradução de uma linguagem especializada para uma leiga, visando a atingir um público mais amplo” (Ibid., p. 397). A autora se fundamenta nos trabalhos de Bueno (1984, apud ALBAGLI, 1996, p. 397), onde se conceitua:

Divulgação científica: o uso de processos e recursos técnicos para a comunicação da informação científica e tecnológica ao público em geral.

Difusão científica: todo e qualquer processo usado para a comunicação da informação científica e tecnológica.

Comunicação da ciência e tecnologia: comunicação de informação científica e tecnológica, transcrita em códigos especializados, para um público seletivo formado de especialistas.

Bueno (2010) descreve alguns aspectos comuns e outros divergentes entre a divulgação científica e a comunicação científica. O primeiro termo, conceituado pelo próprio autor em trabalho anterior, “compreende a [...] utilização de recursos, técnicas, processos e produtos (veículos ou canais) para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público leigo” (BUENO, 2010, p. 2). Já a comunicação científica abrange a “transferência de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações e que se destinam aos especialistas em determinadas áreas do conhecimento” (Id.). Ambos os conceitos se referem à difusão de informações de ciências, contrapondo-se nos aspectos referentes ao público-alvo, canais utilizados para sua veiculação e intenção de cada atividade de comunicação.

Em relação ao público-alvo e aos canais utilizados nos processos de veiculação das informações, o autor destaca:

A divulgação científica pode contemplar audiência bastante ampla e heterogênea, como no caso de programas veiculados na TV aberta brasileira, que potencialmente atingem milhões de telespectadores. Porém, também pode estar circunscrita a um grupo menor de pessoas, como no caso de palestras voltadas para o público leigo, com audiência restrita em função da própria capacidade do ambiente em que elas se realizam.

A comunicação científica está presente em círculos mais restritos, como eventos técnico-científicos e periódicos científicos. Embora existam congressos ou publicações especializadas com número significativo de interessados (respectivamente, participantes ou leitores), ela não consegue reunir, pela própria limitação de acesso dos canais ou veículos, a mesma audiência (BUENO, 2010, p. 4).

Quanto à intencionalidade, Bueno (2010, p. 5) afirma que são distintas:

A comunicação científica visa, basicamente, à disseminação de informações especializadas entre os pares, com o intuito de tornar conhecidos, na comunidade científica, os avanços obtidos (resultados de pesquisas, relatos de experiências, etc.) em áreas específicas ou à elaboração de novas teorias ou refinamento das existentes. A comunicação científica mobiliza o debate entre especialistas como parte do processo natural de produção e legitimação do conhecimento científico.

A divulgação científica cumpre função primordial: democratizar o acesso ao conhecimento científico e estabelecer condições para a chamada alfabetização científica. Contribui, portanto, para incluir os cidadãos no debate sobre temas especializados e que podem impactar sua vida e seu trabalho, a exemplo de transgênicos, células tronco, mudanças climáticas, energias renováveis e outros itens. A divulgação científica busca permitir que pessoas leigas possam entender, ainda que minimamente, o mundo em que vivem e, sobretudo, assimilar as novas descobertas, o progresso científico, com ênfase no processo de educação científica.

Considerando o papel fundamental da divulgação científica para a democratização do conhecimento científico, Albagli (1996) aponta três principais papéis da DC: o *educacional*, pois este amplia o conhecimento e a compreensão do público leigo a respeito do processo científico e sua lógica; o *cívico*, que estimula o desenvolvimento de uma opinião pública sobre os impactos do desenvolvimento científico e tecnológico sobre a própria sociedade; e a *mobilização popular*, com a ampliação da possibilidade e qualidade da participação da sociedade na formulação de políticas públicas.

Na visão de Silva, Arouca e Guimarães (2002), os objetivos básicos das ações de popularização da ciência são cívicos, educacionais e científicos, onde, respectivamente, tem-se a afirmação do direito da cidadania com relação ao conjunto das questões científicas e tecnológicas; o despertar de vocações científicas principalmente nos jovens e a geração de parâmetros para a própria comunidade científica.

No quadro 1 encontram-se sintetizados os principais conceitos descritos e desta forma é possível fazermos uma análise comparativa. Observa-se que, para os autores consultados, **Difusão Científica** é o conceito mais abrangente, e é caracterizado por todo e qualquer processo de veiculação da informação científica. A designação **Disseminação Científica** (também chamada de “Comunicação da Ciência e

Tecnologia” ou “Comunicação Científica”) corresponde ao processo que veicula informações científicas destinadas a um público específico, formado por especialistas da área em destaque ou especialistas de outras áreas do conhecimento. No presente trabalho, buscou-se encontrar um conceito de **Divulgação Científica**, termo mais utilizado em trabalhos no país. Alguns autores usam diferentes nomeações (“Popularização da Ciência”, “Vulgarização Científica”, “Comunicação Pública em Ciência”), entretanto estas possuem a mesma intenção da DC, que pode ser dita como o emprego de recursos e técnicas que buscam modificar a linguagem científica visando atingir o público em geral.

Quadro 1 – Resumo dos principais conceitos abordados no texto.

CONCEITOS/ AUTORES	BUENO (1984; 1985; 2009)	HERNÁNDEZ CAÑADAS (1987)	ALBAGLI (1996)	LOUREIRO (2003)	PASQUALI (1978)
DIFUSÃO CIENTÍFICA	Todo e qualquer processo usado para a comunicação da informação científica e tecnológica.	Todo e qualquer processo ou recurso utilizado para a veiculação de informações científicas e tecnológicas.	—	—	Envio de mensagens elaboradas em códigos ou linguagens universalmente compreensíveis para a totalidade das pessoas.
DISSEMINAÇÃO CIENTÍFICA	Bueno chama de “Comunicação Científica” aquela que abrange a transferência de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações e que se destinam aos especialistas em determinadas áreas do conhecimento.	—	—	Disseminação entrapares: fluxo informacional em ciência e tecnologia entre especialistas de uma mesma área do saber e áreas afins. Disseminação extrapares: propagação da informação científica e tecnológica, visando especialistas de outras áreas do conhecimento.	Envio de mensagens elaboradas em linguagens especializadas, ou seja, transcritas em códigos especializados, a receptores selecionados e restritos, formado por especialistas. Intrapares: especialistas da mesma área. Extrapares: especialistas de áreas diferentes.
DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	Utilização de recursos, técnicas, processos e produtos para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público leigo.	—	SINÔNIMOS Expressam a tradução de uma linguagem especializada para uma leiga, visando a atingir um público mais amplo.	SINÔNIMOS Constitui-se no emprego de técnicas de recodificação de linguagem da informação científica e tecnológica objetivando atingir o público em geral e utilizando diferentes meios de comunicação de massa.	SINÔNIMOS Divulgação é o envio de mensagens elaboradas mediante a transcodificação de linguagens, transformando-as em linguagens acessíveis, para a totalidade do universo receptor.
POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA	—	—			
VULGARIZAÇÃO CIENTÍFICA	—	—			
COMUNICAÇÃO PÚBLICA EM CIÊNCIA	—	—			

Fonte: autoria própria.

3.3 A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM MUSEUS DE CIÊNCIAS

Os museus de ciências são espaços importantes da promoção da educação, cultura e lazer, funções ligadas principalmente às ações de Divulgação Científica desenvolvidas nestes ambientes, que democratizam o acesso ao conhecimento científico. Navas (2008, p. 15) faz apontamentos sobre o atual valor da popularização científica quando diz que “nas últimas décadas, a maioria dos países latino-americanos tem reconhecido a importância de popularizar a Ciência e Tecnologia (C&T) no processo de construção de um ambiente de equidade social e econômica”.

Kemper (2008, p. 6) afirma que “a Divulgação Científica acaba por suprir a sociedade com conhecimentos que a escola ou os livros didáticos muitas vezes não conseguem oferecer, além de ser fonte de informação para quem não mais frequenta a escola, ou ainda para aqueles que sequer puderam frequentá-la”. Delicado (2010, p. 11) compartilha a mesma ideia ao afirmar que “os museus e as exposições de ciência desempenham um papel importante na divulgação e na comunicação de ciência”. Para esta autora, ambientes museológicos buscam proporcionar uma aprendizagem não formal das ciências e para isso, combinam dispositivos diversos, como textos, imagens, objetos e multimídia.

A importância da popularização da ciência também está ligada à promoção do desenvolvimento econômico e social:

Atualmente, a popularização da ciência tem sido interpretada também como um instrumento para tornar disponíveis conhecimentos e tecnologias que ajudem a melhorar a vida das pessoas e que deem suporte a desenvolvimentos econômicos e sociais sustentáveis. Tais ações podem ter ainda um importante papel de apoio às atividades escolares. Mas não devem ser vistas apenas pelo seu caráter complementar ao ensino formal. Têm seu significado próprio, ao se dirigirem a um público mais amplo, que já passou (ou não) pelas escolas. (KEMPER, 2008, p. 28).

Em relação às funções socioculturais da DC em um museu de ciência, Loureiro (2003, p. 89) afirma que o museu é uma “instituição voltada à preservação, gestão e difusão da história, produtos e influências socioculturais da ciência. Nesse sentido, o museu de ciência configura-se ainda, principalmente por meio da exposição museológica, como instrumento de divulgação científica”.

Loureiro e Loureiro (2007) detalham a exposição museológica, que é o principal canal de comunicação do emissor (museu) com o receptor (público visitante). Segundo os autores, as exposições museológicas documentam eventos, fenômenos, conceitos

científicos e outras realidades impalpáveis através de fragmentos, imagens e modelos, conferindo-lhes visibilidade. Os fragmentos geralmente exibidos nestas exposições são exsiccatas, animais taxidermizados e amostras de rochas. Imagens ou modelos são representados por fotografias, modelos em resina, maquetes e mapas. Ideias e conceitos científicos necessitam dos outros aparatos expositivos citados anteriormente para serem mais bem compreendidos pelo público visitante, além de contarem com textos de apoio apresentados ao longo da exposição. Os autores destacam ainda a importância científica dos museus de ciência contemporâneos, pois neles as informações são geradas, organizadas e transferidas, principalmente por meio das exposições. Deste modo, pesquisa, exposição e divulgação científica são funções fundamentais ali desempenhadas.

4 METODOLOGIA

A pesquisa realizada foi caracterizada de acordo com os conceitos de GERHARDT e SILVEIRA (2009). Quanto à sua abordagem ela é *qualitativa*, pois se preocupa com o aprofundamento da compreensão de uma organização, sem se preocupar com a representatividade numérica.

Os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p.32).

Quanto aos objetivos ela é *exploratória* e *descritiva*, uma vez que tem como objetivo aumentar a familiaridade com o problema e pretende descrever os fatos e fenômenos da realidade observada. Quanto aos procedimentos técnicos ela é *bibliográfica* e *documental* porque se baseia no levantamento de referências teóricas (como artigos científicos, livros e páginas de *websites*) e documentos sem tratamento analítico, respectivamente.

Os dados foram obtidos por meio de *pesquisa bibliográfica*, *entrevistas semiestruturadas* aos gestores dos museus, pela *observação do espaço museológico* e *análise documental*.

4.1 UNIVERSO DE ESTUDO: MUSEUS DE CIÊNCIAS DO ES

Neste estudo buscou-se levantar informações sobre três museus de ciência do estado do Espírito Santo: “Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo” (MUSES), “Museu Elias Lorenzutti” (MEL) e “Instituto Nacional da Mata Atlântica” (INMA), cada um deles localizado em municípios distintos, Jerônimo Monteiro, Linhares e Santa Teresa, respectivamente (Figura 1).

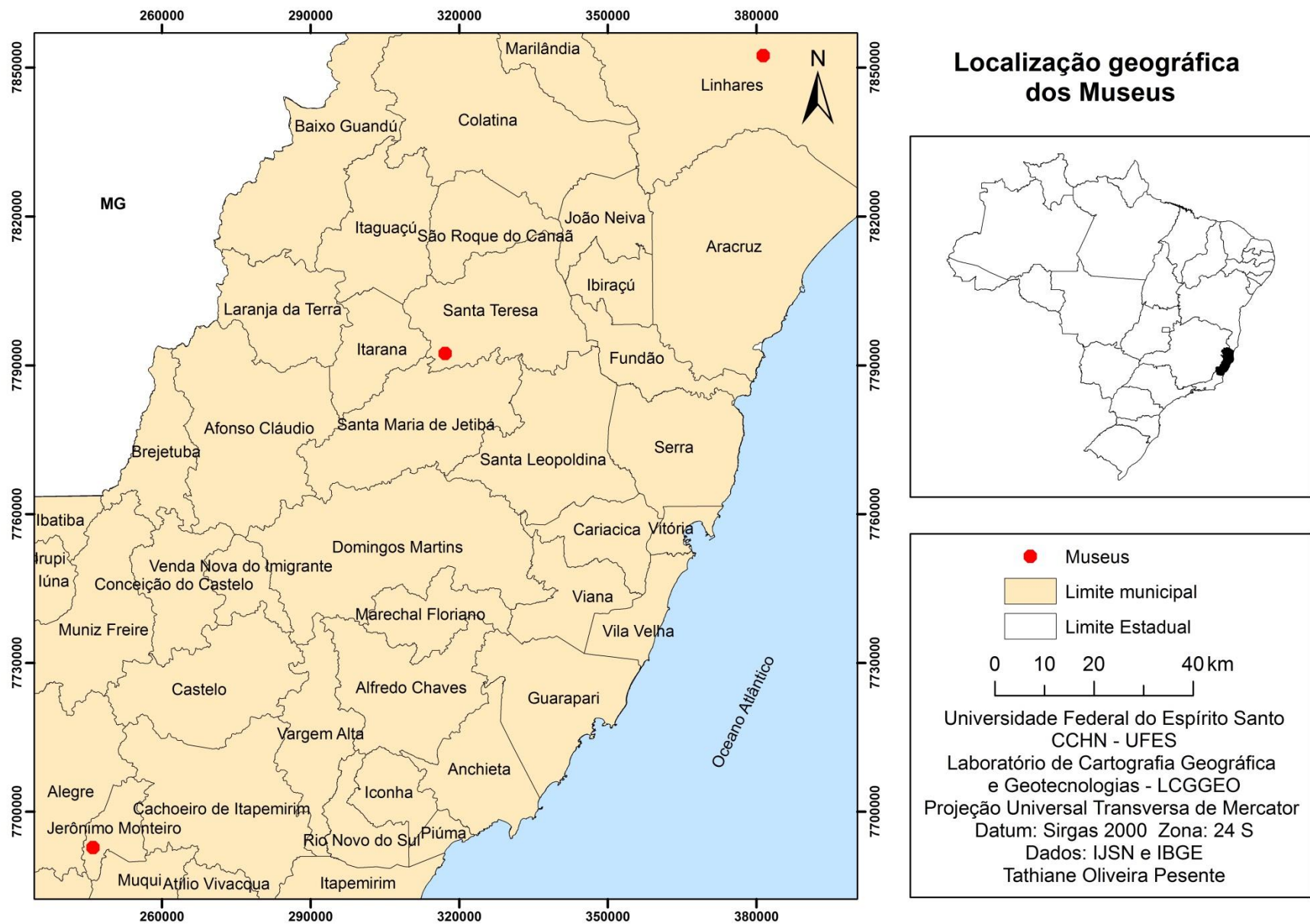


Figura 1 – Localização geográfica dos três municípios onde os museus estudados encontram-se localizados.

A escolha destes três museus não se deu ao acaso. Primeiramente foi realizado um levantamento *online* (sites oficiais dos museus e outros com informações pertinentes) e por contato telefônico (Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia), buscando listar as instituições e iniciativas estaduais que desenvolvem atividades de Divulgação Científica, especificamente nas áreas das Ciências Biológicas, Química e Física, uma vez que estas são áreas afins (Quadro 2).

Quadro 2 – Centros e Museus de Ciências do Estado do Espírito Santo

	CENTROS	DESCRIÇÃO	ENDEREÇO
GRUPO A	Escola da Ciência - Física	Equipamentos e experimentos para a demonstração de leis e conceitos da Física.	Rua José de Anchieta, s/n, Parque Moscoso – Vitória/ES.
	Praça da Ciência	Equipamentos que podem ser manipulados para o estudo dos conceitos físicos.	Av. Américo Buaiz, s/n, Enseada do Suá – Vitória/ES.
	Planetário de Vitória	Espaço para projeção de sessões sobre astronomia e observatório.	Universidade Federal do Espírito Santo, Av. Fernando Ferrari, N.º 514, Goiabeiras – Vitória/ES.
	Museu da Ciência e Tecnologia de Cachoeiro de Itapemirim	Equipamentos que podem ser manipulados para o estudo dos conceitos físicos e químicos.	Rua Moreira, N.º 283, Independência – Cachoeiro de Itapemirim/ES.
	Núcleo de Ciências	Feiras de ciências, teatro científico, mostras de vídeos, laboratório virtual de ciências e Experimentoteca.	Universidade Federal do Espírito Santo, Av. Fernando Ferrari, N.º 514, Goiabeiras – Vitória/ES.
	Museu de Minerais e Rochas	Minerais e rochas ornamentais e de uso industrial.	Universidade Federal do Espírito Santo, Av. Fernando Ferrari, N.º 514, Goiabeiras – Vitória/ES.
	Museu Pedra da Cebola	Minerais e rochas ornamentais e de uso industrial, maquetes e modelos didáticos.	Rua Ana Vieira Mafra, s/n - Mata da Praia – Vitória/ES.
GRUPO B	Parque Botânico da Vale	Jardim sensorial, trilhas e orquidário.	Avenida dos Expedicionários, s/n - Jardim Camburi – Vitória/ES.
	Zoo Park da Montanha	Animais vivos em espaços delimitados, como viveiros, tanques e jaulas.	Sítio da Vovó, Barra do Rio Fundo – Marechal Floriano/ES.
	Centros de visitantes do Projeto TAMAR	Aquários e tanques, trilhas, palestras, oficinas, vídeos e outros.	Vitória: Av. Nossa Senhora dos Navegantes, N.º 700A, Vitória/ES. Guriri: Av. Oceano Atlântico s/n, lado norte. São Mateus/ES. Regência: Rua Principal, s/n, Vila de Regência.
	Parques Estaduais (PE), Parques Nacionais (PN) e Reservas particulares.	PE da Cachoeira da Fumaça, PE da Mata das Flores, PE do Forno Grande, PE de Itaúnas, PE de Pedra Azul, PE da Fonte Grande, PE Paulo César Vinha, PN do Caparaó, PN dos Pontões Capixabas, Reserva Natural da Vale do Rio Doce.	Localidades variadas.
GRUPO C	Coleção entomológica de insetos da UFES	Amostras de insetos.	Universidade Federal do Espírito Santo, Av. Marechal Campos, N.º 1468, Maruípe – Vitória/ES.
	Herbário VIES	Exsicatas e carpoteca.	Universidade Federal do Espírito Santo, Av. Fernando Ferrari, N.º 514, Goiabeiras – Vitória/ES.
	Laboratório de Mastozoologia e Biogeografia	Animais taxidermizados.	Universidade Federal do Espírito Santo, Av. Marechal Campos, N.º 1468, Maruípe – Vitória/ES.

GRUPO D	Museu de Ciências da Vida (MCV)	Peças anatômicas humanas e zoológicas dissecadas e em resina, vídeos.	Universidade Federal do Espírito Santo, Av. Fernando Ferrari, N.º 514, Goiabeiras – Vitória/ES.
	Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA)	Plantas herborizadas, animais taxidermizados ou conservados em meio líquido. Animais vivos.	Av. José Ruschi, N.º 04, Centro – Santa Teresa/ES.
	Museu Elias Lorenzutti (MEL)	Animais taxidermizados.	Rua João Francisco Calmon, N.º 455, Araçá – Linhares/ES.
	Museu de História Natural do Sul do Estado de Espírito Santo (MUSES)	Animais taxidermizados, fósseis, plantas herborizadas, rochas e minerais.	Av. Governador Lindemberg, N.º 316, Centro – Jerônimo Monteiro/ES.
	Escola da Ciência - Biologia e História (ECBH)	Aquários, animais taxidermizados, figuras e esquemas.	Av. Dário Lourenço de Souza, 790, Mário Cypreste – Vitória/ES.

Fonte: autoria própria.

Com o levantamento finalizado, buscou-se então excluir aqueles espaços que não possuem exposições de cunho biológico (Grupo A), bem como aqueles que, apesar de voltados à biologia, dão um enfoque maior à educação ambiental e recreação (Grupo B), ou ainda aqueles de caráter estritamente científico (Grupo C), este último não tendo como um de seus propósitos a visita pública (o acesso ao acervo é limitado a pesquisadores, caracterizando-se assim como espaços de Disseminação Científica). Por fim, restaram cinco instituições cujo foco principal é a Divulgação Científica (Grupo D).

Dentre os cinco museus que se encaixam na categoria “Museu de Ciência (Enfoque: Biologia)”, os três escolhidos para o estudo possuem características semelhantes, como o acervo de animais taxidermizados e plantas herborizadas e deste modo classificam-se estes como “Museus de História Natural”. O Museu de Ciências da Vida (MCV) não foi escolhido por ter grande parte de seu acervo atual direcionado à anatomia humana, destoando assim dos demais museus do Grupo D, enquanto a Escola de Ciência - Biologia e História (ECBH) não foi incluída no presente estudo porque, apesar de possuir acervo de animais e plantas taxidermizadas, utiliza-o primariamente para a educação ambiental.

Independente do tipo de acervo e dos enfoques de suas exposições, todos os museus e outras iniciativas citados possuem grande potencial de comunicar ciência para a população, seja esta específica ou não.

4.2 COLETA DE DADOS

O estudo exploratório nos museus foi realizado entre maio e junho de 2015, por meio de visitas aos mesmos. Cada instituição foi visitada uma vez: Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES) no dia 23/05/2015, Museu Elias Lorenzutti (MEL) no dia 04/06/2015 e Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA) no dia 16/06/2015. As observações tiveram durações distintas, de 3 a 5 horas em cada museu.

Buscou-se observar, sobretudo, os espaços abertos ao público e as exposições às quais os visitantes tem acesso. Também foram observados outros aspectos, como o estado de conservação do acervo, a identificação do material exposto, a presença de monitores, entre outros (Apêndice A). Nesta etapa foi realizado um registro fotográfico.

O levantamento histórico e as especificidades sobre a concepção de Divulgação Científica, sua importância e seus impactos nas instituições foram inferidos a partir de entrevistas semiestruturadas aos gestores dos museus (Apêndice B) e pela análise de documentos (Projetos Institucionais e Boletim Científico). A entrevistada do MUSES foi a Prof.^a Dr.^a Taissa Rodrigues Marques da Silva, responsável pela coleção de Paleontologia do Museu e também pelo Projeto “Museu Itinerante” que está sendo desenvolvido pelo Museu. No MEL o entrevistado foi o atual curador do Museu, Sr. Agnaldo Lorenzutti, filho do fundador da Instituição. Já no INMA, entrevistou-se o atual Chefe Técnico, Rosemberg Ferreira Martins.

A formulação da entrevista foi realizada evitando-se perguntas duplas, limitadoras, indutivas ou com carga emocional. As perguntas possibilitam que outras fossem elaboradas durante a própria entrevista. As entrevistas ocorreram no mesmo dia de cada visita e tiveram duração aproximada de uma hora cada. Foram gravadas, sendo posteriormente transcritas para melhor análise das respostas.

Tanto a entrevista quando as observações realizadas em cada Museu foram autorizadas pelos respectivos entrevistados, por meio de um Termo de Concordância Livre e Esclarecido (Apêndice C), sendo que uma cópia desses documentos ficou com cada entrevistado e outra com a pesquisadora.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS MUSEUS

5.1.1 Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES)

O MUSES é um Programa de Extensão da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) ligado ao Centro de Ciências Agrárias (CCA), inaugurado em fevereiro de 2013. Localiza-se na Av. Governador Lindemberg, N.º 316, Centro, Jerônimo Monteiro/ES. Desde sua criação até os dias atuais, recebe apoio financeiro da própria UFES, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

O prédio do museu possui uma única entrada com alguns degraus (Figura 2). Em caso de visitante deficiente físico, uma rampa móvel é colocada sobre a escada permitindo assim o acesso livre a toda e qualquer pessoa. O espaço expositivo interno do museu é restrito a um salão principal em formato de “T”, onde ficam expostas as coleções de Geologia, Parasitologia, Zoologia de Invertebrados e de Vertebrados, e uma sala anexa que abriga a coleção de Botânica. Tais coleções ficam alojadas em móveis planejados, confeccionados em madeira e vidro, de modo a permitir a observação por todos os visitantes. Neste espaço encontra-se também um totem (Figura 3), sensível ao toque, que permitirá futuramente o acesso ao conteúdo expositivo aos deficientes físicos, como os deficientes auditivos, que poderão escolher e ler informações sobre cada item do acervo e há também um microscópio óptico (Figura 4) onde podem ser observados alguns parasitas humanos. Ao lado do salão principal encontra-se a sala da Administração, que possui telefone, computadores com internet e uma pequena biblioteca. Os banheiros públicos são acessíveis aos deficientes físicos e o museu possui dois bebedouros, um na área interna e outro na área externa. A cozinha existente é utilizada pelos monitores para o preparo de atividades. Aparelhos de ar-condicionado e desumidificadores de ar são encontrados nos espaços internos que abrigam as coleções. No entorno do prédio do MUSES há um espaço a céu aberto onde são desenvolvidas atividades com os visitantes, denominado “MUSES Sensorial”. Há também uma varanda onde outros quatro espaços são delimitados para o desenvolvimento de atividades variadas, denominados “MUSES Lúdico”, “MUSES Água”, “MUSES Ecologia” e “MUSES Saúde”. Todos os espaços,

seja ele interno ou externo, possuem sinalização com *banners*, faixas, cartazes, painéis e placas, para instruir o público sobre qual atividade é desenvolvida ali ou trazem informações científicas complementares, ficando o público livre para a leitura desse material de apoio.



Figura 2 – Vista da entrada principal do MUSES sem a rampa de acesso para deficientes físicos



Figura 3 – Totem sensível ao toque.



Figura 4 – Microscópio para observação de parasitos.

O MUSES conta com uma equipe de 10 professores da Universidade Federal do Espírito Santo, cada um com um nível de comprometimento diferente. Alguns são destes são responsáveis pela elaboração das coleções, coleta e preparo de materiais (rochas, plantas e animais), enquanto outros se responsabilizam pela parte administrativa. O trabalho de limpeza e manutenção do espaço físico é realizado por uma empresa terceirizada contratada pela própria Universidade, sem qualquer ligação com a administração do Museu. Além dos professores que coordenam o Programa MUSES, 10 monitores atuam recebendo e orientando os visitantes pelas exposições.

O processo seletivo para monitores ocorre a cada dois anos e a bolsa recebida por cada um deles é ofertada pela própria Universidade, através da Pró-Reitoria de Extensão. O regime de trabalho dos monitores é de 20 horas semanais. Os bolsistas atuantes receberam uma formação presencial com os professores vinculados ao Museu, onde cada um destes explicou sua coleção, o intuito de tê-la no Museu e quais conteúdos específicos poderiam ser trabalhados em cada seção. Esta formação foi filmada e o vídeo será, ao longo dos anos, disponibilizado aos futuros monitores. Como a formação englobou todos os espaços, coleções e atividades, cada monitor é plenamente capaz de orientar uma visita completa ao museu. Algumas vagas de monitoria foram ofertadas para alunos de cursos de graduação específicos, como Geologia e Ciência da Computação, uma vez que se notou uma necessidade de estudantes dessas áreas do conhecimento. O monitor do curso de Geologia auxilia os visitantes no entendimento das rochas e minerais expostos, enquanto os de Ciência da Computação trabalham alimentando o site do museu, bem como desenvolvendo materiais didáticos virtuais. Outro bolsista foi selecionado para confeccionar desenhos que futuramente serão expostos e auxiliarão, mediante detalhes anatômicos, a aprendizagem de conteúdos científicos. Os demais monitores, atualmente, são do curso de Ciências Biológicas, alguns destes trabalham exclusivamente no atendimento ao público e outros realizam, juntamente com professores, a preparação de novas peças para o acervo museológico. Alguns aspectos foram analisados à época do Processo Seletivo, como comprometimento, pontualidade, capacidade de lidar com o público, seja ele infantil, adulto ou idoso, entre outros. Além disso, todos os candidatos tiveram que propor uma atividade prática, que são sendo colocadas em prática ao longo do tempo, como as lúdicas voltadas ao público infanto-juvenil que já fazem parte das visitas.

O agendamento das visitas, principalmente por parte do público escolar, é realizado previamente por contato telefônico ou e-mail e não há qualquer custo monetário. As visitas são agendadas de terça-feira a sábado (anteriormente eram de segunda a sexta-feira), nos períodos matutino, vespertino e noturno. A dinâmica com os visitantes inicia-se com a recepção dos mesmos no portão de entrada. Grupos grandes são subdivididos em grupos com número aproximado de 20 pessoas e cada um destes é guiado por um monitor, que realiza a visita efetivamente monitorada (em cada seção são explicados aspectos científicos e curiosidades) ou que apenas tira dúvidas quando solicitado.

O público visitante é predominantemente escolar, sobretudo de escolas públicas do sul do Estado do Espírito Santo. Visitantes avulsos são poucos, porém com a abertura do Museu aos sábados, pretende-se ampliar o acesso a este público, formado principalmente por moradores de Jerônimo Monteiro e Alegre. O MUSES possui diversas atividades voltadas ao público infanto-juvenil, pois mais da metade de seus visitantes encontram-se na educação infantil ou no ensino fundamental. Alunos do ensino médio regular e da EJA (jovens e adultos) vem logo em seguida como público mais recepcionado. Do ato de sua inauguração até o dia em que foi realizado este trabalho, haviam sido registradas 2.441 assinaturas no livro de visitantes do MUSES, mas acredita-se que este número é significativamente maior, uma vez que é apenas pedido que os visitantes assinem, não sendo uma obrigatoriedade.

O acervo é organizado por áreas temáticas: Geologia, Paleontologia, Parasitologia, Zoologia de Vertebrados, Zoologia de Invertebrados e Botânica.

Na coleção de Geologia (Figura 5) estão expostos rochas e minerais diversos, encontrados no Espírito Santo, como o meteorito de Guaçuí (primeiro meteorito a cair em terras capixabas, em junho de 2010), em outras regiões do Brasil, como o tsunamito da Bacia do Paraíba e até mesmo do exterior, como rochas da Antártica.

A coleção de Paleontologia, assim como a anterior, possui itens provenientes de diversos locais do mundo, como Brasil, Alemanha, Marrocos e Estados Unidos e de diferentes eras geológicas (Figura 6). Destacam-se fósseis e réplicas de microrganismos, plantas e animais invertebrados e vertebrados.

Na área de Parasitologia são visualizados exemplares e modelos de nematódeos, cestódeos, trematódeos, insetos, ácaros, entre outros, todos causadores ou transmissores de enfermidades parasitárias que acometem o homem (Figura 7).

A coleção de Zoologia de Invertebrados (Figura 8) possui diversos organismos marinhos, como água-viva, siri, ermitão, ouriço-do-mar, bolacha-da-praia, como também organismos terrestres, que incluem aranhas, escorpiões e insetos, alguns destes com interesse médico, farmacológico e econômico.

Já a coleção de Zoologia de Vertebrados possui exemplares taxidermizados de peixes, répteis, aves e mamíferos que ocorrem no Brasil e em particular, com ocorrência no Estado do Espírito Santo (Figura 9). A exposição é dividida em animais marinhos, dulcícolas, terrestres e noturnos. Existe também um Kit de Pegadas “É o Bicho” (Figura 10), elaborado pela empresa Rodosol, que visa demonstrar os tipos diferentes de pegadas de vários mamíferos que vivem nas áreas de mata ao redor das rodovias.

Em sala anexa encontra-se a seção de Botânica, que foi idealizada pensando na diversidade e evolução das plantas terrestres. A coleção inclui amostras de plantas herborizadas, sementes, frutos e de madeira de espécies da flora brasileira (Figura 11).

As coleções de Botânica, Zoologia de Invertebrados e Parasitologia são principalmente advindas de coletas dos próprios professores ligados ao MUSES, a partir de licença para coleta de material para atividades didáticas. Animais atropelados ou encalhados são doados ao museu e tornam-se parte da coleção de Zoologia de Vertebrados. A doação também é a principal forma de aquisição de material das coleções de Geologia e Paleontologia, muito material fazia parte da coleção didática dos professores destas disciplinas. Os modelos e réplicas dispostos para exibição foram comprados a partir do financiamento da FAPES e do CNPq.

O controle do número total de peças do acervo é feito em um livro-tombo. Neste, informações sobre cada lote são descritas, como número de tombo, nome comum, classificação, localização, procedência, doador e outros. Até a data da visita ao MUSES haviam sido descritos no livro 122 lotes, sendo que alguns possuem apenas um exemplar (como o esqueleto de uma baleia jubarte) e outros possuem vários exemplares (como ácaros, baratas e libélulas). Em geral o estado de conservação do acervo localizado dentro de móveis é bom e alguns cuidados são tomados para diminuir a umidade do ambiente, como o uso de desumidificadores de ar e sílica-gel, evitando assim a proliferação de fungos. Outro problema a ser considerado é a presença de pragas, principalmente nas seções de Zoologia, que demanda o uso de veneno de tempos em tempos para minimizar os danos.

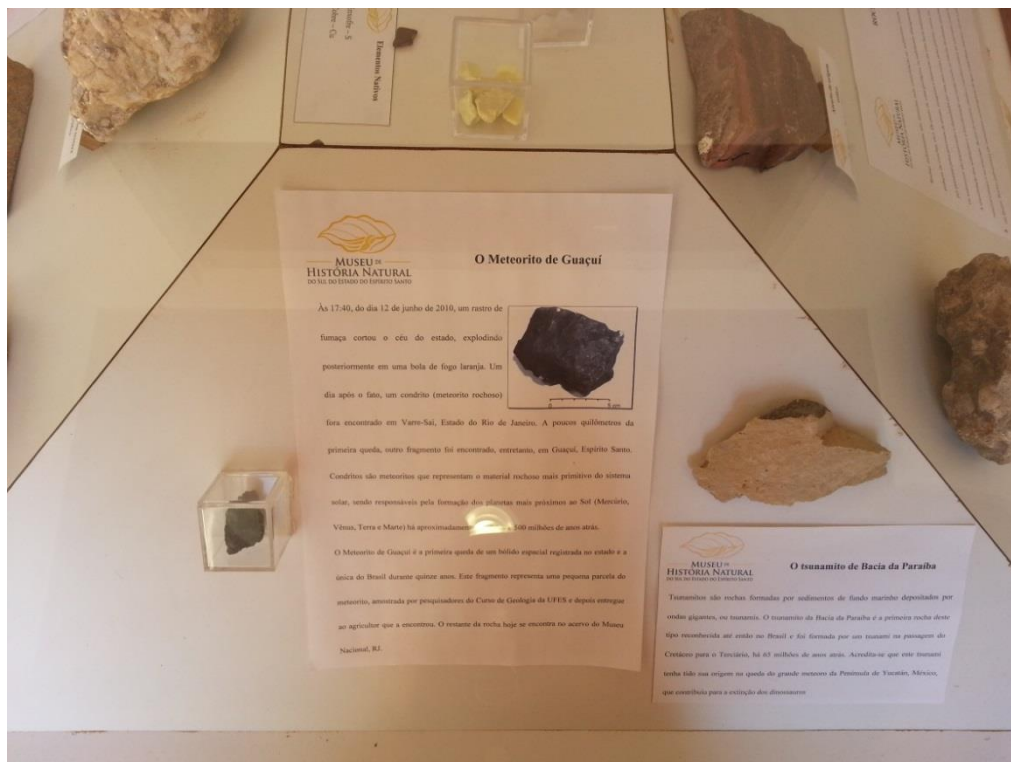


Figura 5 – Detalhe da coleção de Geologia: Meteorito de Guaçu (caixinha de acrílico à esquerda) e Tsunamito (à direita), com suas respectivas placas de identificação e informação.



Figura 6 – Acervo de Paleontologia: fósseis e réplicas de animais invertebrados, vertebrados, plantas e coprólitos (fezes fossilizadas).



Figura 7 – Exemplares de cestódeos conhecidos como “solitárias” fazem parte do acervo de Parasitologia.



Figura 8 – Exemplares da coleção de Zoologia de Invertebrados.



Figura 11 – Parte da coleção de Botânica.

5.1.2 Museu Elias Lorenzutti (MEL)

Registrado oficialmente como Fundação Elias Lorenzutti, o museu situa-se na Rua João Francisco Calmon, N.º 455, Araçá, Linhares/ES. A criação do MEL se deu em 1940 e hoje em dia a exposição de animais taxidermizados encontra-se em um anexo da residência de seu fundador, Sr. Elias Lorenzutti. A instituição não recebe qualquer apoio financeiro público ou privado.

Localizado em uma área anexa à casa da família Lorenzutti, a instalação do MEL é identificada por uma placa que fica direcionada para a rua (Figura 12). A porta de entrada do Museu torna o espaço acessível a cadeirantes e demais deficientes físicos. O Museu Elias Lorenzutti é formado por um grande salão, sem paredes subdividindo-o. Os móveis, predominantemente confeccionados em madeira e vidro, são dispostos de modo a separar áreas. Há uma grande mesa com bancos laterais que os visitantes podem fazer uso. Não há aparelhos de ar-condicionado, somente janelas e também não há banheiros e bebedouros no local, porém havendo necessidade, o visitante é levado à casa da família. Nas paredes estão afixados *banners* e cartazes de

caráter institucional, com fotos antigas e reportagens, com o intuito de realizar um resgate histórico, além de várias homenagens ao Sr. Elias, à família Lorenzutti e ao Museu, estas geralmente enviadas por escolas após as visitas. Os animais, em geral atropelados, que chegam por meio de doação são guardados em um *freezer* até que seja possível realizar sua a taxidermia.



Figura 12 – Entrada do Museu Elias Lorenzutti. Fonte: Acervo fotográfico do MEL.

O MEL conta apenas com membros da família Lorenzutti para funcionar, isto inclui a manutenção do acervo, a limpeza do espaço e o atendimento do público. Assim, não há qualquer servidor terceirizado ou monitor trabalhando no museu. Quando as visitas são solicitadas, o Sr. Agnaldo Lorenzutti abre o Museu e recebe os visitantes.

O público visitante é predominantemente oriundo de escolas públicas e privadas do município de Linhares e de cidades próximas. Por não ficar aberto durante todo o dia e sim quando é feito algum agendamento, a população da cidade costuma frequentar o Museu quando vê suas portas abertas. Acredita-se que mais de 35 mil pessoas já tenham visitado o local, entretanto esta informação é imprecisa, pois se baseia somente em livros de registro de visitantes que não possui a data de cada

visitação. O livro atual de registros possui cerca de 20 mil assinaturas e um anterior, que não foi encontrado para análise, possuía cerca de 15 mil assinaturas, segundo Agnaldo Lorenzutti.

Cerca de 3.800 exemplares de animais taxidermizados compõem o acervo, em sua maior parte representantes da fauna capixaba. Diversos exemplares não estão expostos no próprio museu, pois estão sendo recuperados e catalogados, já que o acervo sofreu perdas consideráveis por conta da falta de espaço para o armazenamento adequado dos espécimes.

Grande parte do acervo é de exemplares de aves, mamíferos e peixes (Figuras 13, 14, 15 e 16). Há também alguns répteis, anfíbios e animais invertebrados em geral, como insetos e crustáceos (Figura 17). Destacam-se alguns animais por seu porte avantajado (cação-espadarte, avestruz e onça pintada), que atraem muitos curiosos. Observa-se que a maior parte do acervo não possui qualquer tipo de identificação que fique a mostra, nem mesmo por nome popular. Entretanto, a coleção de mamíferos foi inteiramente catalogada, fotografada e identificada por Lorenzutti e Almeida (2006), que relatam algumas dificuldades em se obter informações precisas sobre os exemplares:

Os resultados mostraram a presença de 45 espécies de mamíferos no acervo do Museu Elias Lorenzutti, com procedência, em sua maioria, da região norte do Espírito Santo. Apenas cinco espécies (*Leontopithecus rosalia*, *Blastocerus dichotomus*, *Callithrix jacchus*, *C. penicillata* e *Pithecia pithecia*) são procedentes de outras regiões. Grande parte do acervo não apresenta registros confiáveis ou precisos a respeito da procedência dos exemplares. Vários exemplares são originados de apreensões realizadas pela Polícia Ambiental ou encaminhados pelo Centro de Reintrodução de Animais Silvestres – CEREIAS, correspondendo portanto, em sua maioria, a animais mantidos em cativeiro, com procedência desconhecida (LORENZUTTI E ALMEIDA, 2006, p. 61).

Em geral o estado de conservação do acervo é bom. A manutenção e limpeza de todo o acervo é feita uma vez ao ano, onde todos os exemplares são retirados do local e os móveis são limpos. É usada a substância química naftalina para impedir que insetos como traças e mariposas entrem nas vitrines onde estão os animais. Foi adquirido um aparelho desumidificador de ar, que ainda não foi alocado na seção de peixes, pois necessita de uma alteração estrutural para a sua instalação.



Figura 13 – Exemplos de felinos da coleção de mamíferos. Fonte: Acervo fotográfico do MEL.



Figura 14 – Exemplos da coleção de aves. Fonte: Acervo fotográfico do MEL.



Figura 15 – Exemplos da coleção de peixes. Fonte: Acervo fotográfico do MEL.



Figura 16 – Exemplos da coleção de peixes (cação espadarte e outros), répteis (tartarugas, cobras e lagartos), aves (avestruz) e artrópodes (crustáceos). Fonte: Acervo fotográfico do MEL.



Figura 17 – Exemplares da coleção de insetos. Fonte: Acervo fotográfico do MEL.

5.1.3 Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA)

O Museu de Biologia Prof. Mello Leitão (MBML) foi fundado em 26 de junho de 1949 pelo naturalista capixaba Augusto Ruschi e localiza-se na Av. José Ruschi, N.º 4, Santa Teresa/ES. O nome é uma homenagem a Cândido Firmino de Mello Leitão, professor e amigo de Ruschi que iniciou seus contatos com o Museu Nacional/RJ.

A partir de 05 de fevereiro de 2014, por determinação da Lei 12.954, o MBML passa a ser denominado “Instituto Nacional da Mata Atlântica” (INMA):

Art. 2º Fica transferido, da estrutura do Instituto Brasileiro de Museus - IBRAM para a estrutura básica do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, o Museu de Biologia Professor Mello Leitão, bem como alterada a sua denominação para Instituto Nacional da Mata Atlântica.

Parágrafo único. Fica autorizado o exercício, no Instituto Nacional da Mata Atlântica, dos servidores integrantes do Plano Especial de Cargos da Cultura, de que trata a Lei no 11.233, de 22 de dezembro de 2005, sem prejuízo das vantagens inerentes àquele Plano Especial de Cargos e independentemente da ocupação de cargo em comissão ou função de confiança, que se achavam lotados no Museu de Biologia Professor Mello Leitão em 31 de dezembro de 2009 (BRASIL, LEI N.º 12.954, 2014).

A área do INMA corresponde a 77.000 m², e desse total, cerca de metade é de mata preservada e não é visitável. O espaço visitável (Figura 18) conta com o prédio administrativo, biblioteca, herbário, observatório de pássaros (Figura 19), casa de hóspedes, viveiros (Figura 20), pavilhão de ornitologia, auditório, pavilhão de botânica, jardim rupestre e orquidário. Vários espaços são ao ar livre, como os viveiros e o jardim rupestre, e os espaços fechados, como os pavilhões de exposições, não são climatizados. Há bebedouros e sanitários adaptados aos deficientes físicos. Todos os espaços são sinalizados por placas com dizeres em português e inglês (Figura 21).

A biblioteca conta com um acervo de aproximadamente 3.000 títulos de obras e 1.500 títulos de periódicos voltados para a área de Ciências Biológicas, especialmente Botânica, Ecologia, Zoologia e Meio Ambiente (Figura 22). Está aberta de 3^a a 6^a feira de 8-12h e 13-17h e na 2^a feira de 10-12h e 13-17h, principalmente a pesquisadores e estudantes universitários.

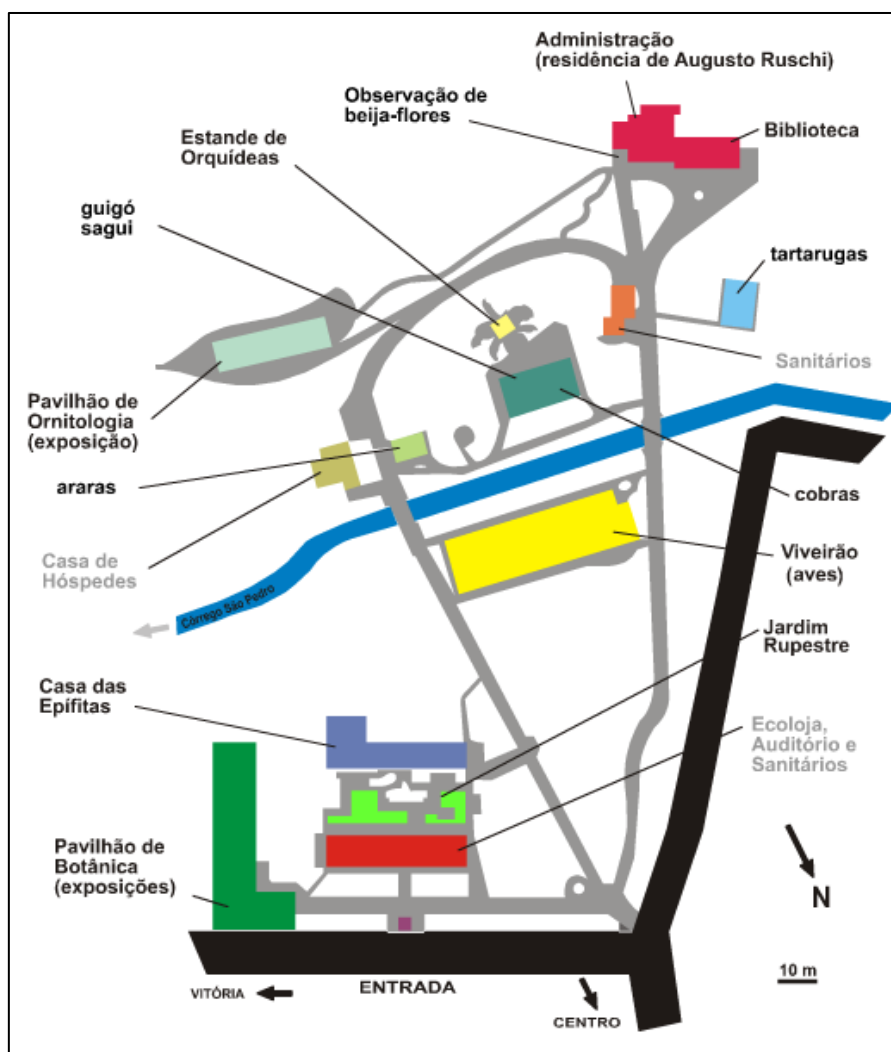


Figura 18 – Mapa do “Instituto Nacional da Mata Atlântica”
Disponível em: <<http://www.inma.gov.br/museuVisitaVirtual.asp>>. Acesso em: 24 jun. 1015.



Figura 19 – Observatório de colibris.



Figura 20 – “Viveirão” de aves.



Figura 21 – Placas de sinalização indicam os espaços aos visitantes.



Figura 22 – Parte do acervo de livros e periódicos da Biblioteca do INMA.

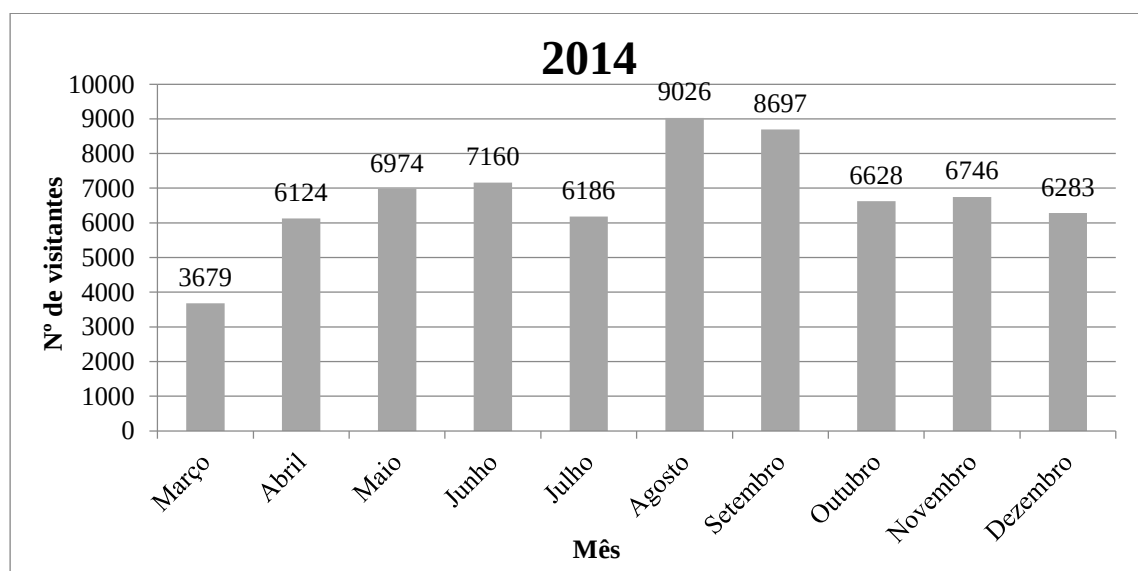
Atualmente trabalham no INMA dezessete servidores públicos federais (seis na área técnica, nove na área administrativa, um diretor e um servidor enquadrado na categoria de cargo comissionado). Fazem parte da equipe cinco estagiários remunerados do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), que atuam nas áreas de Zoologia, Botânica, Recursos Humanos, Biblioteca e Administração, e três estagiários vinculados à Prefeitura de Santa Teresa. Os servidores contratados por empresas privadas prestam os serviços de vigilância, serviços gerais e recepção de visitantes. O número total de funcionários é insuficiente para a carga de trabalho do INMA e algumas áreas, como a Coleção de Zoologia, não possui sequer um funcionário responsável, sendo mantida apenas por bolsistas.

A recepção dos visitantes é mediada por seis funcionários recepcionistas (monitores). Logo na entrada do Instituto encontra-se um destes, que recepciona os visitantes avulsos e os grupos. Os demais ficam em áreas estratégicas, um na recepção do prédio Administrativo realizando os agendamentos de grupos escolares e os outros quatro ficam espalhados pelo pátio. O trabalho é por regime de escala e os postos de cada um variam ao longo da semana. Os monitores são capacitados para fornecer informações sobre o histórico do Instituto, vida e obra de Augusto Ruschi, atividades desenvolvidas e serviços prestados pelo Museu e conhecimentos voltados à Educação Ambiental.

Os visitantes que chegam ao INMA, sozinhos, em grupos pequenos ou grandes, são recebidos na portaria e é oferecida a visita monitorada. Em geral são os grupos escolares que solicitam a presença dos monitores. Se o grupo é muito grande, ele é subdividido em grupos menores e cada um destes é acompanhado em todo o trajeto. Observa-se que existem dois públicos distintos: o público escolar, que é maior nos dias da semana (terça a sexta-feira) e o público avulso, que é maior nos fins de semana (sábados e domingos). Não há um levantamento preciso da faixa etária e contexto socioeconômico dos visitantes. O instituto encontra-se aberto para visitação de terça a domingo, das 08 às 17 horas e a entrada é gratuita.

Cada visitante que entra no instituto passa por uma catraca eletrônica e todos os dias o número total é registrado. Assim, realiza-se um estudo sobre os dias da semana mais populares, levando-se em conta a presença de feriados e datas comemorativas. No ano de 2014 o número total de visitantes foi de 67.503, dados estes contabilizados entre os meses de março a dezembro, pois o INMA esteve fechado nos meses de janeiro e fevereiro. Observa-se no Gráfico 1 que os meses de agosto e setembro obtiveram o maior número de visitantes, enquanto março e julho obtiveram os menores valores.

Gráfico 1 – Número de visitantes mensais.



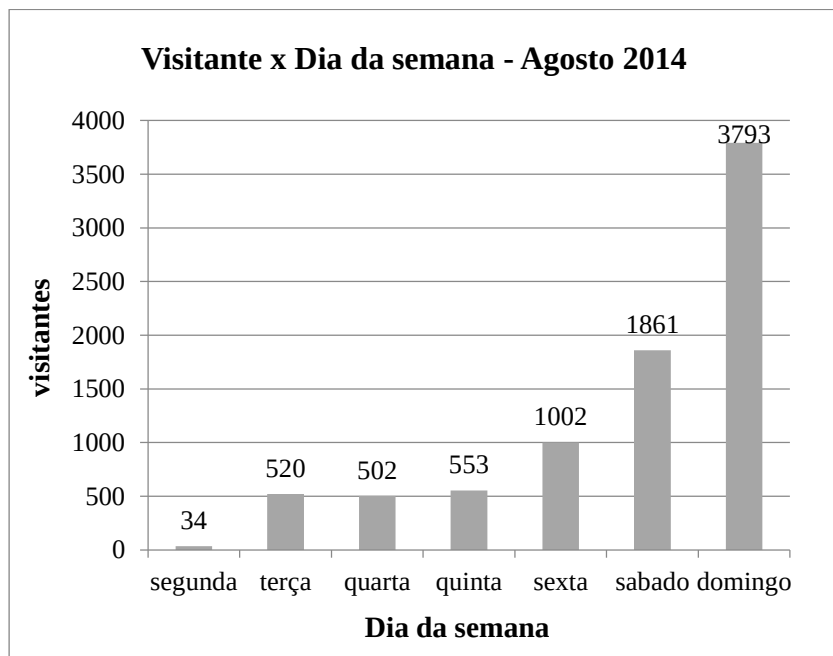
Fonte: Estudo de Portaria do INMA/2014.

Em relação aos dias da semana mais populares, a análise mês a mês do Estudo de Portaria de 2014 evidencia a maior procura nos sábados e domingos (Gráficos 2 e

3). Em geral, estes dois dias correspondem a mais de 50% do quantitativo de visitas por mês.

Gráfico 2 – Número de visitantes por dia da semana.

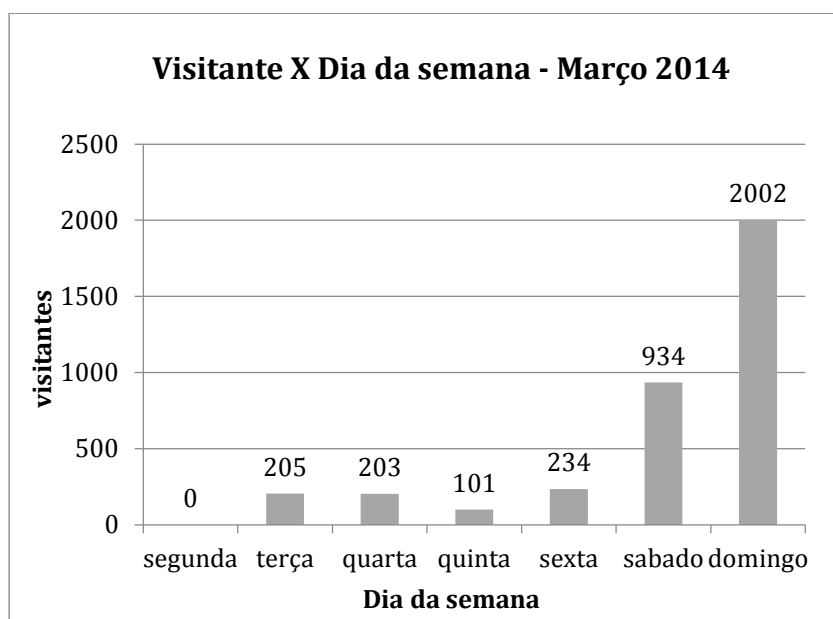
Dados de agosto, mês que acumulou o maior número de visitantes no ano de 2014.



Fonte: Estudo de Portaria do INMA/2014.

Gráfico 3 – Número de visitantes por dia da semana.

Dados de março, mês que acumulou o menor número de visitantes no ano de 2014.



Fonte: Estudo de Portaria do INMA/2014.

O Instituto Nacional da Mata Atlântica abriga as mais antigas coleções biológicas existentes no Estado do Espírito Santo, coleções estas iniciadas por seu fundador,

Augusto Ruschi, na década de 40. Segundo Sarmiento-Soares e Martins-Pinheiro (2014), o acervo das coleções zoológicas do INMA, até março de 2014, contava com 29.572 lotes, 94% deles georreferenciados. Esses lotes incluem um total de 79.415 exemplares de anfíbios, aves, mamíferos, peixes e répteis. Há o acervo zoológico com fins científicos (Figura 23), que é restrito ao acesso de pesquisadores, o para uso didático e este quando solicitado é emprestado às instituições de ensino (Figura 24) e ainda há aqueles exemplares que ficam expostos aos visitantes no pavilhão de ornitologia (Figura 25). A coleção exposta no pavilhão de ornitologia conta com vários exemplares de animais taxidermizados, principalmente aves e mamíferos. Alguns dos animais foram taxidermizados pelo Sr. Elias Lorenzutti, amigo particular de Augusto Ruschi, que doou alguns espécimes ao INMA. A coleção zoológica está completamente informatizada e é compartilhada na internet por meio do Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA). A coleção botânica encontra-se no herbário do INMA, que documenta a flora da Mata Atlântica e abriga cerca de 42 mil amostras de plantas conservadas como exsicatas, flores em meio líquido, e amostras de madeira (Figuras 26 e 27). No pavilhão de botânica abriga a exposição permanente sobre vida e obra de Augusto Ruschi e também outras exposições temporárias. Na data em que a visita para o presente trabalho foi feita, estava em cartaz a exposição “Redescobrimdo a Mata Atlântica” (Figuras 28 e 29).



Figura 23 – Parte da coleção zoológica científica.



Figura 24 – Parte da coleção zoológica didática.



Figura 25 – Pavilhão de ornitologia com mamíferos (direita) e aves (esquerda) taxidermizados.



Figura 26 – Coleção úmida do Herbário do INMA.



Figura 27 – Exsicata da coleção do Herbário do INMA em exposição.



Figura 28 – Banner de sinalização sobre a exposição temporária “Redescobrimos a Mata Atlântica” localizada no pavilhão de exposições.

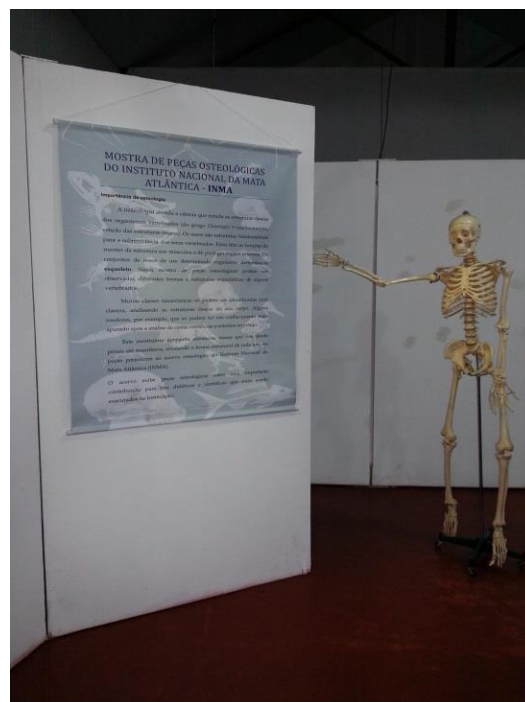


Figura 29 – Parte da “Mostra de Peças Osteológicas”, localizada no pavilhão de exposições, de caráter temporário.

5.2 INTENCIONALIDADES DE CRIAÇÃO DOS MUSEUS

O **Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES)** é um Programa de Extensão da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e seus Projetos relacionados possuem cadastro no “Sistema de Informação da Extensão” (SIEX). A partir da consulta ao *site* do Siex, obteve-se acesso aos projetos:

- (A) Projeto - 401064 - MUSES: Conexão entre Ciência e Sociedade
- (B) Projeto - 400895 - Museu de História Natural do Espírito Santo: Ações para Popularização do Conhecimento Científico
- (C) Projeto - 400662 - Muses Itinerante: o Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo vai às comunidades do Caparaó capixaba

A partir dos próprios nomes dos projetos, observa-se o objetivo primordial do MUSES, levar conhecimento científico à população, sobretudo àquela da região sul do estado do Espírito Santo. Além disso, dois dos três projetos encontram-se cadastrados na Linha de Extensão “Divulgação Científica e Tecnológica”. Também retirados do *site* do Siex, os objetivos gerais dos três projetos são:

- (A) Divulgar e fortalecer o MUSES como espaço não formal de ensino, como um espaço interativo de permanente divulgação e popularização da ciência, conectando a ciência gerada no MUSES com a sociedade e o público estudantil, em geral.
- (B) Transformar o MUSES em um espaço interativo de permanente divulgação e popularização do conhecimento científico.
- (C) Levar material da exposição do MUSES aos municípios do Caparaó capixaba, especialmente comunidades e escolas rurais, e assim promover a divulgação e popularização da Ciência.

A coleção de animais taxidermizados, que hoje é o acervo do **Museu Elias Lorenzutti**, foi iniciada no final da década de 30 com o objetivo único de guardar para a posteridade parte da biodiversidade faunística do norte do Estado do Espírito Santo e assim, permitir aos filhos e netos de seu fundador, Sr. Elias Lorenzutti, a possibilidade de conhecer a riqueza de animais da região. O Museu propriamente dito existe desde meados da década de 40. Era localizado em Córrego da Independência, interior do município de Colatina. Mudou-se para São Jorge do Tiradentes, município de Linhares, em 1957 e, depois se fixou em Linhares em 1961.

A partir de 2007, com apoio do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE/ES), o Museu Elias Lorenzutti passou a se chamar Fundação Elias Lorenzutti, entidade de caráter jurídico. Desta forma, pretendia-se que o Museu fosse orientado para a organização do acervo em forma de coleção didática, assim poderiam ser realizadas parcerias que promovessem a sustentabilidade da instituição.

O **Instituto Nacional da Mata Atlântica**, antigo Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, foi fundado em 26 de junho de 1949 pelo naturalista capixaba Augusto Ruschi, na antiga chácara de sua família. Em 04 de dezembro de 1983 o Museu deixou de ser patrimônio particular de Ruschi e foi doado para a Fundação Nacional Pró-Memória do Ministério da Cultura.

Desde o ano de sua fundação o INMA edita, semestralmente, a revista científica “Boletim do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão” com a intenção de divulgar resultados de pesquisas dos ramos da Biologia. O Boletim foi dividido inicialmente em oito Séries: Atos Administrativos, Proteção da Natureza, Biologia, Botânica, Zoologia, Antropologia, Geologia e Divulgação. Entre os anos de 1949 a 1985 ocorreram apenas duas falhas em sua publicação e no ano de 1986 a mesma foi interrompida devido ao

falecimento de Augusto Ruschi. Em 1992 foi inaugurada uma nova fase do Boletim intitulada “Nova Série”, cujo objetivo era a publicação trimestral do periódico.

O Boletim de N.º 46 da Série “Divulgação”, publicado no dia 06/09/1984, foi inteiramente dedicado ao próprio MBML, onde o próprio Ruschi descreve o histórico do Museu, seu nome e objetivos, entre outras características (Figura 30).

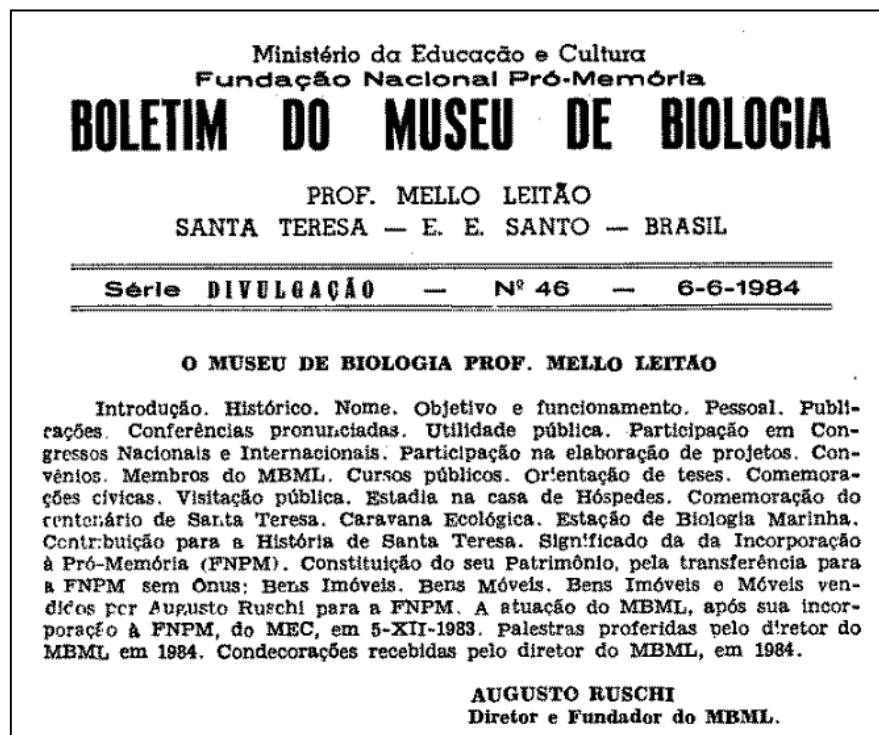


Figura 30 – Boletim do MBML dedicado ao próprio Museu.

Os principais objetivos do INMA são os de colecionar, com fins científicos, espécies de plantas e animais, a pesquisa biológica, a educação ambiental e a preservação da memória de Augusto Ruschi. Entretanto, no ato de sua criação, o objetivo único do Museu era a pesquisa científica: “Conforme os seus Estatutos de 1949, o Museu foi criado com o objetivo e a finalidade de desenvolver pesquisas científicas-biológicas, particularmente na região espírito-santense” (RUSCHI, 1984, p. 2). Porém, observa-se um interesse em divulgar as ações e pesquisas desenvolvidas pelo Museu desde sua criação, pois no mesmo ano o Boletim passou a ser editado e publicado. Desta maneira, podemos incluir o objetivo de divulgar a ciência como um dos principais da instituição.

5.3 POTENCIALIDADES PARA A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Procurou-se analisar as potencialidades para a Divulgação Científica dos Museus Capixabas de História Natural baseando-se nas funções citadas por Gob e Drouguet (2006).

Quadro 3 – Funções dos Museus de Ciências

FUNÇÕES DOS MUSEUS DE CIÊNCIAS (Gob e Drouguet, 2006, apud Veitenheimer-Mendes et al, 2009)			
Exposição	Conservação	Científica	Animação cultural
Acessível ao público. Objetivo de socializar o patrimônio natural e cultural.	Manutenção e preservação dos objetos de museu sob a forma de coleções científicas.	Estudos científicos visando à produção de conhecimento que deve ser divulgado.	Função muito variada, onde o museu se insere na vida cultural e social de sua cidade/região.

No quesito **exposição**, analisou-se as áreas do conhecimento abrangidas nas exposições permanentes ou temporárias, a interatividade do público e os materiais de apoio, como placas e *banners*. Para a análise do quesito **conservação**, observou-se o estado de conservação do acervo, a periodicidade da manutenção e local de armazenamento dos exemplares. A função **científica** abrange a organização de eventos (como simpósios, palestras, feiras etc.), a participação em eventos (como a Semana Nacional de Museus), quais pesquisadores trabalham no museu e se são desenvolvidos trabalhos visando às publicações científicas. A **animação cultural** para os três museus estudados se caracteriza principalmente pela presença de monitores e a ação desenvolvida por estes, que contribui significativamente para a difusão de princípios científicos.

Segundo Loureiro (2003, p. 95), as críticas feitas aos tradicionais museus de ciência podem ser estendidas aos demais museus de ciência públicos brasileiros, “uma vez que, em todos eles, prevaleceriam a apresentação dos produtos finais da ciência e o obscurecimento da noção de processo”. Deste modo, observou-se o tipo de informação é ofertada ao visitante em relação ao processo científico e seus produtos, cuja intenção é a de promover a reflexão (noção do processo científico) ou apenas a curiosidade (apresentação dos produtos finais da ciência).

5.3.1 Exposição

MUSES

O Muses possui coleções permanentes das seguintes áreas do conhecimento: Geologia, Paleontologia, Parasitologia, Zoologia (Vertebrados e Invertebrados) e Botânica. As atividades interativas, geralmente temporárias, são divididas nas áreas temáticas:

- Lúdico – busca atrair e interagir com o público visitante por meio de jogo da memória sobre hábitos alimentares dos animais. Um painel com o tema “O que eu vi no Muses” busca descrever as impressões dos visitantes sobre o local por meio de desenhos ou fotografias.
- Água – atividades sobre o ciclo da água e a importância do solo no processo de filtração da água.
- Audiovisual – projeção de vídeos educativos para discussão de temas sobre o meio ambiente.
- Ecológico – jogos com o tema “interações ecológicas”, principalmente sobre teia alimentar.
- Saúde – aborda o ciclo de doenças parasitárias e a importância dos métodos de higiene pessoal a partir de um teste de limpeza das mãos.
- Sensorial – coleções didáticas de zoologia, botânica e geologia que podem ser manuseadas pelos visitantes de modo a promover a utilização dos diversos canais perceptivos.

Equipamentos modernos como um totem sensível ao toque e um microscópio óptico permitem maior interatividade.

Diversos exemplares do acervo possuem placas informativas. Na coleção de Zoologia de vertebrados, por exemplo, encontram-se as seguintes informações: nome científico da espécie, nome popular, classificação biológica, habitat, descrição morfológica, ecologia e mapa com localização geográfica.

Atrás dos móveis que abrigam as coleções de animais marinhos e terrestres se encontram painéis fotográficos que retratam o habitat dessas espécies, de modo a aprimorar a experiência do visitante. Há também diversos banners com informações

científicas que não podem ser inferidas dos exemplares e ajudam na compreensão do público, como por exemplo, o banner da coleção de paleontologia, que diz:

“A paleontologia é a ciência que estuda os restos e evidências de seres vivos extintos, preservados nas rochas. (...) As evidências da existência de seres vivos podem ser moldes de seus corpos, pegadas, tocas, fezes, ovos, entre outros.”.

A importância de alguns animais para o ser humano também é abordada em textos da coleção de Zoologia de Invertebrados:

BIVALVIA – mexilhões, ostras, vieiras, e berbigões. A concha é formada por duas valvas que podem exibir ornamentos. Algumas espécies são produtoras de pérolas comerciais, outras são consideradas bioindicadoras de poluição e diversas espécies são utilizadas na alimentação humana.

Alguns exemplares, como a réplica de pegadas fósseis de dois pterossauros de cauda longa, não são muito bem compreendidos sem o auxílio do texto de apoio, principalmente por serem objetos desconhecidos do público em geral. Desta forma se torna essencial o texto que diz:

Os pterossauros eram répteis que conviveram com os dinossauros durante a Era Mesozóica. Pouco se sabia sobre sua locomoção em terra até a descoberta de suas pegadas fossilizadas (...).

Em seguida, apresenta-se um desenho esquemático que auxilia ainda mais a compreensão do que está sendo exibido e descrito (Figura 31).



Figura 31 – Representação das pegadas de um pterossauro.

MEL

A exposição é permanente e as coleções são divididas em grupos de animais: Aves, mamíferos, peixes, répteis, anfíbios, invertebrados aquáticos e insetos. Desta forma, o museu compreende somente a grande área da Zoologia.

Não são realizadas atividades interativas, os visitantes apenas contemplam os exemplares durante as visitas.

Alguns exemplares possuem identificação com o nome popular da espécie, nenhum possui identificação com o nome científico. Somente parte do acervo possui placas com número de patrimônio e não há qualquer texto, painel, banner ou outro material de apoio.

INMA

O INMA conta com duas exposições permanentes: uma sobre a vida e obra de seu fundador, Augusto Ruschi e sobre o próprio museu, e a outra apresenta diversos animais taxidermizados, com destaque especial para a coleção de beija-flores que inclui a espécie símbolo do INMA, o topetinho-vermelho (*Lophornis magnificus*).

Associado aos exemplares da mobília de Ruschi, seus livros, fotografias e outros pertences, encontram-se diversos textos, com destaque para um painel que expõe a importância das coleções científicas:

Coleções científicas no Museu de Biologia – As coleções são sementes dos museus e, logo deles se tornam corpo e alma. Fazem com que o conhecimento se enriqueça e se amplie no diálogo com os elementos recolhidos e unidos como testemunhos vivos da arte. Quando se destaca a importância das coleções e se busca a sua valorização, sendo-lhes oferecida a possibilidade de proteção legal, torna-se possível desvendar essa rede infinita de conexões e revelar novos modos e meios de interação no universo em que gravitam. (...) As coleções biológicas não só abrigam os espécimes coletados e estudados, mas também as informações associadas aos indivíduos e as populações de cada espécie. Esses dados biológicos, quando associados a dados de temperatura do ar e/ou água, pluviosidade, condições do solo, entre outros, são essenciais para a compreensão da vida no planeta e para a projeção de cenários futuros, possibilitando assim o entendimento de padrões nas mudanças da biodiversidade e de seus impactos na sociedade, decorrentes da dinâmica dos sistemas naturais ou de intervenções humanas sobre o ambiente. As coleções do Museu de Biologia, hoje com cerca de 130 mil exemplares, cumpre importante papel nesse esforço coletivo para o conhecimento da biodiversidade do planeta.

Além das exposições permanentes, ao longo do ano são montadas algumas exposições temporárias. Na data da visita para o presente trabalho estavam montadas as exposições “Redescobrimos a Mata Atlântica” e a “Mostra de Peças Osteológicas do Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA)”. Novamente são apresentados textos explicativos junto aos exemplares e na primeira temos também o uso de recursos audiovisuais e jogos lúdicos para melhor interação do público com o conteúdo exposto.

As principais áreas do conhecimento abrangidas pelo Museu são Zoologia e Botânica e a ênfase das pesquisas desenvolvidas é na biodiversidade da Mata Atlântica do estado do Espírito Santo.

Comparativo:

Os museus dependem de suas exposições para a Divulgação Científica, pois elas abrigam as coleções que são a soma dos objetos de museu. Os três museus visitados possuem em comum as coleções de Zoologia, que de fato é o tipo de coleção que mais atrai o público visitante, tanto pela relação que o homem tem com os vários animais e também pelo fato de estarmos incluídos no Reino Animal. O MUSES e o INMA compartilham também a coleção da área de Botânica, porém somente o MUSES abrange outras áreas como a Geologia, a Parasitologia e a Paleontologia.

Pode-se dizer que o potencial para a Divulgação Científica está no tipo de coleção e na variedade de exemplares. O MEL apesar de só possuir exemplares da área de Zoologia, os tem em grande quantidade. O INMA possui coleções de Zoologia e Botânica, ambas com quantidade intermediária de exemplares disponíveis para a visitação pública, pois grande parte de seu acervo é de uso exclusivo para pesquisas. Já o MUSES possui uma quantidade relativamente pequena de exemplares em cada coleção, mas como já citado, abrange outras áreas do conhecimento além da Zoologia e da Botânica, aumentando assim seu potencial para a divulgação científica.

5.3.2 Conservação

MUSES

O estado de conservação do acervo é bom e é realizada manutenção periódica. Os exemplares ficam alojados em móveis planejados, confeccionados em madeira e vidro, com tamanho e formato adequados para a exibição das coleções. São usados desumidificadores elétrico e sílica-gel para manter a umidade do ar baixa e preservar os exemplares.

MEL

Os mais de dois mil exemplares do acervo do MEL estão em bom estado de conservação e ficam alojados em móveis de madeira e vidro. É realizada uma limpeza geral anualmente e durante o ano é utilizada naftalina para manter o controle de pragas.

INMA

As coleções científicas do INMA ficam guardadas em ambientes próprios. As plantas herborizadas da coleção seca são armazenadas no Herbário, que possui armários próprios, desumidificadores, ar-condicionado e produtos químicos que evitam pragas. A coleção botânica úmida é guardada em potes de vidro, embebidas em álcool e o acesso a estas coleções é restrito aos pesquisadores do museu e pesquisadores visitantes.

A coleção zoológica científica é armazenada em salas climatizadas, em móveis próprios de madeira para os exemplares taxidermizados e em potes de vidro com álcool para a coleção úmida. O acesso a esta é restrito aos funcionários do museu e pesquisadores visitantes. A coleção zoológica didática segue o mesmo padrão da anterior, porém esta pode ser emprestada às escolas e outras instituições mediante solicitação prévia, para uso didático. A conservação do acervo é realizada periodicamente, geralmente duas vezes ao ano.

Comparativo:

O bom estado de conservação do acervo é importante, pois possibilita o uso dos exemplares nas exposições. Um acervo mal conservado, armazenado em locais inadequados, não costuma ser colocado para o apreço do público e por isso a manutenção periódica é necessária. Os três museus visitados entendem a importância da conservação de seus acervos, que uma vez expostos contribuem efetivamente para a Divulgação Científica, e o fazem da melhor maneira possível, dentro de suas possibilidades. Vale ressaltar que o MUSES e o INMA possuem profissionais capacitados para a realização da manutenção periódica do acervo, trabalho este que no MEL é desenvolvido por seu curador.

5.3.3 Científica

MUSES

O Muses ofertou aos seus monitores, no ano de 2015, um curso de capacitação em taxidermia com o Sr. Ademar Lorenzutti (do MEL), visando qualifica-los para a

preparação de novos exemplares e manutenção dos existentes. O Museu participa de eventos como a “Semana Estadual de Ciência e Tecnologia” e a “Semana de Museus”.

Os docentes dos departamentos de Biologia e Geologia do CCA-UFES, ligados ao Museu, realizam a coleta dos exemplares das coleções e desenvolvem pesquisas juntamente com seus alunos. O museu também se configura como um espaço importante para o desenvolvimento de estágios, Iniciação Científica e Trabalhos de Conclusão de Curso dos alunos da Universidade.

MEL

Ao longo de suas várias décadas de existência, o Museu Elias Lorenzutti já participou de diversos eventos, porém atualmente, restringe seu alcance e é acessível somente aos visitantes que vão até o local. No próprio museu não existem funcionários atuantes, porém diversos pesquisadores brasileiros e estrangeiros vão ao local em busca de espécimes de animais ali encontrados.

Algumas espécies presentes no acervo do Museu são extremamente raras em seus ambientes naturais, como a onça-pintada (*Panthera onca*) e o tatu-canastra (*Prionomys maximus*), estando praticamente restritas aos remanescentes florestais protegidos em Unidades de Conservação do norte do Espírito Santo (LORENZUTTI E ALMEIDA, 2006, p. 70).

INMA

O INMA organiza eventos, em parceria com a SAMBIO (Associação de Amigos do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão), como a Exposição Evolução Humana (UFES) e o SIMBIOMA (Simpósio sobre a Biodiversidade da Mata Atlântica), além de participar de eventos nacionais como a Semana Nacional de Museus.

No instituto atuam diversos pesquisadores, em geral nas áreas de botânica e zoologia. Alguns são funcionários do próprio local e outros são de outras instituições, como Universidades, que ali desenvolvem seus trabalhos de pesquisa. O fruto destes trabalhos são, geralmente, dissertações, teses e artigos.

Comparativo:

A organização e participação em eventos são extremamente importantes para a divulgação dos trabalhos científicos desenvolvidos pelos museus e também para a

promoção da própria instituição para a sociedade. A Semana Estadual de Ciência e Tecnologia que acontece anualmente na capital Vitória, por exemplo, é visitada por estudantes e pela sociedade civil capixaba, dando grande visibilidade aos museus que, por estarem distantes da capital, muitas vezes tem seu público restrito e não são tão conhecidos no próprio Estado. Os três museus estudados, participam ou já participaram de tal evento, e em alguns casos fazem empréstimo de exemplares para serem expostos por escolas que participam desse tipo de evento.

Os trabalhos desenvolvidos e publicados em periódicos são outra forma de divulgar a ciência, mas neste caso a divulgação se dá para um público específico, caracterizando a Disseminação Científica. O trabalho mais significativo neste quesito é desenvolvido pelo INMA que possui sua própria revista científica, o “Boletim do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão”. Neste, os trabalhos desenvolvidos nos museus capixabas e por outros pesquisadores e instituições são divulgados ao público. Por possuírem pesquisadores atuando, o INMA e o MUSES aumentam assim seu potencial para a Divulgação Científica.

5.3.4 Animação cultural

MUSES

O Muses conta com dez monitores capacitados que guiam as visitas escolares ou avulsas, auxiliam na coordenação de atividades com os visitantes e atividades administrativas e ainda preparam exemplares para as coleções. Além disso, desenvolvem com os visitantes oficinas, jogos temáticos e outras práticas lúdicas.

MEL

Não possui monitores ou guias.

INMA

O INMA possui seis monitores-recepcionistas que guiam os visitantes por todos os espaços e fornecem informações sobre as várias atividades ali desenvolvidas. Além

disto, o instituto se insere na comunidade, sendo de grande importância para o turismo e educação do local.

Comparativo:

A partir do observado nas três instituições, o trabalho dos monitores auxilia enormemente a compreensão, por parte dos visitantes, da função e importância do Museu e também auxilia o processo educativo, uma vez que o monitor estimula a curiosidade e fornece informações científicas que muitas vezes não são transmitidas com facilidade apenas pela observação das coleções.

Quando o monitor está presente e atuante o potencial para a Divulgação Científica e a Comunicação Científica aumenta, principalmente quando se leva em consideração o visitante leigo, sobretudo as crianças e deficientes.

5.3.5 Contexto geral

O MUSES promove uma reflexão do processo científico por meio de textos em painéis que discorrem sobre a coleta de materiais, por exemplo. Os monitores também atuam nessa tarefa, explicando o processo de taxidermia, de coleta e estudo nas áreas abrangidas pelas coleções e diversas curiosidades científicas. Além disso, foram confeccionados três modelos de grandes cientistas (Darwin, Theophrastus e Linnaeus) para que os visitantes saibam a importância destes para a Biologia. O INMA retrata a importância de Ruschi em uma exposição permanente e as demais atividades científicas são geralmente informadas ao público pelos monitores durante as visitas guiadas. O acervo do MEL é apenas contemplativo e não há qualquer objeto, imagem ou recurso que estimule a compreensão da ciência em si. O método de taxidermia pode ser conhecido caso o visitante pergunte ao responsável pelo museu, apenas. Alguns *banners* sobre a história do Museu e sobre seu fundador ficam fixados nas paredes, relatando a importância do Sr. Elias Lorenzutti para a taxonomia no Estado do Espírito Santo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Museus de História Natural do Estado do Espírito Santo foram criados em épocas distintas e com objetivos igualmente distintos, entretanto o potencial de divulgar a ciência é amplo inerente a cada uma dessas instituições. O presente trabalho levantou suas potencialidades para a Divulgação Científica em quatro âmbitos e sua existência e atuação promovem o desenvolvimento científico, o lazer e a cultura dos turistas e, sobretudo, da população capixaba.

A descrição do espaço museal e o levantamento histórico foram possíveis devido às visitas presenciais da pesquisadora, entretanto o acesso aos documentos das instituições foi limitado e um resgate histórico mais profundo pode revelar aspectos não suscitados no trabalho.

A caracterização das três instituições permite que outros pesquisadores e a própria sociedade conheçam melhor a estrutura e as atividades desenvolvidas nestes espaços. Enquanto o Museu Elias Lorenzutti é mais contemplativo, uma vez que não há interação dos visitantes com as exposições, o Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo busca realizar atividades lúdicas e interativas para que os visitantes aproveitem de várias maneiras a visita e saiam do museu refletindo as práticas científicas. O Instituto Nacional da Mata Atlântica configura-se como um espaço de lazer para a população de Santa Teresa e seus turistas por localizar-se em uma área cercada de mata, enfatiza principalmente a história do próprio museu e de seu fundador, e sua principal atividade de Divulgação Científica está ligada às coleções científicas que possui e à revista científica “Boletim do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão”. A partir dessa caracterização ampla das atividades dos museus, a sociedade pode buscar conhecer os locais que mais atendem os seus anseios e expectativas, sobretudo a comunidade escolar do Estado do Espírito Santo que carece de espaços não formais de educação.

Os museus estudados revelam-se como grandes espaços para o desenvolvimento de novas pesquisas, tanto nas grandes áreas da Zoologia e da Botânica, por exemplo, mas também na área da Licenciatura, uma vez que são espaços não formais de ensino e ali se configura o processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, Sarita. Divulgação científica: informação científica para cidadania. **Ciência da informação**, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996.

BRASIL, **Lei N.º 11.904**, Institui o Estatuto de Museus e dá outras providências. Brasília, 14 de janeiro de 2009.

BRASIL, **Lei N.º 12.954**, Cria o Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste, o Instituto Nacional de Pesquisas do Pantanal e o Instituto Nacional de Águas; altera a estrutura básica do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e dá outras providências. Brasília, 6 de fevereiro de 2014.

BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, v. 15, n. 1esp, p. 1-12, 2010.

CAZELLI, Sibele et al. Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciência. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, p. 1-12, 1999.

CHRISTOVÃO, Heloisa Tardin; BRAGA, Gilda. Ciência da informação e sociologia do conhecimento científico: a intertematicidade plural. **Transinformação**, v. 9, n. 3, p. 33-45, 1997.

CNPQ. **Fazendo Divulgação Científica**. Disponível em: <
<http://www.cnpq.br/web/guest/divulgacao-cientifica-sobre>> Acesso em: 30 mar. 2015.

DELICADO, Ana et al. Comunicar ciência numa exposição: uma avaliação exploratória de a evolução de Darwin através de PMM. **Actas do I Seminário de Investigação em Museologia dos Países de Língua Portuguesa e Espanhola**, v. 2, p. 8-18, 2010.

DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François. Conceitos-chave de Museologia. **Tradução e comentários de Bruno Brulon Soares e Marília Xavier Cury. São Paulo: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus**, 2013.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. PLAGEDER, 2009.

GRUZMAN, Carla; DE SIQUEIRA, Vera Helena F. O papel educacional do Museu de Ciências: desafios e transformações conceituais. **REEC: Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias**, v. 6, n. 2, p. 402-423, 2007.

JULIÃO, Letícia. Apontamentos sobre a história do museu. In: NASCIMENTO, S. et al. **Caderno de diretrizes museológicas**, v. 1, n. 2, p. 19-31, 2006.

KEMPER, Alessandra. A evolução biológica e as revistas de divulgação científica: potencialidades e limitações para o uso em sala de aula. 2008. 184 f. **Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília**, Brasília, 2008.

LORENZUTTI, Ricardo; ALMEIDA, Antonio de Padua. A coleção de mamíferos do Museu Elias Lorenzutti em Linhares, Estado do Espírito Santo, Brasil. **Bol. Mus. Biol. Mello Leitão** (N. Ser.) 19:59-74, 2006.

LOUREIRO, José Mauro Matheus. Museu de ciência, divulgação científica e hegemonia. **Ciência da Informação**, v. 32, n. 1, p. 88-95, 2003.

LOUREIRO, José Mauro Matheus; LOUREIRO, Maria Lucia de N. M. Museus e divulgação científica: singularidades da transferência da informação científica em ambiente museológico. **Encontro Nacional de Ensino e Pesquisa da Informação (CINFORM)**, v. 7, 2007.

MARANDINO, Martha. Educação em museus e divulgação científica. **ComCiência**, n. 100, p. 0-0, 2008.

MASSARANI, Luisa. A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20. 1998. **Mestrado. Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro**, 1998.

MOREIRA, Ildeu de Castro. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. **Inclusão social**, v. 1, n. 2, 2006.

NAVAS, Ana Maria. Concepções de popularização da ciência e da tecnologia no discurso político: impactos nos museus de ciências. 2008. 126f. **Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo**, 2008.

OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta; DE FREITAS, Denise; CALUZI, João José. Quando os museus de ciências tornam-se espaços de formação docente. **PIROLA, N. A. Ensino de Ciências e Matemática, IV: temas de investigação**, p. 95-114, 2010.

RUSCHI, Augusto. 1984a. O Museu de Biologia Prof. Mello Leitão. **Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão** (Sér. Divulg.), 46:1-19.

SARMENTO-SOARES, Luisa Maria; MARTINS-PINHEIRO, Ronaldo Fernando. **Coleções Zoológicas do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão**. Boletim Sociedade Brasileira de Ictiologia, n. 109, p. 2-4, 2014.

SILVA, Gilson Antunes da; AROUCA, Maurício Cardoso; GUIMARÃES, Vanessa Fernandes. As exposições de divulgação científica. In: **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência–Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura**. 2002. p. 155-163.

SOUZA, Daniel Maurício de. Ciência para todos? A divulgação científica em museus. **Ciência da Informação**, v. 40, n. 2, p. 256-265, 2011.

VEITENHEIMER-MENDES, Inga L.; FÁBIAN, Marta Elena; SILVA, Maria Cristina P. da; Museu de História Natural. Cicero Galeno Lopes, Luiz Gonzaga Adolfo, Maria Cristina C. de C. França, Valéria Brisolará, Zilá Bernd.(Org.). **Memória e Cultura: perspectivas Transdisciplinares**, v. 1, p. 189-209, 2009.

APÊNDICES

Apêndice A – Itens observados

(1) ESPAÇO FÍSICO	Espaços delimitados
	Banheiros/bebedouros
	Disposição das peças
	Acessibilidade (S/N)
	Climatização (S/N)
(2) SERVIDORES	Número de servidores efetivos
	Número de terceirizados/Empresas
	Variedade de profissionais atuantes
	Defasagem
(3) MEDIAÇÃO	Presença de monitores (S/N)
	Explicação/informação fornecida pelo monitor
	Quantidade de monitor por espaço/peça
	Número total de monitores
(4) PÚBLICO VISITANTE	Faixa etária
	Contexto socioeconômico
	Escolar (S/N)
	Dias da semana mais “populares”
(5) ACERVO	Variedade
	Número de peças
	Presença e tipo de catalogação
	Peças mais “populares”
	Estado de conservação do acervo
	Local de armazenamento

EXPERIÊNCIA PESSOAL DO ENTREVISTADO

1. Qual foi o seu primeiro contato com o Museu?
2. Em que ano você começou a trabalhar no Museu?
3. Quais atividades você desenvolvia no início? São as mesmas até hoje?

FINALIDADES DO MUSEU

4. Quais as finalidades do Museu?

CARACTERÍSTICAS INSTITUCIONAIS

5. O Museu é filiado ao Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM)?
6. Com que orçamento vocês trabalham?

MEDIAÇÃO

7. Existem monitores trabalhando no Museu?
8. Existem pré-requisitos para ser monitor?
9. Como é realizado o treinamento dos monitores?
10. Há uma formação sobre conteúdos científicos?
11. Como é a dinâmica com os visitantes?

PÚBLICO VISITANTE

12. Quantos visitantes são recebidos anualmente? Como é realizado este levantamento?
13. Como é o público do Museu? Faixa etária, gênero, contexto socioeconômico.

ACERVO

14. De que é composto o acervo museológico?
15. O acervo sofre manutenção periódica?

RESULTADOS

16. Vocês fazem avaliações das exposições?
17. Se sim, como são feitas e qual é público-alvo?



Universidade Federal do Espírito Santo
Centro de Educação
Departamento de Teorias do Ensino e Práticas Educacionais

TERMO DE CONCORDÂNCIA LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordei em participar na pesquisa intitulada ***“Potencialidades para a Divulgação Científica em Museus de Ciências do Estado do Espírito Santo”*** desenvolvida por **Tathiane Oliveira Pesente**. Fui informado(a) ainda, de que a pesquisa é coordenada pela **Prof.^a Dr.^a Junia Freguglia Machado Garcia**, a quem poderei contatar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone (27) 4009-7769 ou pelo e-mail juniafm@yahoo.com.br.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo que, em linhas gerais é *“caracterizar os Museus de História Natural do Estado do Espírito Santo e analisar seu potencial para a Divulgação Científica”*.

Fui também esclarecido(a) de que as informações por mim oferecidas podem ser usada para fins de pesquisa e publicação científicas. Minha colaboração se fará por meio de resposta à entrevista. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pela pesquisadora e sua coordenadora.

Fui ainda informado(a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atesto recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Vitória, 23 de maio de 2015.

Assinatura do(a) participante

Assinatura da pesquisadora