

# O USO DE ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NÃO FORMAL POR SURDOS SINALIZANTES: AVALIANDO O ESTADO DA ARTE

Using sites of non-formal scientific education by signaling deaf: evaluating the state of the art

Bruna Carla Domingues Fernandes<sup>22</sup>

## RESUMO EM LIBRAS



## RESUMO

Espaços de educação não formal são vistos como possibilidades de ensino de Ciências para todos os cidadãos, incluindo surdos usuários da Língua Brasileira de Sinais (Libras). Entretanto, poucos são os trabalhos que incluem ou são voltados para esse público. Esta pesquisa teve por objetivo discutir a produção acadêmica acerca do uso de diferentes espaços de educação científica não formal por surdos usuários de Libras através de levantamento bibliográfico, considerando trabalhos elaborados a partir do ano 2000. Apenas 4,7% das obras encontradas contemplaram o público surdo, sendo a maior parte voltada para os

<sup>22</sup> Mestranda em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Especialização Departamento de Ensino Superior – DESU; Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES. E-mail: brunacarladf@yahoo.com.br.

museus. É notável a carência de estudos que enxerguem outros tipos de espaços não formais como sítios de ensino de Ciências para surdos. Este artigo aponta a necessidade de futuras pesquisas relacionadas à educação não formal de surdos. Destaca-se a demanda de novos olhares de gestores de diferentes instituições para a necessidade de proporcionar a esses sujeitos a apropriação dos bens científicos.

**Palavras-chave:** Espaços não-formais; Ensino de Ciências; Surdos sinalizantes

### **ABSTRACT**

Non-formal education sites has been seen as possibilities of teaching science to all citizens, including deaf users of Sign Language. However, few jobs include or are focused on this public. This research had the objective of discussing the academic production about the use of different spaces of non formal scientific education by deaf users of LIBRAS through a bibliographical survey considering works elaborated from the year 2000. Only 4.7% of the works found contemplated deaf public, with most of it being museum-oriented. It is remarkable the lack of studies that see other types of non-formal spaces as science teaching sites for deaf people. This paper points out the necessity of future researches related to the non-formal education to deaf people. It is worth noting the demand for new looks from managers from different institutions to the need to provide these subjects with the appropriation of scientific assets.

**Keywords:** Non-formal sites. Scientific education. Signaling deafs.

---

## **INTRODUÇÃO**

A educação, de modo geral, tem como finalidade proporcionar ao ser humano o suporte aos vários aspectos da vida, sejam eles econômicos, sociais, científicos e tecnológicos, impostos por um mundo globalizado (CASCAIS; TERÁN, 2011). Sendo assim, de acordo com os mesmos autores, não basta ao sujeito somente

o acúmulo de conhecimentos no começo da vida, mas também o aproveitamento de todas as oportunidades ao longo de toda sua trajetória para o enriquecimento destes saberes, procurando compreender o mundo, comunicar-se e viver em grupo.

Brandão (2006 *apud* SILVA; PERRUDE, 2013), ao discutir educação, afirma tratar-se de um conceito polissêmico, que vai variar de acordo com tempos e espaços distintos, e que pode ser identificada em suas diferentes formas: educação informal, educação formal e educação não formal. Estudos de diferentes autores (LIBÂNEO, 2005; GADOTTI, 2005) que se dedicaram ao entendimento dessas três modalidades educacionais convergem no que diz respeito ao critério de distinção, o qual leva em consideração a ausência, ou presença, em diferentes níveis, de intencionalidade da ação educativa. Como base para as definições dessas diferentes práticas em educação, utilizaremos o arcabouço teórico fornecido por Gohn (2006) que tem como eixo essa classificação dos espaços educacionais.

A educação formal é aquela realizada diretamente nas escolas, com conteúdos previamente estabelecidos, na qual professores ministram as aulas em espaços dentro do território escolar. Em que diz respeito à sua finalidade, destaca-se a formação de indivíduos dotados de certificação de grau. Assim, é nítido que essa modalidade requer sequência das atividades, tempo e espaço, uma vez que os conteúdos são estabelecidos *a priori*, organizados segundo diretrizes nacionais, e regulamentados por lei (GOHN, 2006).

Para essa autora, a educação informal corresponderia a ações e influências exercidas pelo meio sociocultural, e se desenvolve por meio das relações dos indivíduos com seus ambientes familiar, social, religioso e cultural, dos quais resultam conhecimentos que não estão ligados especificamente a uma instituição, nem são intencionais ou organizados.

A educação não formal, por sua vez, tem origem histórica nas mudanças educacionais ocorridas principalmente na década de 1960, quando modificações ocorridas nas estruturas familiares de classe alta, e nas próprias relações de trabalho, levaram à percepção de que somente os modelos de educação difundidos pela escola e pela família já não mais davam conta da realidade social da época.

Nesse sentido, a educação não formal é aquela em que se aprende via processos de compartilhamento de saberes, realizados em ambientes educativos fora dos marcos escolares, mas com certo grau de sistematização e intencionalidade guiados à luz das diretrizes de dada instituição. Gohn (2006) ressalta a importância da educação não formal, ao mesmo tempo em que afirma que a mesma não substitui a educação formal, mas poderá complementá-la através de programações específicas. Embora ambas as modalidades tenham objetivos bem similares, como a formação integral do ser humano, a educação não formal tem objetivos que lhe são próprios, devido à forma e ao espaço em que se realizam suas práticas.

Segundo Jacobucci (2008), o termo “espaço não formal” vem sendo utilizado por pesquisadores e profissionais da Educação e Divulgação Científica para descrever lugares, diferentes da escola, onde é possível desenvolver atividades educacionais. Entretanto, a definição desses espaços é muito mais complexa do que se pode imaginar, pois não remete às escolhas metodológicas que embasam um determinado tipo de ensino. Uma vez que espaço formal de Educação refere-se a Instituições Educacionais, é possível inferir que um espaço não formal é qualquer local onde pode ocorrer uma ação educativa, e que também é dotado de características as quais, ao mesmo tempo, o diferenciam da escola e mantém alguma relação com os objetivos escolares.

Posto que haja infinitos lugares não escolares, duas categorias são sugeridas a fim de simplificar o conceito de “espaço não formal”: instituições cuja função básica não é a educação formal e locais não institucionalizados. As instituições incluem os espaços que são planejados, regulamentados, e que possuem equipe técnica responsável pelas atividades executadas como, por exemplo, Museus e Centros de Ciências – talvez as mais conhecidas – e outras categorias como Jardins Zoológicos, Jardins Botânicos, Planetários, Aquários e Unidades de Conservação. Estes últimos com menos destaque na literatura, até o momento atual, mas igualmente importantes. Ambientes naturais ou urbanos, que não dispõem de estruturação institucional, mas que, quando bem utilizados, podem se tornar um local passível de práticas educativas, englobam a classe de locais não institucionalizados. Nessa categoria podem ser incluídos teatros, cinemas, parques,

ruas, praças, praias, cavernas, rios, lagoas dentre muitos outros (JACOBUCCI, 2008).

Ao adentrar no cenário da Educação em Ciências, percebemos vários relatos que apontam uma ampliação das possibilidades e oportunidades de espaços onde existe o potencial de aprender e ensinar essa disciplina (MONTEIRO *et al.*, 2009; MARANDINO; SALGADO, 2014; OLIVEIRA *et al.*, 2014; CARLETTI; MASSARANI, 2015; ROSSE *et al.*, 2015). Durante décadas, diversos autores vêm sinalizando que não cabe exclusivamente à escola o papel de promover o letramento científico da sociedade (HONEYMAN, 1998; GRUZMAN; SIQUEIRA, 2007 *apud* MONTEIRO *et al.*, 2009). Adicionalmente, outros argumentam que, atualmente, a própria concepção de educação está sendo ampliada no sentido a reconhecer a importância dos espaços não formais na promoção do mesmo (MARQUES, 2002; ROCHA, 2008; VIEIRA, 2005 *apud* CASCAIS; TERÁN, 2011).

Tão logo no início da década de 1990, foram delineadas novas possibilidades de trabalho para a área da educação básica, passando-se então, a vislumbrar a educação não formal, mas ainda não mencionando os espaços não formais de educação (RODRIGUES, 2012). Posteriormente, algumas diretrizes redefiniram o espaço compreendido de educação, não se reduzindo à instituição escolar. De acordo com a Lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), observa-se que o conceito de educação engloba processos formativos que ocorrem em outros espaços além do processo de escolarização formal, traduzindo a possibilidade de o conhecimento ser adquirido em espaços não formais de educação, pelo que estabelece em seu Artigo 1º que:

A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

Sob essa perspectiva, os Parâmetros Curriculares Nacionais para Ciências nos Ensinos Fundamental e Médio (BRASIL, 1998; 2002) recomendam a utilização de estratégias diversificadas para o ensino dos diferentes conteúdos, apontando os estudos do meio como uma atividade motivadora para os alunos, pois deslocam o

ambiente de aprendizagem para fora de sala de aula, e reduzem a necessidade de abstrações no ensino e na aprendizagem de ciências pelo emprego da observação de fenômenos e de imagens reais.

Desse modo, observa-se que a educação científica não formal está voltada para a utilização de vários espaços educativos onde se pode proporcionar a aprendizagem de forma mais prazerosa, tornando-se imprescindíveis, não só para frequentadores das escolas que necessitam apreender conteúdos previstos no currículo do espaço formal, mas também para todos os cidadãos que de uma forma ou de outra participam da vida em sociedade.

Sob esta ótica, Gohn (2006) afirma que a educação nesses espaços pode contribuir para aquisição – por parte do indivíduo – de conhecimento de sua própria prática, permitindo a (re)construção de concepção(ões) de mundo. Ademais, a educação não formal poderá resultar no desenvolvimento de sentimentos de auto-estima, de identidade com uma dada comunidade, de rejeição dos preconceitos que lhes são dirigidos, e de desejo de lutarem para ser reconhecidos como iguais dentro de suas diferenças, culminando num processo de empoderamento do grupo e criando o que alguns analistas denominam capital cultural.

Tais reflexões se mostram bastante próximas aos ideais de Cachapuz *et al.* (2011) quando afirmam que “a educação científica converteu-se, na opinião dos especialistas, numa exigência urgente, num fator essencial do desenvolvimento das pessoas e dos povos”. Partindo dessa assertiva, que defende a educação científica para todos, inclui-se também nesse processo o público de surdos, sobretudo aqueles que possuem a Língua de Sinais como língua de instrução, e tem como base suas experiências visuais para efetivar a comunicação com seus pares e demais membros da sociedade, majoritariamente ouvinte, na qual estão inseridos (SOUZA, 2015).

Em uma revisão bibliográfica, Feltrini (2009) finaliza sua pesquisa apontando que um maior número de estudos é voltado para alunos cegos, e enfatiza o ensino de Física em detrimento das demais áreas de ensino de Ciências. De acordo com esse trabalho, somente algumas pesquisas ensaiam estudos relacionados à formação de conceitos e a preocupação com materiais adequados às necessidades de alunos surdos, sendo possível concluir que a compreensão do

processo ensino-aprendizagem de Ciências por estudantes surdos constitui campo a ser ainda melhor e mais estudado.

O ensino de Ciências por si só já apresenta problemas que dificultam o processo de ensino e aprendizagem, como por exemplo, o despreparo do professor, a linguagem científica e as concepções prévias dos alunos. No caso da surdez, essas dificuldades serão atreladas à falta de material didático e tecnológico para auxiliar o docente, além da carência de intérpretes e professores habilitados e proficientes em Libras. É consenso que a comunidade em geral e, em particular, a comunidade escolar, desconhece as concepções e as necessidades dos alunos surdos.

Para Gahnem (2008), a importância do trabalho com os surdos no contexto não formal é justamente o de dar conta de uma lacuna comunicativa que não tem sido suprida pela escola formal. Nesse contexto, o tempo não é fixado, e existe o respeito pelas diferenças linguísticas em relação ao processo da aprendizagem em função do grande potencial de alcance dessa modalidade de ensino, graças à sua liberdade e mobilidade para gerir suas práticas pedagógicas. Assim, tem-se a pretensão de trazer a noção de uma ação educativa que espera atender a uma demanda social, por ajudar o sujeito surdo a compreender o meio que o cerca, a partir do uso da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e pela participação em grupo em diversas atividades.

A partir dessa perspectiva constroem-se caminhos para garantir a indissolubilidade dos direitos sociais e culturais da comunidade surda. A noção desses direitos, contudo, ainda é muito recente de modo que, apenas nas últimas décadas, relevantes avanços nas políticas públicas brasileiras vêm difundindo a ideia da pessoa surda como alguém diferente linguisticamente. Souza (2015) aponta que, a partir dos movimentos surdos e da promulgação da Lei nº 10.098/00 (Lei da Acessibilidade, regulamentada pelo Decreto nº 5.296/04, que estabelece normas e critérios para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade), muitas posturas foram e ainda vêm sendo modificadas. Adicionalmente, em 2015, a Lei nº 13.146 (Lei da Inclusão) prevê em seu Artigo 42º que:

A pessoa com deficiência tem direito à cultura, ao esporte, ao turismo e ao lazer em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, sendo-lhe garantido o acesso:

- I - a bens culturais em formato acessível;
- II - a programas de televisão, cinema, teatro e outras atividades culturais e desportivas em formato acessível; e
- III - a monumentos e locais de importância cultural e a espaços que ofereçam serviços ou eventos culturais e esportivos.

Assim, é fundamental que surdos usuários de Libras também possam se apropriar do sentimento de pertencimento em espaços não formais, importantes fontes de popularização do conhecimento. Entretanto, esses ambientes devem ser estruturados e organizados de maneira a garantir a diferença linguística, reconhecendo que as identidades surdas são múltiplas e multifacetadas.

No entanto, é notável a não preocupação de muitos espaços no sentido de fornecer condições mínimas de acessibilidade ao público surdo sinalizante. Para Sarraf (2008), talvez as ideias de acessibilidade cultural ainda não sejam vistas objetivamente como algo complexo, ou sistêmico, que avança além das questões físicas de como chegar a determinados locais, mas de fazer com que todos tenham o acesso à informação, e consigam compreender conteúdos e conceitos. Ou seja, pensar em espaços educativos em lugares acessíveis a todos e onde os serviços estejam adequados para serem alcançados, acionados, utilizados e vivenciados por qualquer pessoa, independente de sua condição comunicacional.

O uso de espaços não formais por grupos que durante séculos foram excluídos de importantes espaços na sociedade tem despertado o interesse de profissionais preocupados com as demandas específicas. Museus, Centros de Ciências, Jardins Zoológicos dentre outros locais favoráveis à realização de projetos de Educação Ambiental têm recebido atenção dos pesquisadores pela potencialidade de envolvimento da comunidade escolar com a cultura científica (PIVELLI, 2006; KONDRAT; MACIEL, 2006). No entanto, poucos são os trabalhos no campo que incluem ou são voltados especificamente para o público surdo usuário de Libras (CHALHUB, 2014; CHALHUB; BENCHIMOL; ROCHA, 2015).

Esta pesquisa teve por objetivo geral discutir a produção acadêmica na temática do uso de espaços de educação científica não formal por sujeitos surdos usuários de Libras. O acesso a este



panorama foi conduzido através de levantamento bibliográfico considerando artigos, monografias, resumos de congresso, teses e dissertações elaborados a partir do ano 2000. Tem-se como objetivos específicos deste estudo (i) realizar um mapeamento deste campo, considerando a distribuição da produção segundo o uso dos diferentes tipos de espaços não formais institucionalizados para o ensino de Ciências e (ii) identificar as tendências da produção acadêmica nessa área de conhecimento.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho constitui-se em uma investigação de natureza bibliográfica de caráter descritivo com abordagem quantitativa, a qual almeja apresentar o estado da arte acerca do uso de diferentes tipos de espaços de educação científica não formal por surdos usuários de Libras. Tal público alvo foi assim estipulado devido às limitações de acessibilidade<sup>23</sup> à maioria dos espaços não formais existentes por conta de diferenças linguísticas e de construção cognitiva.

Foi realizado um levantamento nos seguintes bancos de dados de publicações: SciELO e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e Google Acadêmico. Artigos, teses, dissertações e capítulos de livros foram considerados desde que respeitassem o recorte temporal do estudo, definido entre os anos de 2000 e 2017. Monografias e resumos de congresso – embora apresentassem grande relevância para o tema – não foram contabilizados por não constituírem produções científicas propriamente ditas.

Como descritores de busca, a fim de observar a incidência da produção acadêmica, foram utilizadas as seguintes combinações de palavras-chave: “espaços não formais” + “surdos”; “espaços não formais” + “museus” + “surdos”; “espaços não formais” + “zoológico” + “surdos”; “espaços não formais” + “jardim botânico” + “surdos”; “espaços não formais” + “planetário” + “surdos”;

<sup>23</sup> O termo *acessibilidade* aqui empregado refere-se aos aspectos comunicacionais, os quais estão diretamente relacionados ao público surdo por conta da natureza visual da Língua de Sinais. Alguns exemplos incluem a presença de funcionários fluentes em LIBRAS; presença de símbolos internacionais de informação; *SignWriting* e/ou vídeo guias (em LIBRAS ou Legendado) sobre museu e acervo; e QR code em obras do acervo com tradução LIBRAS (CHALHUB; BENCHIMOL; ROCHA, 2015).

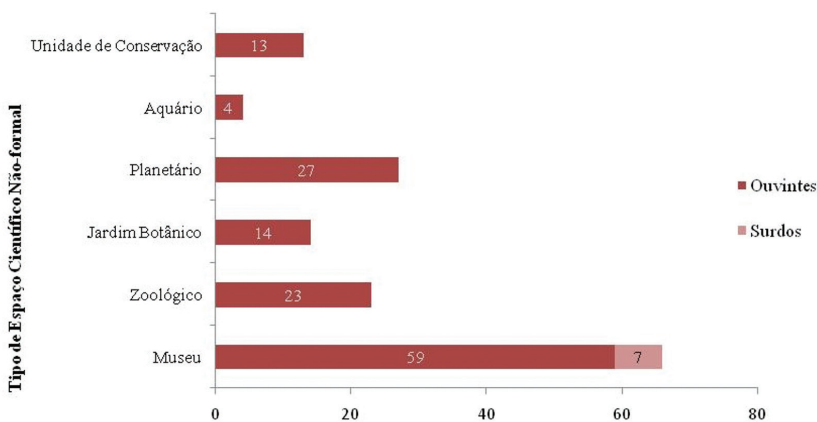
“espaços não formais” + “aquário” + “surdos”; e “espaços não formais” + “unidade de conservação” + “surdos”. Tais descritores foram selecionados conforme a classificação de Jacobucci (2008), que define esses locais como exemplos de espaços não formais institucionalizados.

As produções acadêmicas foram consideradas mediante análise das informações contidas em seus resumos. A análise dos dados seguiu abordagem quantitativa de Vilelas (2009), na qual se visou a identificação de parâmetros como categoria e frequência dos indicadores (i) tipo de espaços não formais, (ii) tipo de produção acadêmica e (iii) ano de publicação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do levantamento bibliográfico conduzido, notou-se que a maioria dos trabalhos no âmbito da educação de surdos está focada nas práticas dentro dos muros da escola, sendo raros os trabalhos voltados para espaços não escolares de aprendizado.

Nesse contexto, foram localizados 147 trabalhos científicos, segundo os descritores de busca empregados, dos quais apenas sete (4,7%) se dedicaram à temática da utilização de espaços não formais de educação científica por surdos (Gráfico1), sendo os Museus o único tipo de espaço que contemplou esse público durante as buscas (Tabela 1).



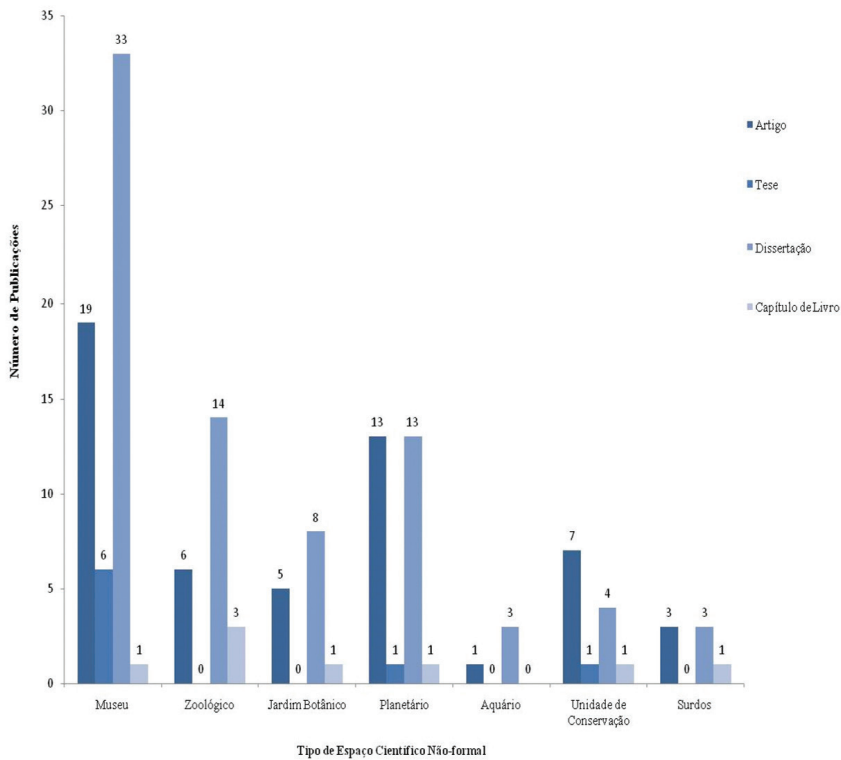
**Gráfico 1** – Quantitativo da produção científica nos campos de ouvintes e da surdez distribuída entre os diferentes tipos de espaços não formais para o ensino de Ciências de 2000 a 2017.

Autor(es)	Título	Ano	Tipo de Produção
Andréa F. Costa	<i>Mediação humana em museus de C&amp;T: Vozes, ouvidos, sinais e gestos em favor da educação e da democratização dos museus</i>	2015	Capítulo de Livro
Viviane Panelli Sarraf	<i>Reabilitação do museu: políticas de inclusão cultural por meio da acessibilidade</i>	2008	Dissertação
Margarete de Oliveira	<i>Cultura e inclusão na educação em museus: processos de formação e em mediação para educadores surdos</i>	2015	Dissertação
Daniella Zanellato	<i>Ensino de artes, educação de surdos e museus: Interconexões Possíveis</i>	2016	Dissertação
Mário Gouveia Júnior e Mônica Maria de Pádua Souto da Cunha	<i>Projeto Libras no museu: disseminando informação, cultura e memória contra os silêncios que geram o esquecimento</i>	2011	Artigo
Tania Chalhub	<i>Acessibilidade a museus brasileiros: reflexões sobre a inclusão de surdos</i>	2014	Artigo
Eduardo Andrade Gomes, Vinícius Catão e Charley Pereira Soares	<i>Articulação do conhecimento em Museus de Ciências na busca por incluir estudantes surdos: analisando as possibilidades para se contemplar a diversidade em espaços não formais de educação</i>	2015	Artigo

**Tabela 1** – Relação da produção científica acerca do uso de museus como espaços científicos não formais no campo da surdez de 2000 a 2017. Fonte: A autora

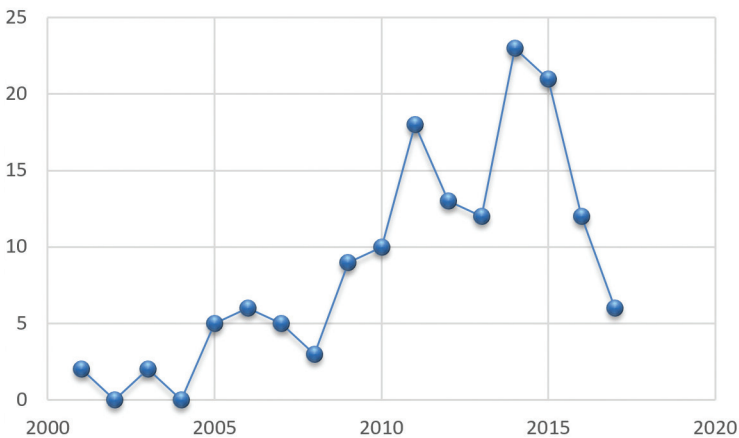
No que diz respeito ao tipo de produção, foram contabilizados 54 (36%) artigos, 8 (5,5%) teses, 78 (53%) dissertações e 8 (5,5%) capítulos de livro. O Gráfico 2 demonstra como esses trabalhos se distribuem conforme o tipo de espaço não formal considerado.

As obras voltadas para surdos usuários de Libras, como descrito anteriormente, em sua maioria, contemplaram Museus onde a maior parte se encontra na categoria de Artigos (3) e Dissertações (3), e apenas um trabalho sob o formato de capítulo de livro (Tabela 1; Gráfico 2).



**Gráfico 2** – Tipo de produção científica distribuída entre os diferentes tipos de espaços não formais para o ensino de Ciências de 2000 a 2017.

Em relação às tendências de produção no campo, foi observado um aumento do número de publicações a partir do ano de 2014, com destaque para trabalhos que contemplam Museus, Planetários, Zoológicos, Jardins Botânicos e Unidades de Conservação, respectivamente (Gráfico 3). Considerando o contexto dos surdos sinalizantes, não foi observada uma tendência de crescimento de obras que versam sobre esse tipo de público ao longo do recorte temporal estabelecido.



**Figura 3** – Tendências na produção científica acerca do uso de diferentes espaços de educação científica não formal de 2000 a 2017.

A partir dos resultados encontrados, e levando em consideração que a maior parte dos espaços não formais para o ensino de Ciências não é pensada sob uma perspectiva inclusiva, a participação ativa de sujeitos surdos que possuem a Libras como primeira língua nesses contextos é certamente limitada.

De acordo com Chalhub (2014), a questão de acessibilidade de pessoas com necessidades especiais a museus tem despertado e tem despertado o interesse de diferentes profissionais preocupados com as demandas específicas desses grupos que, por muito tempo, foram excluídos de importantes espaços na sociedade. No entanto, é notável a carência de estudos que enxerguem, em outros tipos de espaços não formais, as potencialidades de ensino de Ciências para surdos. É possível que a percepção desses locais

como sítios potenciais dos mais diversos tipos de aprendizagem, por parte do indivíduo surdo, ainda não tenha sido despertada, o que pode ser um agravante para o não aproveitamento dos mais variados espaços de educação científica não formal atualmente existentes. Desse modo, os ideais atuais de acessibilidade a espaços científicos não formais diversificados ainda são incipientes e parecem não contemplar a qualidade dos serviços ali prestados para este tipo particular de público (SARRAF, 2010).

O uso de recursos visuais no processo de educação de surdos em espaços educacionais não formais vem sendo utilizado com a finalidade de auxiliar principalmente no seu desenvolvimento linguístico e cognitivo (LEÃO; SOFIATO; OLIVEIRA 2017). Tanto as políticas públicas quanto as teorias que embasam a proposta de educação bilíngue entendem a necessidade de levar em consideração os aspectos visuais dos sujeitos surdos para o seu desenvolvimento intelectual, social, cultural e identitário. Nesse sentido, quando se admite a potencialidade dos espaços não formais para o ensino de Ciências, intenta-se garantir a esses sujeitos o direito de acesso à comunicação, à educação e aos bens culturais.

Neste ponto emerge mais um desafio desse campo de estudo, que implicará outros aprofundamentos na obra de Bourdieu e o conceito de capital cultural (BOURDIEU, 2007). Tais espaços – focos de nosso interesse – podem ser vistos também pela comunidade surda, segundo a concepção de Cazelli (2005), “[...] como algo pertencente às elites e legitimadas por uma socialização familiar e escolar que ‘distingue’, simbólica e materialmente, determinados grupos, não só pela posse de capital cultural (entre outros), mas pela constituição de habitus distintos” (CAZELLI, 2005, p. 29).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa se mostra relevante, uma vez que demonstra a existência de uma lacuna na produção científica acerca do uso de diferentes espaços científicos não formais por sujeitos surdos, o que evidencia a dificuldade de acesso para esta fatia de cidadãos que possui diferenças linguísticas próprias e reconhecidas por lei.

Nesse sentido, pretende-se atrair olhar de gestores de instituições que se caracterizam como espaços educacionais não formais e, sobretudo, chamar a atenção de pesquisadores dos campos da surdez, do ensino de Ciências e do ensino não formal para a necessidade de trabalhos que considerem não somente o ambiente museal, mas também toda gama de espaços não formais para o ensino de Ciências a surdos sinalizantes, seja pela determinação dos dispositivos legais ou pela conscientização da importância em proporcionar a estes sujeitos o acesso e o sentimento de pertencimento a uma sociedade que efetivamente se apropria dos bens culturais e científicos.

---

## REFERÊNCIAS

BOURDIEU, P. *O poder simbólico*. 9.ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2007.

BRASIL, Ministério da Educação. *Parâmetros curriculares nacionais*. Ciências Naturais. Brasília: Ministério da Educação – Secretaria de Educação Fundamental. 1998.

BRASIL. *Decreto 5.296/04*. Regulamenta as Leis nº 0.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília. 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm). Acesso em: 16 jun.2017.

\_\_\_\_\_. *Lei 13.146/15*. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília. 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em 16 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. *Lei 9.394/96*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm). Acesso em 16 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. *Lei 10.098/00*. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília. 2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm). Acesso em 16 jun.2017.

\_\_\_\_\_. *Parâmetros curriculares nacionais*. Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação – Secretaria de Educação Média e Tecnológica. 2002.

CARLETTI, C. ; MASSARANI, L. Explainers of science centres and museums: a study on these stakeholders in the mediation between science and the public in Brazil. *Journal of Science Communication*, v. 14, p. A02, 2015.

CASCAIS, M. G. A.; TERÁN, A. F. Educação formal, informal e não formal em ciências: contribuições dos diversos espaços educativos. XX Encontro de Pesquisa Educacional Norte Nordeste (XX EPENN), Anais... Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 1 – 9 p. 2011.

CAZELLI, S. *Ciência, cultura, museus, jovens e escolas: Quais suas relações?* Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2005.

CHALHUB, T. Acessibilidade a museus brasileiros: reflexões sobre a inclusão de surdos. *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, v. 7, n.2, p. 328 – 344, 2014.

CHALHUB, T.; BENCHIMOL, A.; ROCHA, L. M. G. M. Acessibilidade e inclusão: a informação em museus para os surdos. XVI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 16. Anais .... João Pessoa, 2015.

FELTRINI, G. M. Aplicação de Modelos Qualitativos à Educação de Surdos. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Faculdade de Universidade de Brasília. Brasília, 2009.

GADOTTI, M. *A questão da educação formal/não-formal*. Institut International Des Droits De L'enfant. Sion, Suisse. 1-11 p. 2005.

GHANEM, E. Formação formal e não formal: do sistema escolar ao sistema educacional. In: ARANTES, V. A. (Org.) GHANEM, E.; TRILLA, J. *Educação formal e não formal*. São Paulo, Summus, 2008.

GOHN, M. da G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas na escola. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas Educacionais*. Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, 27 – 38, p. 2006.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da Cultura Científica. *Em Extensão*, Uberlândia. v. 7, p. 55 – 66, 2008.

KONDRAT, H; MACIEL, M. L. Educação ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. *Revista Brasileira de Educação*, v. 18, n. 55, p. 825 – 846, 2013

LEÃO, G. B. O. S.; SOFIATO, C. G.; OLIVEIRA, M. A imagem na educação de surdos: usos em espaços formais e não formais de ensino. *Revista de Educação PUC-Campinas*. Campinas, v. 22, n. 1, p. 51 – 63, 2017.



LIBÂNEO, J. C. *Pedagogia e pedagogos, para quê?* 12.ed. São Paulo, Cortez, 2005.

MARANDINO, M. ; SALGADO, M. M. O mar no museu: um olhar sobre a educação nos aquários. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 21, p. 867-882, 2014.

MONTEIRO, B. A. P.; MARTINS, I.; GOUVÊA, G. Espaços não formais de educação e os discursos presentes na formação inicial de professores de Química. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 7. Anais ... Florianópolis, 2009.

OLIVEIRA, S. M.; MARANDINO, M.; OLIVEIRA, H. T. Recintos e animais em vida livre nos zoológicos como elementos educadores para a conservação da biodiversidade. *Educação Ambiental em Ação*, v. 49, p. 1, 2014.

PIVELLI, S. R. P. Análise do potencial pedagógico de espaços não-formais de ensino para o desenvolvimento da temática da Biodiversidade e sua conservação. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

RODRIGUES, O. L. Políticas públicas educacionais de espaços não formais de educação. *Revista Anápolis Digital*, v. 3, n. 1, p. 11 2012.

ROSSE, C. G. ; MASSARANI, L. ; CARLETTI, C. Evolução e Natureza tropical uma proposta para o ensino de Evolução em um Museu de Ciência. *História da Ciência e Ensino: construindo interfaces*, v. 12, p. 35 – 48, 2015.

SARRAF, V. P. Reabilitação do museu: políticas de inclusão cultural por meio da acessibilidade. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SILVA, A. L. F.; PERRUDE, M. R. Atuação do pedagogo em espaços não-formais: algumas reflexões. *Revista Eletrônica Pro-docência/UEL*, v. 1, n. 4, p. 27 – 38. 2013.

SOUSA, W. P. A. *A inclusão da pessoa surda: especificidades no âmbito educacional*. Disponível em: <http://www.agapasm.com.br/Artigos/A-INCLUS%C3%83O-DA-PESSOA-SURDA-ESPECIFICIDADES-NO-%C3%82MBITO-EDUCACIONAL.doc>. Acesso em: 16 jun. 2017.

VILELAS, J. *Investigação: o processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo Lda, 2009.