



La educación ambiental en museos de historia natural del sur de Brasil

Ivan Borroto Rodríguez¹

Marília Andrade Torales Campos²

Resumen: La investigación buscó analizar las características y las acciones de tres museos de historia natural localizados en la región sur de Brasil e identificar sus potencialidades de trabajo en relación a la Educación Ambiental. A partir de una un abordaje cualitativo, para la colecta de información se usó un cuestionario, que abordó cuestiones relacionadas con la estructura organizativa de los museos y sus acciones educativas. Además, se utilizó información proveniente de las páginas web de las instituciones, lo que contribuyó a una mayor riqueza y al cruce de información. Los resultados apuntan al desarrollo de una Educación Ambiental identificada con la presentación de la biodiversidad y sus amenazas, mediante el modelo didáctico tradicional.

Palabras claves: educación ambiental, museo de historia natural, acciones educativas

A educação ambiental nos museus de história natural do sul do Brasil

Resumo: A pesquisa buscou analisar as características e as ações de três museus de história natural localizados na região sul do Brasil e identificar suas potencialidades de trabalho em relação a Educação Ambiental. A partir de uma abordagem qualitativa, para a coleta de dados foi feita a aplicação de um questionário contendo questões relacionadas com a estrutura organizativa dos museus e suas ações educativas. Além disto, foram utilizadas informações disponíveis nas páginas web das instituições para complementar e enriquecer o cruzamento dos dados. Os resultados apontam para o desenvolvimento de uma educação ambiental identificada com a apresentação da biodiversidade e suas ameaças mediante um modelo didático tradicional.

Palavras-chave: Educação Ambiental, museus de história natural, ações educativas.

Environmental education in museums of natural history of southern Brazil

¹ Doctorando en Educación por la Universidade Federal do Paraná. Bolsista CAPES. Email: 8rotico@gmail.com

² Professora Associada do Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná, doutora em Ciências da Educação (Programa Interuniversitário em Educação Ambiental) pela Universidade de Santiago de Compostela - Espanha (2006) e mestre em Educação Ambiental (2001) pela Fundação Universidade Federal do Rio Grande. E-mail: mariliat.ufpr@gmail.com

Abstract: The research sought to analyze the characteristics and actions of three natural history museums located in the southern region of Brazil and to identify their potential for work in relation to Environmental Education. From a qualitative approach, a questionnaire was used to gather information, which addressed issues related to the organizational structure of museums and their educational actions. In addition, information from the web pages of the institutions was used, which contributed to enrich and the crossing of information. The results point to the development of an environmental education identified with the presentation of biodiversity and its threats, through the traditional didactic model.

Keywords: environmental education, museum of natural history, educational actions

Introducción:

La presencia de la Educación Ambiental en museos científicos y especialmente en museos de historia natural, ha sido señalada por Delicado (2004), quien coloca a la Educación Ambiental como una de las principales funciones para este tipo de museos en Portugal, y no descarta este fenómeno para un contexto más amplio. Para la realidad francesa, Fortin-Debart (2003) señala a los museos de historia natural como socios ideales para establecer colaboraciones con las escuelas en pos de la Educación Ambiental de los escolares. En el contexto Brasileño autores como Auricchio (2001), subrayan la importancia de estas instituciones como “[...] espacios privilegiados para la discusión de la temática ambiental” (Auricchio, 2001, p. 50, traducción nuestra) y Marandino (2005), como instituciones fundamentales en la producción de acciones en Educación Ambiental.

En la escasa literatura brasileña encontrada sobre el tratamiento de la cuestión ambiental en el contexto de museos científicos, se observa que los análisis van dirigidos a establecer relaciones o diálogos entre la enseñanza de la ciencia y la Educación Ambiental en el museo. En este sentido, Vasconcellos y Guimarães (2006) y Meyer y Meyer (2014), señalan la necesidad e importancia de vincular la educación científica con la Educación Ambiental en su vertiente crítica, como una forma de dimensionar el tratamiento de la ciencia en el museo a partir de la inclusión de las cuestiones socio-ambientales.

En esta tesitura, la presente investigación analiza las características y las acciones de tres museos de historia natural localizados en la región sur de Brasil, tomándolos como objeto de pesquisa y fuente de múltiples indagaciones acerca de su potencial para la formación de la ciudadanía en el campo de la Educación Ambiental.

El museo de historia natural

El museo de historia natural es una invención de occidente, creada entre los siglos XVIII y XIX, para atesorar objetos provenientes de una naturaleza allende a los mares y

extraña a la cultura europea. Sus primeras colecciones, herencia de los gabinetes de curiosidades, fueron enriquecidas, casi desde sus orígenes, por la labor de colecta e investigación de naturalistas y científicos, como resultado de sus viajes por el mundo.

Como un barco que atraviesa un mar tempestuoso, estos museos fueron surgiendo en una época de grandes cambios en Europa, relacionados con el surgimiento de los nuevos estados republicanos y de una nueva clase en el poder, la burguesía. En este clima revolucionario, estas instituciones fueron abiertas a sus ciudadanos, constituyéndose en museos públicos.

Con esta nueva identidad, el museo de historia natural sufrió modificaciones en su estructura física, pues de ser un espacio, para coleccionar, preservar e investigar objetos provenientes de la naturaleza, libre de las miradas de intrusos, pasó a ser o a tener otro espacio donde estos intrusos son bienvenidos como visitantes, y para los cuales se dispone una colección, que se espera informe, sensibilice, comunique, eduque y deleite.

Como museo público, el museo de historia natural se propagó por las tierras del nuevo mundo, asentándose progresivamente en sus principales ciudades. Este avance llega a tal punto, que en el presente, por ejemplo, en el caso de Brasil, no es exagerado afirmar que en cada capital de sus estados existe un museo de historia natural, a lo que se suman museos de historia natural universitarios, municipales y privados, todos exhibiendo una gran diversidad en cuanto a las disciplinas que privilegian. Así, existen museos de historia natural o de ciencias naturales, museos de zoología, museos paleontológicos, museos oceanográficos, museos zoo-botánicos, entre otros.

Las funciones de un museo de historia natural ideal dependen las unas de las otras y operan secuencialmente, de forma tal que la primera función en efectuarse es la colecta planificada de las piezas de interés, dando paso a su incorporación en las colecciones, catalogación y conservación en el caso que sea necesario. Las piezas colectadas deben ser estudiadas y si se decide, exhibidas. Una vez expuestas, son el substrato para las labores de comunicación, educación y deleite.

La función educativa en el museo de historia natural puede ubicarse en el marco de la educación no formal, como parte del concepto de educación permanente o para toda la vida, lo que denota la posibilidad con que cuenta el museo de influenciar con su accionar educativo a diferentes segmentos de la población. Más específicamente, en el ámbito del museo, la educación no formal, puede adquirir características particulares a partir de la influencia del breve tiempo de la visita, la libre y autorregulada interacción del visitante

con las exposiciones, en particular con los objetos expuestos, así como un sensible desplazamiento de los procesos de enseñanza hacia los de aprendizaje.

La decisión de visitar el museo es una elección relacionada principalmente con las posibilidades que ofrecen estas instituciones en relación a determinadas expectativas y deseos de sus visitantes. Estas expectativas están relacionadas con el deseo de vivir una experiencia que generalmente es percibida como una experiencia de aprendizaje placentera y entretenida, donde lo contemplativo, lo interactivo y lo lúdico pueden tener lugar.

Todo lo que el visitante experimenta durante una visita, desde la arquitectura del museo, la organización de las galerías, la composición del personal, entre otras muchas cosas, contribuyen al rol educativo del museo. (HEIN 2002). De acuerdo con Valente (2009, p 88, traducción nuestra), el museo mientras realiza

[...] sus funciones elementales de conservar y mostrar el patrimonio tangible o intangible, está generando efectos educativos. En ese sentido, independientemente de contar o no con un programa específico de actividades pedagógicas, la institución es en sí misma un medio educativo. Y, por lo tanto, como observa Jaume Trilla (1998)³, la dimensión educativa inherente al museo puede ser ampliada, potencializada y orientada, pasando de una función implícita y casi inconsciente a una tarea explícita y premeditada.

La labor educativa del museo es entendida aquí, fundamentalmente, en el marco de la exposición y las actividades educativas, que en la actualidad, son cada vez, más desarrolladas como acciones explícitamente premeditadas o intencionadas para la educación de los públicos del museo.

La Educación Ambiental y el museo de historia natural

Con la crisis ambiental y la toma de conciencia al respecto, museos de historia natural, se han mostrado permeables a la entrada de temas medioambientales a sus espacios expositivos, a través de las exposiciones y las actividades educativas, lo que para muchas de estas instituciones ha significado, más allá de ser un espacio tradicional para la comunicación y la enseñanza de la ciencia, el percibirse como espacios para la Educación Ambiental de sus públicos.

Este fenómeno, si bien relativamente nuevo, no niega que históricamente el medio ambiente haya estado presente en las exposiciones del museo. De acuerdo con Fortin-Debart (2003), en la forma que los especímenes son expuestos en las exposiciones es

³ TRILLA, J. La educación fuera de la escuela. Barcelona. Ariel. 1998.

posible percibir determinadas representaciones del medio ambiente, por lo que a nuestro juicio, reconociendo las potencialidades educativas de la exposición por sí misma, no sería descabellado pensar que estas educan en relación a determinadas representaciones del medio ambiente.

Fortin-Debart (2003), señala tres representaciones del medio ambiente que progresivamente han sido incorporadas al museo de historia natural, y que pueden ser percibidas en museos en la actualidad, las que mostramos en la tabla 1:

Tabla 1. Representaciones del medio ambiente en las exposiciones.

Representación del medio ambiente	Museografía	Ciencia	Época de surgimiento
Biocéntrica	Especímenes naturalizados presentadas según su taxonomía	Taxonomía, historia natural	Siglo XVI
Ecocéntrica	Dioramas: interacciones hombre-naturaleza son evocadas	Ecología científica	Fin del siglo XIX y comienzos del siglo XX
Antropocéntrica	Problemas que afectan a los seres humanos son evocados	Incorporación de las preocupaciones sociales en la ecología científica	Mediados del siglo XX

Fuente: Traducido de Fortin-Debart (2003, p. 4).

La Educación Ambiental en el ámbito de los museos, podría beneficiarse de ciertas particularidades, que estos espacios ofrecen a sus prácticas educativas, que de acuerdo con Vasconcellos y Guimarães (2006) y Meyer y Meyer (2014), radican en una mayor libertad en la selección e implementación de contenidos y metodologías, lo que amplía las posibilidades hacia la interdisciplinariedad, la contextualización del conocimiento y el dialogo de saberes, que se sitúan fuera de las fronteras de los tradicionalmente producidos por la ciencia. En sintonía con estos autores Villaverde (2005), reconoce a estos espacios como susceptibles para el desarrollo de procesos educativo-ambientales de naturaleza interdisciplinar, pues como contextos educativos no formales es posible “tomar los problemas del ambiente como tópicos centrales y propiciar análisis concurrentes y complementarios desde la ecología, la economía, la agronomía, la historia...”. (VILLAVERDE, 2005, p. 158).

Más allá de esta potencialidad es importante señalar que en el caso específico de los museos científicos y especialmente en los museos de historia natural, la Educación Ambiental en su carácter interdisciplinar puede encontrar resistencias, pues estos museos se asocian a cuerpos científicos específicos y excluyentes de otras áreas del conocimiento, además de organizarse internamente en disciplinas científicas, lo que coloca la dimensión educativa bajo la influencia de “las trampas de una científicidad normativa y tecnicista ” (CARVALHO, 2004, p. 124, traducción nuestra), que influye en el desarrollo de una Educación Ambiental reduccionista en el tratamiento de las cuestiones ambientales, lo cual supone “ [...] una modificación puntual del conocimiento y la actuación de las personas”. (GARCIA, 2004, p. 193).

A partir de estas reflexiones es posible afirmar que aunque ya es un hecho la presencia de la Educación Ambiental en museos de historia natural, no es menos cierto que lo que sucede en esta área en específico es poco conocido. Esta situación, en consecuencia, demanda de investigaciones que aporten datos útiles para comprender estos procesos y principalmente para que los protagonistas de los sectores educativos en museos de historia natural, puedan situar sus propias experiencias en un contexto más amplio y así tomar decisiones fundamentadas.

Metodología

Para la colecta de datos, se usó el método de encuesta, en el marco del cual se confeccionó un cuestionario, que abordó cuestiones relacionadas con la estructura organizativa de los museos y sus acciones educativas. El cuestionario estuvo integrado, fundamentalmente, por preguntas abiertas, que fueron analizadas mediante un proceso interpretativo, en el marco de un abordaje cualitativo. Además de los cuestionarios se revisaron las páginas web de los museos, lo que contribuyó a una mayor riqueza y cruce de información.

Primeramente, para la aplicación del cuestionario se realizó una búsqueda en el *Cadastro Nacional de Museus*, en el portal del *Instituto de Museus Brasileiros* (IBRAM), que abarcó los estados del sur de Brasil. La búsqueda se desarrolló bajo los términos de *museu de história natural*, *museu de ciências naturais*, *museu zoológico*, *museu botânico*, *museu zoobotânico* y *museu geológico*.

Como resultado fueron identificadas 26 instituciones, 8 presentes en el estado de Paraná, 3 en el estado de Santa Catarina, y 15 en el estado de Rio Grande do Sul. Es válido

aclarar que quizás estas no son las únicas instituciones de este tipo distribuidas en los límites geográficos considerados, pues la adhesión de los museos al *Cadastro Nacional de Museus* se realiza de forma voluntaria

En un segundo momento, con el objetivo de delimitar la muestra se intentó establecer contacto *vía email*, con los museos identificados para el sur de Brasil. En este contacto inicial, posterior a la presentación del emisor y la declaración de los propósitos que impulsaron a contactar al museo, se les preguntó sobre la existencia de acciones de Educación Ambiental en la institución, y se solicitó, en caso de ser afirmativa la respuesta, su participación en la investigación.

Del total se pudo establecer contacto con 13 museos, de los cuales 9 se reconocieron como espacios que desarrollan acciones de Educación Ambiental. Una vez identificados los museos se envió el cuestionario, el que solo fue respondido por tres museos. De estas instituciones, una pertenece al estado de Paraná (PR), otra al estado de Santa Catarina (SC) y una al estado de Rio Grande do Sul (RS). Estos museos serán identificados por las letras iniciales de los estados a los que pertenecen, en función de preservar su identidad y la de los coordinadores de sus equipos educativos.

Discusión de los resultados:

1. Cómo se caracterizan los museos del sur de Brasil

De las instituciones, los museos SC y RS son museos universitarios, lo que los sitúa, más allá de las funciones habituales para cualquier museo, como espacios de extensión universitaria. El primero pertenece a una universidad comunitaria y el segundo a una universidad federal, situadas en municipios costeros de sus estados correspondientes. El museo PR, se encuentra en la capital de su estado y pertenece a la prefectura de la municipalidad.

En cuanto a los acervos que atesoran y exponen, las colecciones de los tres museos son del tipo zoológico y zoológico-paleontológico, provenientes del ambiente marino en el caso de los museos SC y RS, y del ambiente terrestre circunscrito al estado, en el caso del museo PR.

Las funciones básicas desempeñadas en las tres instituciones, se corresponden con aquellas realizadas por un museo tradicional de historia natural. En correspondencia con estas funciones las instituciones cuentan con almacenes para las colecciones, dependencias

para la investigación del acervo y un área pública o expositiva para la exposición del acervo.

El acceso al espacio expositivo es gratuito en el caso del museo PR, no así para los museos SC y RS. El museo SC cobra el acceso al público espontáneo y a escolares de otros municipios, en el marco de visitas mediadas, mientras que el museo RS, cobra la entrada al espacio expositivo a adultos, exceptuando a los ancianos.

En los museos SC y RS, el cobro del acceso al espacio expositivo puede operar como un factor de exclusión a determinados grupos económicamente desfavorecidos, al impedir el libre acceso por motivos económicos. Sin embargo, esos ingresos pueden aminorar gastos vinculados al propio servicio público u otros servicios, pues de acuerdo con Hooper-Greenhill (2004), los museos luchan y compiten por la concesión de fondos con otras instituciones de la sociedad, en un contexto de prioridades cambiantes y de recortes económicos.

En cuanto a los públicos que acceden a estos espacios fue posible conocer, tabla 2, que en el caso del museo PR y SC, el público espontáneo es notablemente más numeroso que el público escolar, aunque es para este último público que se dedican prioritariamente las actividades educativas. El museo RS, no realiza separación en el conteo de sus visitantes y dirige sus actividades educativas a un público general.

Tabla 2. Cantidad de visitantes contabilizados por los museos en 2017

Museo	Público espontáneo	Escolares	Total
PR	50915	10385	61300
SC	29052	13059	42111
RS			10671

Fuente: Los autores (2018).

La identificación de los diversos públicos del museo y su conteo diferenciado, es una estrategia de comunicación, que permite al museo conocer para quien trabaja y actuar en consecuencia, en dirección a ofrecer una programación diversificada, en sintonía con sus diversos públicos. Cuando esto no es una práctica cotidiana, como sucede más significativamente en el museo RS, es muy probable que estas instituciones ofrezcan sus programaciones de forma estandarizada y a partir de acciones educativas listas, que responden más a los deseos de sus creadores que a los intereses y necesidades de los públicos del museo.

1.1 Las exposiciones

Las exposiciones presentes en los tres museos, son mayormente permanentes, aunque también en los museos PR y RS, se exhiben exposiciones de tipo temporal o transitorio. Estas exposiciones aportan dinamismo al museo, pues permiten el tratamiento de nuevos temas sin el reclamo de grandes costos, y una vez terminado su ciclo pueden ser expuestas fuera de los muros de la institución.

En las exposiciones de los museos, los objetos son presentados en el contexto de dioramas, vitrinas, acuarios, sobre pedestales, o colocados directamente sobre el suelo, pero delimitados del contexto. En relación a los expositores, principalmente vitrinas, estos refuerzan un tipo de comportamiento en el público, más centrado en la observación y en la contemplación que en la interacción manipulativa. Esta característica, según McManus (1992), es típica de museos de ciencia de la primera generación, representada por museos de historia natural fundamentalmente. Para Cazelli *et al.* (1999), la función educativa de este momento responde a la pedagogía tradicional, la cual se expresa en la forma autoritaria en la que es expuesto el conocimiento, y en el papel pasivo que es reservado a los visitantes, quienes generalmente contemplan objetos protegidos por cajas de vidrios en filas interminables.

La biodiversidad es la temática más ampliamente representada en las exposiciones, en su nivel específico y ecosistémico, abarcando especímenes zoológicos y zoológicos-paleontológicos. Los ejemplares son presentados en el marco de una organización taxonómica, que devela una representación biocéntrica del medio ambiente, además son exhibidos en el contexto de elementos vivos y no vivos de sus ambientes originales (dioramas), lo que denota una representación ecocéntrica del medio ambiente. En el caso de los museos SC y RS, algunos ejemplares son mostrados en acuarios, lo que refuerza esta última representación.

Los temas ambientales reconocidos por los coordinadores en las exposiciones se resumen a causas de origen antrópico, que inciden en la disminución de la biodiversidad. En este sentido los coordinadores desarrollan temas como: la explotación de recursos naturales (PR y SC), la contaminación ambiental (SC y RS) y en el caso del museo PR: las especies invasoras, el tráfico de animales silvestres y la destrucción del hábitat. Este reconocimiento revela una concepción del medio ambiente, tomando a Sauv  (2004), en la que el medio ambiente es tratado como un problema a prevenir para resolver.

Los museos SC y RS, implementan algunas acciones para coleccionar información que el visitante por interés propio quiera comunicar, una vez concluida su visita al espacio expositivo. Para tal propósito el primer museo dispone un libro de visitantes, útil para coleccionar las impresiones, críticas o sugerencias de los visitantes en relación a las exposiciones del museo. El segundo, presenta al visitante un cuestionario, con la intención de obtener información de carácter demográfico sobre el visitante. En el caso del museo PR, son tenidas en cuenta las opiniones verbalizadas de funcionarios del museo sobre el producto expositivo, en relación a determinadas demandas de la institución.

Estas acciones, implementadas como única forma de retroalimentación sobre la experiencia del visitante en el espacio expositivo, proporcionan información poco confiable para la toma de decisiones, que de ser tenida en cuenta, en el caso de que el contexto económico lo permita, puede influir en cambios en los productos expositivos, alejados de los deseos y las reales necesidades de los públicos del museo. Para aminorar este inconveniente, de acuerdo con Figurelli (2014), los museos deben implementar, siempre que sea posible, diversas prácticas evaluativas, pues el aumento de las posibilidades del cruce de informaciones, contribuirá a la veracidad de las mismas y a la credibilidad de las acciones implementadas. Estas diversas prácticas evaluativas, deberían estar presentes también durante la concepción y el montaje de las exposiciones, pues de esa forma contribuirían al desarrollo de un proceso de corrección y ajuste, que sitúa a los públicos del museo en el centro de atención, contribuyendo así a la eficiencia y eficacia de un producto expositivo, pensado con y para los públicos del museo.

1.2 El equipo educativo de los museos

El servicio educativo en los museos está integrado por trabajadores pertenecientes al área pública, agrupados en el sector expositivo (PR y RS) o en el departamento educativo (SC). En el caso de los sectores expositivos, estos asumen las acciones educativas de la institución, dígase exposiciones y actividades educativas. Ya en el caso del departamento educativo, solo asume el desarrollo de actividades educativas.

Los profesionales de nivel superior involucrados en el servicio educativo de los museos son biólogos (PR (1), SC (1) y RS (1)), dos coordinando los equipos educativos de sus respectivos museos, así como dos museólogos (RS (2)), uno coordinando el equipo educativo de su museo. El resto del personal involucrado son profesionales de nivel técnico con disímiles formaciones.

De los integrantes de los equipos, ninguno posee formación en Educación Ambiental o ha cursado cualquier tipo de curso en esta área, lo que no impide que se perciban en el marco de la educación en el museo como actores de procesos educativo ambientales. Este último aspecto, es comentado por Carvalho (1998), quien opina que:

En el marco de los procesos sociales que están marcando la formación del educador ambiental, encontramos una política afirmativa de las nuevas temáticas culturales y nuevos actores sociales, a partir de la cual más y más educadores incorporan un ideario ecológico en su práctica educativa y pasan a llamarse educadores ambientales. (CARVALHO, 1998, p.5-6, traducción nuestra)

En el caso de profesionales vinculados al área de las ciencias naturales, muy presentes en este tipo de instituciones, ese ideario ecológico, muchas veces se construye, a expensas de los conocimientos provenientes de sus áreas disciplinares de formación, pudiendo identificar en consecuencia, la Educación Ambiental con la enseñanza de contenidos relativos a la organización y el funcionamiento de la naturaleza.

Aparte de los profesionales relacionados con el servicio educativo ambiental de los museos, fue común observar, tabla 3, que para todas las instituciones, este servicio o parte de él, es asumido por estudiantes en prácticas y voluntarios de diferentes edades, los que actúan, fundamentalmente, en la atención directa a los visitantes, incorporando el saber hacer de los museos.

Tabla 3. Cantidad de estudiantes en prácticas y voluntarios involucrados en el servicio educativo de los museos en 2017.

Museo	Estudiantes en prácticas	Voluntarios
PR	4	
SC	4	9
RS	6	4

Fuente: Los autores (2018)

La incorporación de estudiantes en prácticas y voluntarios permite al museo, ante la carencia de personal, ampliar su servicio educativo, mediante el incremento de actividades educativas y de público atendido. Esta incorporación, ofrece a los practicantes universitarios y voluntarios la oportunidad de conocer la cultura del museo, que en el caso de los primeros forma parte de un período de prácticas para adquirir experiencia profesional.

1.3 Las actividades educativas

Los coordinadores de los equipos educativos, identifican como actividades educativo-ambientales, tabla 3, a aquellas actividades tradicionales en sus museos, pero que abordan temas relacionados con la biodiversidad y sus amenazas. Temáticas que coinciden con aquellas identificadas por ellos en las exposiciones.

Tabla 3. Actividades educativo-ambientales realizadas por los museos en 2017

Museo	Actividades educativas				
	Visitas conducidas por educadores	Caminatas conducidas por educadores	Talleres	Extensiones	Conferencias
PR	x	X			X
SC	x		x		
RS	x	X	x	X	X

Fuente: Los autores (2018).

De las actividades educativo-ambientales informadas, la única presente en todas las instituciones estudiadas, es la visita a las exposiciones conducidas por los educadores del museo. En los museos PR y SC, esta actividad está direccionada a atender exclusivamente a escolares, y en el museo RS a un público más amplio.

Los coordinadores de los museos PR y RS, llaman a este tipo de servicio educativo como de visitas monitoreadas, nombre frecuentemente asociado, al igual que el de visita guiada, siguiendo a Marandino (2008), con visitas de naturaleza expositiva, en la que el educador expone y el público escucha pasivamente. El museo SC, denomina a este servicio como de visita mediada, término que según Marandino (2008), se asocia a aquellas visitas en las que el educador cede su protagonismo a los visitantes, actuando como un provocador, que coloca temas para discutir y reflexionar en colectivo, estimulando la búsqueda de consenso entre sus ideas y las de los visitantes.

Más allá de esta tipología, por las limitaciones de esta investigación, poco se puede afirmar en relación al tipo de interacciones que se producen entre educadores y visitantes en el marco de las visitas a las exposiciones. Aunque por otro lado, es posible aseverar que el estilo de visita monitoreada o guiada es el único posible cuando el tamaño de los grupos excede las posibilidades del educador para atender individualmente al visitante, hecho este bastante frecuente en las visitas de escolares a museos.

El servicio de visitas conducida por educadores y dedicado a los escolares, debe ser reservado con anterioridad en los tres museos. Como parte del proceso de programación de

la visita, los museos se interesan en obtener información relativa al grupo de escolares, además en el caso del museo SC y RS, las expectativas del profesor sobre el contenido a ser presentado. El museo SC, se preocupa también por conocer el grado de satisfacción del profesor, posterior a la visita.

El modo de retroalimentación usado por los museos, en el caso de la visita conducida por educadores y para escolares, puede interpretarse como una forma de sintonizar *grosso modo*, este servicio educativo con los deseos de los profesores que comandan los grupos. Aunque frente a la “timidez” con que estos museos enfrentan el necesario diálogo, entre el museo y el público escolar visitante, en pos de la calidad del servicio educativo, urge rescatar por la vigencia de su pensamiento a Maria Margaret Lopes, investigadora brasileña quien opina al respecto que:

La animación de los museos, hacia el público escolar, no tiene por objetivo, salvo muy raras excepciones, satisfacer las necesidades de este público (seamos francos y honestos) o incluso responder a la demanda pedagógica expresada por los profesores. Si consideramos la literatura sobre el tema, si participamos, como yo lo hago hace mucho tiempo, de reuniones de educadores de museos, constataremos inmediatamente que hay para este tipo de animación solamente dos motivaciones principales: justificar la existencia de la institución-museo y valorizar el patrimonio. (LOPES, 1991, p. 1, traducción nuestra)

Del resto de actividades realizadas por los museos, es meritorio destacar los talleres, pues generalmente propician el establecimiento de interacciones diferentes al resto de las actividades. En ellos, los participantes, frecuentemente, tienen la oportunidad de tocar, manipular los objetos, reflexionar y conversar sobre ellos con otros participantes y con los educadores.

Los coordinadores de los tres museos consideran como positivos los resultados obtenidos en relación a las actividades de Educación Ambiental. Afirmación que sostienen, fundamentalmente, al considerar el número de visitantes atendidos. Esta valorización del conteo de visitantes como único indicador de calidad transparenta la ausencia de criterios definidos para la evaluación de las actividades, lo que sumado a la inexistencia de proyectos o programas, que sustenten teórico y metodológicamente estas actividades, apuntan al desarrollo de servicios educativos a la luz de un empirismo ingenuo.

Consideraciones finales

Fue posible verificar por las respuestas ante el primer contacto establecido con museos del sur de Brasil, que es bastante frecuente que los coordinadores de sus equipos educativos se perciban como actores de acciones educativo-ambientales, pues de los museos contactados, el 69, 2% afirmaron ser espacios para la Educación Ambiental de sus públicos. No valoramos la concepción de Educación Ambiental adoptada por las instituciones, pero eso es un aspecto importante a ser profundizado en el transcurso de nuestras investigaciones.

La Educación Ambiental en los espacios estudiados es identificada con el tratamiento de temas relacionados con la biodiversidad y sus amenazas de origen antrópico, develando una concepción del medio ambiente como un problema para prevenir y resolver, por otro lado, el medio ambiente es presentado en las exposiciones vía representación biocéntrica y ecocéntrica.

El tratamiento de las temáticas ambientales, vía acciones educativas, puede enmarcarse en lo que García (2004), reconoce como de modelo didáctico tradicional, pues son prácticas caracterizadas por la transmisión de un conocimiento disciplinar, legitimado por la cultura científico-positivista del museo. Este conocimiento es transmitido sin tener en cuenta las particularidades de los públicos del museo.

En los resultados de esta investigación es posible percibir que hay un gran potencial de acción para el campo de la Educación Ambiental en los museos de historia natural, aunque que ellos utilicen un abordaje didáctico aún muy tradicional. Al describir las estructuras, las exposiciones, los equipos, y las acciones educativas; los datos ponen de relieve el importante rol que juegan estas instituciones en la formación de la ciudadanía.

En muchos aspectos fue posible percibir que los museos han superado una concepción inicial de “almacenamiento” de colecciones y se han trasladado a un campo de compromiso con las comunidades y de vulgarización del conocimiento científico. En esta tesitura esta investigación se enmarca y crea su identidad en la perspectiva de ampliar los espacios de debates sobre la Educación Ambiental y fortalecer los fundamentos teóricos, epistemológicos y metodológicos que fundan el campo.

REFERENCIAS

AURICCHIO, Ana Lucia Ramos. Os museus e a questão ambiental. **Revista Educação: Teoria e Prática**. Rio Claro: UNESP – Instituto de Biociências, n 16, p. 49-100, 2001.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental. **Cadernos de Educação Ambiental**. Brasília: IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. Cortez Editora, 2004.

CAZELLI, Sibeles., QUEIROZ, Gloria.; ALVES, Fátima., FALCÃO, Douglas., VALENTE, Maria Esther.; GOUVÊA, Guaracira.; COLINVAUX, Dominique. Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciência. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.2, p.1-12, 1999. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/ii-enpec/trabalhos/G48.pdf> .Consultado em: 28 de agosto de 2018.

DELICADO, Ana. Para que servem os museus científicos? Funções e finalidades dos espaços de musealização da ciência. In: **VIII Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais**, Coimbra, Portugal, p. 1-17, 2004. Disponível em: <https://www.ces.uc.pt/lab2004/pdfs/AnaDelicado.pdf> . Consultado em: 6 de julho de 2018.

FIGURELLI, Gabriela Ramos. A relevância das práticas avaliativas na rotina dos museus. **Musas** (IPHAN) , v. 6, p. 146-163, 2014. Disponível em: <http://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2015/01/Revista-Musas-6.pdf> . Consultado em:10 de julho de 2018.

FORTIN-DEBART, Cécile. Le Musée de Sciences Naturelles, un partenaire de l'école pour une éducation relative à l'environnement: du message scientifique au débat de société. **Vertigo-la revue électronique en sciences de l'environnement**, v. 4, n. 2, 2003. Disponível em: <https://journals.openedition.org/vertigo/4494> . Consultado em:7 de setembro de 2018

GARCÍA, José Eduardo. **Educación Ambiental, Constructivismo y Complejidad**. España: Díada Editora. S.L. 2004.

HEIN, George. **Learning in the Museum**. London: Routledge, 2002.

HOOPER-GREENHILL, Eilean. **Museum and their Visitors**. London: Routledge, 2004.

LOPES, M., M. A favor da desescolarização dos museus. **Educação e sociedade**, v. 40, p. 443-455, 1991. Disponível em: <https://www.sisemsp.org.br/blog/wp-content/uploads/2016/04/A-favor-da-desescolariza%C3%A7%C3%A3o-dos-museus.pdf>. Consultado em:7 de agosto de 2018.

MARANDINO, Martha. Educação em museus de história natural: possibilidades e desafios de um programa de pesquisa. **Enseñanza de las Ciencias, VII CONGRESO**, n. Extra, p. 1-4, 2005.

MARANDINO, Martha. **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo, SP: Geenf/FEUSP, 2008.

MCMANUS, Paulete, M. Topics in museums and science education. **Studies in Science Education**, n. 20, p.157-182, 1992.

MEYER, Gustavo Costa., MEYER, Guilherme Costa. Educação em museus de ciência: diálogos, práticas e concepções, Universidade de São Paulo (USP-EACH), **Revea**, v. 9, n. 1, p. 70-86, 2014

SAUVÉ, Lucié. Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. **Carpeta informativa CENEAM**, España, 2004. Disponível em:

https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2004_11sauve_tcm30-163438.pdf . Consultado en: 8de agosto de 2018.

VALENTE, Maria, Esther. A. Educação e Museus: a dimensão educativa do museu. **MAST Colloquia**, Rio de Janeiro, v. 11, p. 83-98, 2009. Disponible en: http://site.mast.br/hotsite_mast_colloquia/pdf/mast_colloquia_11.pdf . Consultado en 9 de septiembre de 2018.

VASCONCELLOS, Maria des Mercês Navarro., GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental e educação em ciências: um esforço de aproximação em um museu de ciências—**MAST. AMBIENTE & EDUCAÇÃO-Revista de Educação Ambiental**, n 11(1), 165-174, 2006. Disponible en: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/775/272> . Consultado en: 8 de marzo de 2018.

VILLAVERDE, María Novo. Educación ambiental y educación no formal: dos realidades que se realimentan. **Revista de Educación**, Barcelona, n. 338, p. 145-165, 2005. Disponible en: http://www.revistaeducacion.mec.es/re338/re338_10.pdf . Consultado en: 12 de septiembre de 2018.

Submetido em: 01-02-2019.

Publicado em: 30-04-2019.