

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB
Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura

Laís Nunes de Paula

A divulgação científica e o ensino do corpo humano em espaços de aprendizagem
por livre escolha

Ouro Preto – MG
2025

Laís Nunes de Paula

A divulgação científica e o ensino do corpo humano em espaços de aprendizagem
por livre escolha

Monografia apresentada ao Curso de
Ciências Biológicas da Universidade
Federal de Ouro Preto como parte dos
requisitos para obtenção do título de
Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Luciana Hoffert Castro Cruz

Co-orientadora: Cristina Oliveira Maia

Ouro Preto – MG

2025

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

P324d Paula, Lais Nunes de.

A divulgação científica e o ensino do corpo humano em espaços de aprendizagem por livre escolha. [manuscrito] / Lais Nunes de Paula. - 2024.

37 f.: il.: gráf..

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Hoffert Castro Cruz.

Coorientadora: Profa. Dra. Cristina de Oliveira Maia.

Monografia (Licenciatura). Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Exatas e Biológicas. Graduação em Ciências Biológicas .

1. Ciências - Estudo e ensino. 2. Museus - Aspectos educacionais. 3. Comunicação e divulgação científica. 4. Anatomia humana. I. Cruz, Luciana Hoffert Castro. II. Maia, Cristina de Oliveira. III. Universidade Federal de Ouro Preto. IV. Título.

CDU 611:37.091.39

Bibliotecário(a) Responsável: Sione Galvão Rodrigues - CRB6 / 2526



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



FOLHA DE APROVAÇÃO

Laís Nunes de Paula

Divulgação Científica e o Ensino do Corpo Humano em Espaços de Aprendizagem por Livre Escolha

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas

Aprovada em 09 de Abril de 2025

Membros da banca

Dra. Luciana Hoffert Castro Cruz - Orientadora - Universidade Federal de Ouro Preto
Dra. Cristina Oliveira Maia - Co-orientadora - Universidade Federal de Ouro Preto
Dr. Luiz Eduardo de Souza - Universidade Federal de Ouro Preto
Me. Lívia de Oliveira Thomaz - Universidade Federal de Ouro Preto

Luciana Hoffert Castro Cruz, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 14/05/2025



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Hoffert Castro Cruz, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 14/05/2025, às 15:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0910541** e o código CRC **5E734DB6**.

Referência: Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 23109.006122/2025-63

SEI nº 0910541

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35402-163
Telefone: 3135591672 - www.ufop.br

Ao meu pai, que, dentro de todas as suas limitações humanas, foi sábio o suficiente para não me impor suas verdades, nem buscou responder todas as minhas perguntas. Mas, ao contrário disso, me estimulou a buscar minhas próprias respostas.

À minha família, que me ensina o que é a vida desde muito antes da faculdade de Biologia.

E a todas as pessoas que amo, porque sei que onde um de nós estiver, todos nós estaremos.

Agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, à minha querida vovó Almira, uma pessoa que eu gostaria que fosse eterna. Foi ela quem alicerçou minha aprendizagem e, mesmo tendo estudado apenas até a quinta série, me ajudou com as lições de casa na infância, mostrando que ensinar exige muito mais do que uma formação.

Ao meu pai e ao meu avô, que me ensinaram as coisas mais difíceis desta vida: a matemática e os valores. Às minhas avós, que tornaram minha infância mais feliz e me ensinaram praticamente tudo o que sei.

Aos meus irmãos mais novos, que me ensinaram a ensinar. Às minhas tias, que foram minhas mães e minhas amigas. À minha mãe, que se orgulhou de cada aprendizado que conquistei até aqui.

À minha primeira professora de Biologia, Maitê, que me marcou para o resto da vida e me apresentou ao Museu de Ciências Morfológicas da UFMG, despertando meu fascínio pela área.

À rede de ensino Chromos, por me permitir sonhar e, mais do que isso, por me ensinar a direcionar meus sonhos.

À minha professora e orientadora Luciana Hoffert, por ter me conduzido durante esse trabalho.

Aos meus professores Fábio e Cristina, por terem extraído de mim qualidades que eu nem sabia que poderia ter.

À professora Maria Rita, por ter alimentado minha curiosidade e à professora Ana Carolina por ter aberto minha mente para novas formas de ensinar e aprender.

Aos que dividiram comigo os bons momentos na UFOP e tornaram essa jornada mais leve e especial: Isabelle, Bernardo, Kamille, Rennan, Bernardo Dinossauro, Catarina, Hakkon, Ben-Hur, Henrique Kamaycon, Sabrina, Richard, Larissa, Capitão, Júlio Victor e, principalmente, Breno.

Aos amigos que fizeram parte da minha trajetória universitária e me apoiaram nesse

processo: Julia, Allie, Aline e Letícia.

Aos amigos de muito antes da graduação, que acompanharam minhas transformações, respeitaram cada fase e continuam sempre ao meu lado: Anderson, Rachel, Pedro e Alex.

E a todas as pessoas que amo, porque sei que onde um de nós estiver, todos nós estaremos.

A todos vocês, meu mais sincero agradecimento.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolução do número de museus e centros de ciência do Brasil	25
Gráfico 2: Percentual de instituições com exposição de Anatomia Humana.....	26
Gráfico 3: Percentual de Museus com exposição sobre Anatomia Humana.....	27
Gráfico 4: Percentual de Museus dedicados ao estudo do Corpo Humano	27
Gráfico 5: Proporção de Museus com exposição de Anatomia Humana em relação ao total	28
Gráfico 6: Distribuição Geográfica de Museus de Anatomia Humana no Brasil 2005	29
Gráfico 7: Distribuição Regional de Museus de Anatomia Humana	30
Gráfico 8: Distribuição de Museus de Anatomia Humana 2023	31

SUMÁRIO

Apresentação.....	7
Introdução e justificativa	8
CAPÍTULO 1.....	9
1.1 Aprendizagem por Livre Escolha: um caminho para o conhecimento autônomo.....	9
1.2 Aprendizagem em espaços não formais de educação: o papel dos museus no Ensino de Ciências.....	10
1.3 Alfabetização científica: uma parte importante do aprendizado por livre escolha.....	13
1.4 Divulgação científica: a popularização do conhecimento científico	16
1.5 A divulgação científica no projeto Universidade das Crianças	19
2.OBJETIVOS.....	21
2.1 Objetivo geral	21
2.2 Objetivos específicos	21
3. Percurso metodológico	22
4. Resultados e discussão.....	23
5. Conclusão	34
6. Referências	35

Apresentação

Meu nome é Laís Nunes de Paula, nasci em Campos dos Goytacazes, no norte Fluminense, mas ainda criança me mudei para Belo Horizonte, onde cresci. Fui criada na casa dos meus avós, cercada por minha família, sempre unida e colaborativa.

Uma das minhas lembranças mais antigas é do meu avô, professor de matemática, me pegando no colo e me apresentando para seus alunos, pedindo que eu desse um "tchau" para a turma. Cresci vendo meu avô ser cumprimentado na rua por ex-alunos, sempre lembrado com carinho e admiração. Foi assim que percebi o quão especial essa profissão poderia ser. Ainda pequena, minha brincadeira favorita era dar aula para minhas bonecas.

Meu interesse pelas ciências surgiu na quinta série, quando a professora Maitê – alguém que nunca esqueci – levou nossa turma ao Museu de Morfologia Humana da UFMG. Fiquei encantada com aquele passeio, e essa experiência marcou meu caminho. Anos depois, tive a oportunidade de reviver esse momento ao levar minha irmã mais nova ao mesmo museu, compartilhando com ela o encanto que senti naquele dia.

Espero poder inspirar meus alunos assim como fui inspirada um dia e seguir aprendendo e encontrando novas inspirações ao longo do caminho.

Introdução e justificativa

Ao longo do tempo, as formas de aprender evoluíram em resposta às mudanças do mundo e nesse contexto, uma das transformações mais significativas foi o crescente interesse pela aprendizagem autodirigida ou aprendizagem de livre escolha. Essa abordagem é descrita como um processo no qual o aprendiz, movido pelo interesse pessoal, assume o controle do seu aprendizado, guiando-o conforme sua própria vontade e satisfação. Os ambientes que favorecem esse tipo de aprendizagem incluem museus, centros de ciência, materiais de divulgação científica, entre outros, proporcionando experiências que incentivam a autonomia do estudante.

A aprendizagem por livre escolha se caracteriza pela descentralização do papel da escola no processo educacional, democratizando o acesso ao conhecimento (Dierking, 2005). Nesse sentido, ela representa uma ferramenta valiosa que colabora com a infraestrutura educacional científica, promovendo o engajamento ativo dos indivíduos com os conteúdos abordados. Essa abordagem tem um impacto significativo no ensino de ciências, especialmente no que diz respeito à construção de uma consciência crítica, modificando atitudes e a relação dos aprendizes com o objeto do conhecimento. Além de desenvolver o senso crítico, a aprendizagem por livre escolha fomenta a autonomia dos aprendizes, ao incentivar a reflexão sobre eventos científicos e tecnológicos e a integração de conhecimentos prévios com novas informações.

Esse tema tem sido amplamente investigado, especialmente no Brasil (Cunha, Santos; 2018), representando um avanço importante para a educação científica. No entanto, um dos principais desafios para a ampliação da aprendizagem por livre escolha no ensino de ciências, tanto no Brasil quanto no mundo, é a necessidade de alfabetização científica (Queiroz *et al*, 2011).

Além disso, a qualidade e o alcance da divulgação científica (Magalhães *et al*, 2012), tanto dentro quanto fora dos ambientes de educação formal e não formal, representam barreiras significativas para sua implementação efetiva.

Considerando a importância da livre escolha na aprendizagem e o

protagonismo do aluno no processo educativo, surgiu o projeto de extensão universitária "Universidade das Crianças", voltado para a divulgação científica. Um dos seus principais eixos temáticos é o estudo do corpo humano e suas implicações (Gontijo *et al*, 2019). Assim, este trabalho busca explorar a relação entre a aprendizagem por livre escolha e a divulgação científica em ambientes museais e centros de ciência, tomando como referência o projeto.

Para compreender o cenário da divulgação científica em museus sobre a temática do corpo humano, foi realizada uma pesquisa que analisou a representatividade dos museus que abordam o corpo humano no Brasil. A investigação comparou a proporção entre o total de museus e aqueles dedicados especificamente à anatomia, a fim de avaliar sua expressividade no contexto museológico nacional, bem como sua distribuição regional.

CAPÍTULO 1

1.1 Aprendizagem por Livre Escolha: um caminho para o conhecimento autônomo

O termo aprendizagem por livre escolha foi criado por John Falk e Lynn Dierking na década de 1980 para descrever um processo de aprendizagem motivado pelo interesse pessoal e conduzido de forma autodirigida. Nesse modelo, os indivíduos aprendem guiados por sua curiosidade, tendo controle sobre o que, como, onde e com quem aprendem, o que ressalta a importância da autonomia do aprendiz. Segundo Dierking (2005), a aprendizagem por livre escolha não deve ser vista como um complemento à educação tradicional, mas como uma prática essencial ao aprendizado ao longo da vida. Essa abordagem não busca corrigir falhas ou preencher lacunas do ensino formal; ao contrário, ela se desenvolve de forma natural, ancorada na curiosidade inata dos seres humanos.

Caracterizada por uma forte motivação intrínseca, essa forma de aprendizagem ocorre predominantemente em espaços não convencionais de ensino, como museus, bibliotecas, plataformas digitais e iniciativas de divulgação científica (Dierking, Falk; 2019). Nesse sentido, a aprendizagem por livre escolha reconhece e valoriza o caráter social da aprendizagem, na qual esse processo ocorre como produto do aprendiz com

o mundo, mediados pelo interesse pessoal e pela motivação intrínseca. Assim, o conhecimento é construído à medida com que se interage socialmente e se explora as camadas socioculturais dos ambientes frequentados pelo aluno (Good, Laura; 2013).

A aprendizagem por livre escolha também contribui para diversificar e democratizar o processo educacional, descentralizando o papel tradicionalmente atribuído à escola como único espaço de conhecimento. Assim, diferentes espaços de aprendizagem passam a suprir demandas educacionais diversas, tornando a educação mais heterogênea e inclusiva (Dierking, 2005). Outro aspecto relevante é a socialização do conhecimento, que, no contexto da aprendizagem por livre escolha, promove a busca colaborativa pelo saber. Nesse cenário, a autonomia do aluno e a interseção entre conhecimentos prévios e adquiridos tornam-se aspectos centrais. Visitas a espaços considerados entidades de conhecimento, como museus e centros científicos, permitem uma transversalidade do saber, enriquecendo ainda mais o processo de aprendizado (Massarani *et al*, 2019).

Existem diversas contribuições significativas do ensino por livre escolha no contexto da aprendizagem, especialmente no Brasil, onde esse tema tem sido amplamente pesquisado. Cada região do país adapta às entidades de aprendizagem por livre escolha aos seus aspectos geográficos e culturais, o que evidencia a riqueza e a versatilidade desse modelo (Santos, Cunha; 2018).

Além disso, a aprendizagem por livre escolha se destaca como uma ferramenta valiosa dentro da infraestrutura educacional científica. Entre seus muitos benefícios, ela favorece a conscientização, incentivando o interesse pela ciência, além de promover o desenvolvimento de uma consciência crítica. Esse processo estimula a autonomia dos aprendizes ao relacionar conhecimentos prévios com novas aquisições, fortalecendo a capacidade de refletir sobre fatos e eventos naturais e tecnológicos à luz do conhecimento científico (Quadra, Dávilla, 2016).

1.2 Aprendizagem em espaços não formais de educação: o papel dos museus e o ensino de ciências

Segundo Daniela Jacobucci (2008), a definição de espaço não formal de

educação é bastante complexa. Isso ocorre porque, se o espaço formal de educação é a escola, afirmar que o espaço não formal de educação é qualquer ambiente fora da escola abre a possibilidade de considerar qualquer espaço fora da instituição escolar como um espaço educacional. No entanto, alguns lugares são institucionalizados e preparados para promover o aprendizado fora da escola, enquanto outros, como a rua, a casa e a praça, são ambientes onde o aprendizado pode ocorrer, mas não têm a finalidade exclusiva de proporcionar educação. Dada a complexidade do tema, o conceito de "espaço não formal" de educação tem sido amplamente estudado por especialistas na área de ensino.

Os espaços institucionalizados de aprendizagem não formal são os museus, centros de ciência, jardins botânicos e ambientes similares destinados à aprendizagem, mas que ultrapassam os muros escolares. Nesse sentido, apesar de desenvolverem um aprendizado que é planejado, diferenciam-se do ensino tradicional em muitos aspectos e, principalmente no que se refere à aprendizagem por livre escolha. Há, no entanto, uma preocupação dos estudiosos sobre a escolarização desses espaços. Desse modo, destacam a necessidade de manter o caráter investigador da aprendizagem, em preservar a curiosidade e autonomia do aprendiz (Queiroz *et al*, 2011).

Os espaços não institucionalizados de aprendizagem informal são as praças, as ruas, áreas verdes e demais espaços que não tem a aprendizagem e o ensino como foco. Para que a utilização desses espaços para a educação não formal se confirme é necessário de uma boa mediação do docente e preparo para explorar o potencial do ambiente.

A maior parte desses locais possui diversas possibilidades de ensino investigativo (Queiroz *et al*, 2011). Segundo Mariuzzo (2011), a educação brasileira é bastante conservadora ao privilegiar atividades escolares em ambientes formais de ensino. Em contraste, europeus e americanos frequentam mais espaços de aprendizagem informal, como museus, pois são incentivados a explorá-los desde a formação escolar. No Brasil, mesmo com exposições museais gratuitas ou acessíveis, a visitação ainda é baixa, refletindo a falta de identificação da população com esses

espaços. Além disso, a autora destaca que a escassez de tempo e recursos dificulta a construção do capital cultural. Diante disso, considerando o potencial educativo dos museus, optei por enfatizar em meu trabalho a relação desses espaços com a educação por livre escolha, em detrimento de outras abordagens possíveis.

A relação entre museu e educação passou a existir no século XIX com a crescente da educação formal, mas foi bastante ampliada no século XX - momento em que passou por transformações. Com a virada de século os museus passaram a ser um ambiente prioritariamente educativo (Gomes, Cazelli; 2016).

Ainda no século XX, a educação não-formal em museus passa a ser bastante valorizada, como espaços de conhecimento, que antes eram voltados à divulgação científica. Esses espaços eram utilizados por educadores principalmente para colaborar com o ensino tradicional focado na assimilação de conteúdo. Nesse sentido, eram entendidos como instrumentos de aprendizagem que colaboraram ao ensino tradicional. Nos anos 90 essa dinâmica começou a mudar e os museus passaram a ser ambientes de aprendizagem em que os alunos podem interagir com dimensões da ciência e tecnologia. Atualmente, os museus são entendidos como espaços em que atividades lúdicas relacionadas ao lazer são incorporadas à atividades de aprendizagem, modificando o processo de ensino (Marandino *et al*, 2005).

Os museus são ambientes historicamente muito ligados à educação, e em função disso, atualmente existem diversas pesquisas em educação que abordam o aprendizado em museus. Os temas científicos estão espalhados por diversos locais como centros de ciência e museu de história natural. Nesse sentido, buscam aproximar o visitante dos assuntos relacionados à ciência e tecnologia explorando essas temáticas e promovendo discussões e aprendizado, com objetivo de aproximar a sociedade do patrimônio cultural apresentado, essa mediação entre cultura e sociedade é a principal finalidade dos museus (Gomes, Cazelli; 2016).

A aprendizagem em museus ocorre principalmente por livre escolha e por isso diferencia-se como forma de aprender das práticas tradicionais. Nesse sentido, visitas

a espaços considerados entidades de conhecimento, como museus e centros científicos, permitem uma transversalidade do saber, enriquecendo ainda mais o processo de aprendizado (Massarani *et al*, 2019).

Existem outros aspectos próprios da aprendizagem em museus, uma delas é o fato de que a aprendizagem nesses espaços possui complexidades inerentes ao processo, isso é, não é tão direta quanto às abordagens mais tradicionais de ensino, tendo em vista a natureza da livre escolha. Nesse sentido, não é possível ter muito controle sobre o que se aprende, porque o aprendizado é direcionado pelo desejo subjetivo do aprendiz e, com isso, influenciado principalmente pelo que já se sabe e pelos aspectos socioculturais os quais o indivíduo está relacionado. Desse modo, a aprendizagem em museus é muito variável de indivíduo para indivíduo. Isso dificulta, principalmente, a avaliação dos níveis de aprendizagem (Falk, Storks Dieck; 2005).

Embora os museus sejam ambientes altamente propícios ao ensino, repletos de inovações tecnológicas e informações científicas, isso não garante que o aprendizado ocorrerá automaticamente apenas pela visita do aprendiz. As peças e exposições funcionam como ferramentas de visualização, mas a compreensão dos fatos deve ser estimulada por meio de discursos e discussões sobre esses acontecimentos. É essencial estabelecer uma conexão com o ensino tradicional, pois o ensino de ciências não pode ser dissociado do mundo e da sociedade. Dessa forma, é possível utilizar esses espaços de aprendizagem informal para promover a alfabetização científica. A alfabetização científica consiste na capacidade do indivíduo de interpretar os processos científicos e conectá-los aos eventos cotidianos, facilitando sua compreensão e participação ativa na sociedade (Queiroz *et al*, 2011).

1.3 Alfabetização científica: uma parte importante do aprendizado por livre escolha.

De acordo com Lorenzetti (2017), a alfabetização científica busca ampliar o conhecimento científico da população, associando-o à educação para a cidadania. Além disso, ela se configura como uma das metas educacionais mais importantes e

um dos eixos emergentes na pesquisa em educação científica. É um campo de estudo que surgiu nos Estados Unidos, na década de 1960, com o objetivo de avaliar tanto de analisar historicamente o percurso da ciência, como interferir positivamente na sociedade e no aprendizado de ciências.

Segundo Marques e Marandino (2017), o termo "alfabetização científica" surgiu no final da década de 1950 nos Estados Unidos, em um contexto em que a ciência e a tecnologia se tornaram temas amplamente discutidos e valorizados em função da Guerra Fria e da corrida espacial. Acreditava-se que uma população que compreendesse os princípios científicos contribuiria para o progresso econômico do país, o que levou à crescente importância da alfabetização científica como tópico de debate. Ao longo do tempo, a alfabetização científica passa a ser encarada como uma forma de fazer com que a população compreenda melhor o mundo em que vive (Magalhães, da Silva; 2017).

A alfabetização científica tem o objetivo de tornar acessível conhecimentos que facilitam aos aprendizes a compreensão do mundo (Magalhães, Da Silva 2017). Não há consenso entre educadores e estudiosos da educação, no entanto, sobre o termo 'alfabetização científica', uma vez que muitos autores preferem o termo 'letramento científico'. Eles acreditam que esse último abrange de forma mais ampla a compreensão do aprendiz sobre as questões sociais relacionadas ao conhecimento científico, enquanto 'alfabetização científica' se refere, de maneira mais restrita, à compreensão dos conceitos e termos específicos da ciência (Cunha, 2017).

A alfabetização científica acontece tanto dentro quanto fora da escola, mas busca se distanciar da abordagem tradicional de ensino que se foca na transmissão e assimilação de conhecimentos. Isso se dá principalmente porque a alfabetização científica é um processo que vai além das atividades escolares, sendo essencialmente um instrumento para apoiar as tomadas de decisão e as atitudes no cotidiano.

Um dos principais objetivos dessa alfabetização é, portanto, promover a participação ativa da sociedade nos contextos da ciência e da tecnologia. Além disso, ela visa à inclusão, assegurando maior envolvimento da população nos debates

públicos. Seu foco, sobretudo, é democratizar o acesso ao conhecimento, interligando ciência e práticas sociais (Marques, Marandino, 2017).

O processo de alfabetização científica visa, em última instância, desenvolver a capacidade de analisar situações, possibilitando a tomada de decisões e um posicionamento assertivo, fundamentado em conhecimentos científicos e em valores relacionados à cidadania. Esse processo é, assim, continuamente em construção, em que novas situações geram novas análises, promovendo a incorporação de novos conhecimentos e, conseqüentemente, a definição de novas ações (Sasseron, 2015).

Por isso, o processo deve ser contínuo e permanente, ultrapassando os limites da instituição escolar. Em vez de se restringir ao ambiente acadêmico, ele se estende a diversas esferas do aprendizado e da vida cotidiana. Nesse sentido, espaços de aprendizagem como museus, galerias, zoológicos, entre outros, desempenham um papel fundamental, atuando como aliados da escola na disseminação do conhecimento científico e no desenvolvimento do pensamento crítico da população (Marques, Malvino; 2017).

Existem pesquisas relevantes sobre a educação pública que abordam a questão da alfabetização científica, destacando a importância de desenvolver a competência para construir o conhecimento. Isso envolve não apenas a capacidade de elaborar perguntas, mas também de interpretar respostas, habilidades essenciais para o processo de aprendizagem (Falk, Dierking; 2019).

O ensino de ciências, ao ir além da mera assimilação de conteúdos, tem o poder de desenvolver nos estudantes a capacidade de compreender a realidade em que vivem. Nesse contexto, pode se tornar um instrumento de transformação social, influenciando a relação do ser humano com o mundo. A alfabetização científica, por sua vez, desempenha um papel fundamental na construção de competências e habilidades que não só enriquecem a vida dos indivíduos, mas também ampliam sua visão de mundo, superando as limitações do ensino tradicional (Oliveira *et al*, 2017).

A ciência e a tecnologia desempenham um papel crucial em nossas vidas,

tornando essencial a popularização desse conhecimento. Não compreender as questões científicas é, em grande medida, não entender as dinâmicas que moldam o mundo ao nosso redor. Nesse sentido, é urgente integrar a ciência ao cotidiano.

Para popularizar a ciência, é necessário investir na alfabetização científica, já que é preciso não só disseminar o conhecimento, mas também torná-lo acessível para um público que consiga compreendê-lo e utilizá-lo na formação de uma visão de mundo, influenciando assim suas decisões e atitudes. A educação científica é o elo que aproxima o público da informação. A maioria das pessoas não tem familiaridade com a ciência e, muitas vezes, carece da intuição necessária para compreendê-la (Magalhães *et al*, 2012).

1.4 Divulgação científica: a popularização do conhecimento científico.

O termo 'divulgação científica' foi definido em 1996 como um conjunto de processos e recursos técnicos usados para comunicar informações sobre ciência e tecnologia ao público. Nesse contexto, a divulgação é vista como uma ferramenta para traduzir a linguagem especializada em uma linguagem acessível, com o objetivo de expandir o alcance da ciência a um público mais amplo (Albagli, 1996).

Com o tempo, outros autores propuseram novas definições para a divulgação científica, uma vez que consideravam a ideia de 'reelaboração' discursiva ou 'tradução' do conhecimento — usada para tornar um saber inacessível às massas — como algo pejorativo. Essa abordagem, segundo esses autores, desqualificava o público e o afastava da ciência, tratando-o como alguém que apenas recebe informações, sem a possibilidade de participar ativamente na construção do conhecimento científico (Lima, Giordan; 2019).

A divulgação científica muitas vezes é confundida com comunicação científica, embora ambos os termos se refiram a conceitos distintos. Embora ambos envolvam a disseminação de informações originadas da comunidade científica, a divulgação

científica está mais associada ao jornalismo e à mídia, com o objetivo de atingir um público amplo e leigo, distante do meio científico. Em contraste, a comunicação científica ocorre principalmente em eventos como palestras e simpósios, com temas específicos e voltados para um público especializado, composto por cientistas e profissionais familiarizados com as questões da ciência (Xavier, Gonçalves; 2014).

A verdadeira finalidade da divulgação científica é levar o conhecimento científico à população, buscando popularizá-lo. Contudo, seu objetivo vai além disso, pois visa o desenvolvimento de um pensamento crítico que permita uma participação social mais assertiva e engajada dos indivíduos.

Assim, a divulgação científica contribui para a autonomia intelectual, proporcionando acesso à ciência para o cidadão comum. Tanto a divulgação científica quanto a educação científica têm o objetivo de disseminar os conhecimentos científicos, e essa é a relação intrínseca entre alfabetização científica e divulgação científica. Na verdade, a alfabetização científica e a educação científica não estão apenas conectadas à divulgação, mas na realidade, realizando a união entre público e conhecimento científico (Magalhães *et al*, 2012).

A função da divulgação científica vai além da simples disseminação de informações para as massas; ela também desempenha um papel fundamental na promoção da alfabetização científica, ao estreitar a conexão entre o público e a ciência. Nesse contexto, a aproximação do cidadão comum com a ciência ocorre por meio da contextualização de dados e fatos que relacionam o conhecimento científico à vida cotidiana, facilitando a identificação do público com os temas tratados, ao mesmo tempo em que mantém um sólido embasamento científico.

Além disso, a divulgação científica visa desmistificar a figura do cientista, frequentemente vista como alguém distante e com habilidades superiores às do cidadão comum. Assim, busca-se não apenas aproximar a ciência do público, mas também trazer o público para mais perto da ciência, tornando-a mais acessível e

relevante para todos, causando impacto em toda a sociedade (Xavier, Gonçalves; 2014).

Por muito tempo, a divulgação científica foi vista como uma reelaboração do discurso científico, ou seja, uma tentativa de simplificar os conhecimentos científicos para torná-los mais acessíveis ao público. Nesse modelo, os cientistas eram responsáveis pelas práticas e pela produção do conhecimento, enquanto o divulgador atuava como um tradutor, decodificando a linguagem científica, e o público, como receptor da mensagem. Essa abordagem enfatiza os extremos dessa cadeia comunicativa, colocando os cientistas como detentores exclusivos do saber e o público como incapaz de compreender a linguagem científica, necessitando de um intermediário para fazer a ponte entre ambos (Lima, Giordan; 2019).

Massola *et al* (2015) discutem a perspectiva da divulgação científica como uma forma de prestação de contas do trabalho científico à sociedade, levando em consideração os investimentos realizados nas áreas de pesquisa. Além disso, essa abordagem busca angariar apoio para a ciência, promovendo incentivos e meios para institucionalizá-la. Assim, ao tratar a divulgação científica como um mecanismo de prestação de contas dos cientistas à sociedade, pressupõe-se uma separação institucional entre ciência e sociedade, com a ciência sendo entendida como uma atividade profissional sustentada por recursos públicos — e, em alguns casos, privados —, cuja destinação é determinada por escolhas políticas.

Nessa visão, a ciência é considerada um setor a serviço da sociedade, colocando esta última em uma posição de julgamento sobre o que é produzido pela ciência. Essa abordagem, que vê a ciência como uma prestadora de contas e a divulgação científica como o meio para realizá-la, acaba por reduzir a ciência ao pragmatismo de seus resultados, trazendo consigo implicações positivistas que a posicionam como a autoridade capaz de determinar a ordem, sempre priorizando seus objetivos, resultados e progressos (Massola *et al*, 2015).

No ensino tradicional, a divulgação científica também se faz presente, uma vez

que existe uma conexão intrínseca entre o ensino de ciências e a divulgação científica. Nesse contexto, o material de divulgação possibilita discussões sobre questões sociais e ambientais, sustentadas pelo conhecimento científico, o que confere ao ensino uma abordagem crítica, tornando a ciência mais contextualizada e humana.

Embora a divulgação científica tenha um grande potencial de enriquecer o ensino tradicional, é fundamental que o professor seja responsável por contextualizar o tema e empregar de maneira adequada as abordagens de ensino. Para isso, é necessário saber interpretar e articular as diferenças entre mídia e escola de forma didática e construtiva.

Assim, é preciso aproximar a ciência da sociedade, não apenas como um veículo de informação, mas como um espaço para o diálogo sobre temas científicos, com o objetivo de formar cidadãos críticos, que compreendem não só a ciência em si, mas também o processo de construção do conhecimento que dela emerge (Lorenzetti, Raicik, Damásio; 2021).

1.5 A divulgação científica no projeto Universidade das Crianças

O termo "Universidade das Crianças" surgiu na Europa e tem ganhado cada vez mais relevância nos últimos 16 anos. Ele se refere a projetos de extensão de diferentes universidades voltados à educação e à divulgação científica, direcionados a alunos da Educação Básica, com idades entre 4 e 18 anos. O objetivo central desses projetos é proporcionar a oportunidade de compreender e construir o conhecimento científico, com um enfoque especial em crianças em situação de vulnerabilidade social. Nesse contexto, as iniciativas são desenvolvidas pela comunidade universitária, envolvendo alunos e professores de diversas áreas, que se unem em um ambiente multidisciplinar de criação e aprendizado (Gontijo *et al*, 2019).

Além de ser um projeto de divulgação científica, o projeto Universidade das Crianças é uma iniciativa voltada ao estímulo da aprendizagem de ciências, com o objetivo de resgatar o prazer pelo conhecimento. Seu desenvolvimento ocorre por

meio da “perguntação”, baseados no diálogo, e busca tornar o aprendizado de ciências mais envolvente e significativo. O projeto adota um modelo educativo e de divulgação científica fundamentado na metodologia da livre escolha. Nesse contexto, as perguntas geram um ensino contextualizado, que, de forma natural, se torna interdisciplinar e é desenvolvido por meio de um diálogo horizontal. Esse formato torna a abordagem autêntica e distinta da maioria das práticas acadêmicas. Criada com esse propósito, a Universidade das Crianças (UC-UFMG) seguiu essas premissas, abrindo caminho para que outras universidades de Minas Gerais também aderissem ao projeto. Algumas dessas instituições, como a UC-UFOP, ampliaram o alcance do projeto, utilizando-o não apenas para a formação de crianças, mas também para a capacitação de professores (Gontijo *et al*, 2019).

Além de todos os aspectos mencionados sobre o projeto, há também uma preocupação com o desenvolvimento de atividades que valorizam a experiência prévia dos alunos, reconhecendo o conhecimento que eles trazem antes do contato com o projeto e com os conteúdos científicos, especialmente os conhecimentos sobre o corpo humano. Nesse contexto, reforça-se a autonomia, a identidade e a autoestima dos participantes, incorporando esses elementos na prática pedagógica.

Adicionalmente, o projeto oferece a oportunidade de abrir novas possibilidades, apresentando caminhos, conhecimentos e perspectivas que favorecem o desenvolvimento de uma consciência crítica e cidadã, sempre relacionada aos conhecimentos científicos (Moreira; 2019). As atividades são desenvolvidas por meio de oficinas realizadas nas escolas, abordando temáticas relacionadas ao conhecimento científico sobre o corpo biopsicossocial. No primeiro encontro, é promovida uma conversa sobre temas que surgem a partir dos diálogos estabelecidos com os alunos.

Na segunda etapa, é feito o levantamento de perguntas formuladas pelos alunos das escolas participantes. Essas perguntas orientam o planejamento das oficinas e os diálogos nos encontros subsequentes, que são estruturados com base nas questões levantadas. No que se refere à linguagem, busca-se torná-la acessível

por meio de analogias e metáforas, sempre com o cuidado de não simplificar demais os temas, mantendo sua profundidade (Moreira; 2019).

Considerando a natureza do projeto, que valoriza as experiências e promove a construção conjunta do conhecimento, fica evidente a relação entre a metodologia da Universidade das Crianças e a pedagogia de Paulo Freire. Ambas se opõem às pedagogias bancárias tradicionais, buscando, ao contrário, flexibilizar os papéis entre alunos e professores, estabelecendo um diálogo horizontal. Além disso, tanto os objetivos da educação freiriana quanto os da UC visam incentivar a autonomia intelectual, estimular a postura crítica e promover uma participação social mais ativa, com o propósito final de contribuir para a construção de uma sociedade mais democrática (Moreira; 2019).

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo evidenciar, por meio de levantamento bibliográfico de dados na literatura existente, o conceito de aprendizagem por livre escolha e sua relação com projetos de divulgação científica e temas que a envolvem.

2. Objetivos

2.1 Objetivo geral

Evidenciar o conceito de aprendizagem por livre escolha na educação não formal em museus e sua relação com projetos de divulgação científica e temas que a envolvem.

2.2 Objetivos específicos

Abordar a aprendizagem por livre escolha com ênfase em divulgação científica em ambientes museais e centros de ciência.

Abordar o tema divulgação científica, relacionando-o a projetos de extensão universitária (especificamente aos projetos Universidade das Crianças - <https://redeuc.com.br/>).

Realizar um levantamento da quantidade de exposições em ambientes museais no Brasil, no período de 2005, 2015 a 2023, que abordem a temática do corpo humano, utilizando como fonte o *Guia de Centros e Museus de Ciências do Brasil*. Ressalta-se que essas datas foram escolhidas com base nas edições encontradas dos guias publicados.

A partir desses dados, pretende-se desenvolver uma discussão sobre a expressividade dessa área de estudo em ambientes museais.

3. Percorso metodológico

A presente pesquisa baseou-se na coleta de dados referentes à quantidade de museus com exposições sobre o corpo humano, analisando as variações na representatividade desse tema ao longo do tempo, bem como sua distribuição regional. As informações foram obtidas a partir do Guia de Museus e Centros de Ciência do Brasil (2005-2015) e do Guia de Museus e Centros de Ciência da América Latina e do Caribe, considerando apenas os museus brasileiros catalogados pela Associação Brasileira de Museus e Centros de Ciência. Os guias foram encontrados no site oficial da Associação Brasileira de Museus e Centros de Ciência.

Entretanto, o guia funciona como um material de referência para compreender o cenário museal no Brasil, sem a intenção de ser um levantamento exaustivo sobre o tema, mas sim uma análise a partir de um recorte específico. Além disso, mudanças na classificação dos museus ao longo do tempo dificultaram a comparação direta entre os anos analisados, e a ausência de atualizações em alguns registros pode ter comprometido a precisão dos dados. Vale destacar que exposições temporárias e outras categorias não foram consideradas, já que o estudo se concentrou exclusivamente em exposições catalogadas como permanentes.

Este trabalho também teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre o projeto *Universidade das Crianças*, com base nas informações disponíveis no site oficial (<https://redeuc.com.br/>). A pesquisa buscou estabelecer um paralelo entre as premissas desse projeto e os dados obtidos sobre os museus de anatomia humana no Brasil, com o intuito de identificar pontos de convergência no que se refere à promoção da educação não formal, à divulgação científica e ao estímulo à aprendizagem por livre escolha em museus de anatomia humana.

4. Resultados e discussão

O ensino sobre o corpo humano é abordado de forma transversal, integrando conhecimentos sobre o corpo e a saúde, e desempenha um papel essencial na educação. Esse aprendizado permite que os alunos compreendam melhor seu próprio corpo e seus processos biológicos, incentivando a adoção de hábitos mais saudáveis e conscientes. O tema é especialmente crucial nos anos iniciais da formação, pois fornece a base necessária para a compreensão mais aprofundada dos processos fisiológicos e da anatomia nos anos seguintes (Kawamoto & Campos, 2014).

Considerando a importância desse tema, o Projeto de Extensão Universidade das Crianças foi adaptado à realidade brasileira em universidades mineiras. Seu foco é despertar o interesse e a curiosidade pelo conhecimento, além de incentivar o cuidado com o corpo e sua relação com o ambiente (Schettino *et al*, 2024). A escolha do **corpo humano** como tema central da divulgação científica do projeto reflete a intenção de questionar a visão reducionista do corpo e, por isso, busca-se incentivar uma compreensão mais ampla e crítica sobre o organismo, promovendo conhecimento acessível e reflexivo (Silveira *et al*, 2024).

Considerando esse enfoque a temática “anatomia humana” foi escolhida para análise entre os museus e centros de ciência presentes nos guias desenvolvidos pela Associação Brasileira de Museus e Centros de Ciência (ABCMC). Para isso, foram examinadas as edições dos guias publicados em **2005, 2015 e 2023**, com o objetivo

de identificar as transformações ocorridas ao longo dos anos em relação às exposições sobre o corpo humano nesses espaços. Dessa forma, a pesquisa possibilita uma reflexão sobre o cenário da aprendizagem por livre escolha em ambientes museais, especificamente no contexto das exposições dedicadas ao estudo do corpo humano.

O **Guia de Museus e Centros de Ciência do Brasil** teve sua primeira edição publicada em 2000, com o objetivo de facilitar o acesso a informações sobre espaços museais no país. Embora essa catalogação seja uma ferramenta valiosa para aqueles que desejam conhecer mais sobre museus, ela não consegue abranger perfeitamente todos os espaços de aprendizagem existentes.

Isso se deve ao fato de que novos museus surgem e outros encerram suas atividades constantemente, tornando desafiadora a tarefa de mapear todos esses locais. Além disso, alguns museus não são incluídos no guia porque não atenderam ao convite ou não enviaram as informações necessárias.

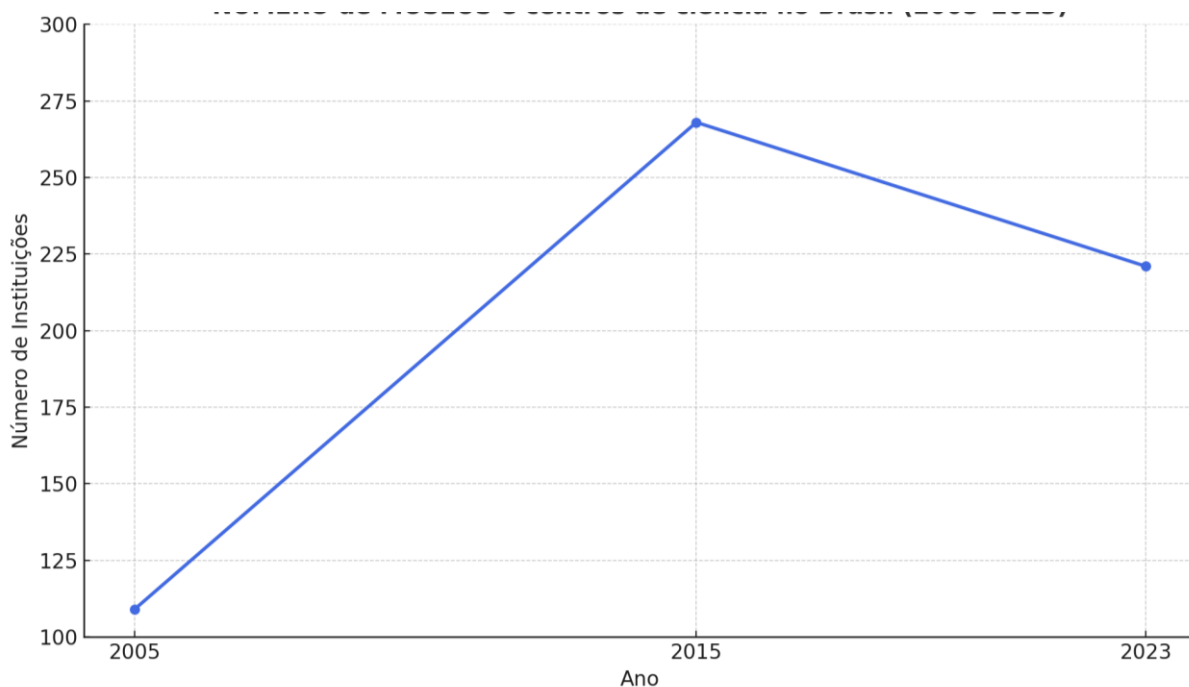
Portanto, este guia não apresenta um panorama completo de todos os museus do Brasil, mas constitui um recorte significativo, permitindo análises relevantes, como a expressividade dos museus de anatomia humana em comparação com outros museus de ciência no país.

A análise dos guias revela uma significativa expansão dos ambientes de aprendizagem informal, como museus e centros de ciência, no Brasil ao longo da última década. Durante esse período, observou-se um expressivo crescimento no número dessas instituições. O primeiro guia, publicado em **2005**, registrava **109** espaços, enquanto a edição de **2015** contabilizou um total de **268** instituições. Esse aumento representou um crescimento de aproximadamente **145,87%** no número de museus e centros de ciência, evidenciando não apenas a ampliação dos espaços dedicados à divulgação científica no país, mas também o fortalecimento da aprendizagem por livre escolha, proporcionando um maior acesso ao conhecimento científico para diferentes públicos.

No entanto, os dados mais recentes da ABMC indicam uma redução no número de instituições registradas. Em **2023**, o guia contabilizou **221** espaços de aprendizagem, representando uma queda de **17,54%** em relação a **2015**. Em números absolutos, essa redução equivale a diminuição de **47** espaços registrados no guia.

De acordo com o **Guia de Museus e Centros de Ciência**, muitos espaços educativos enfrentaram desafios devido ao grande número de visitas e a consequente aglomeração de pessoas durante a pandemia de COVID-19. Como o guia de 2023 foi elaborado em um contexto pós-pandemia, a redução no número de instituições era uma consequência esperada.

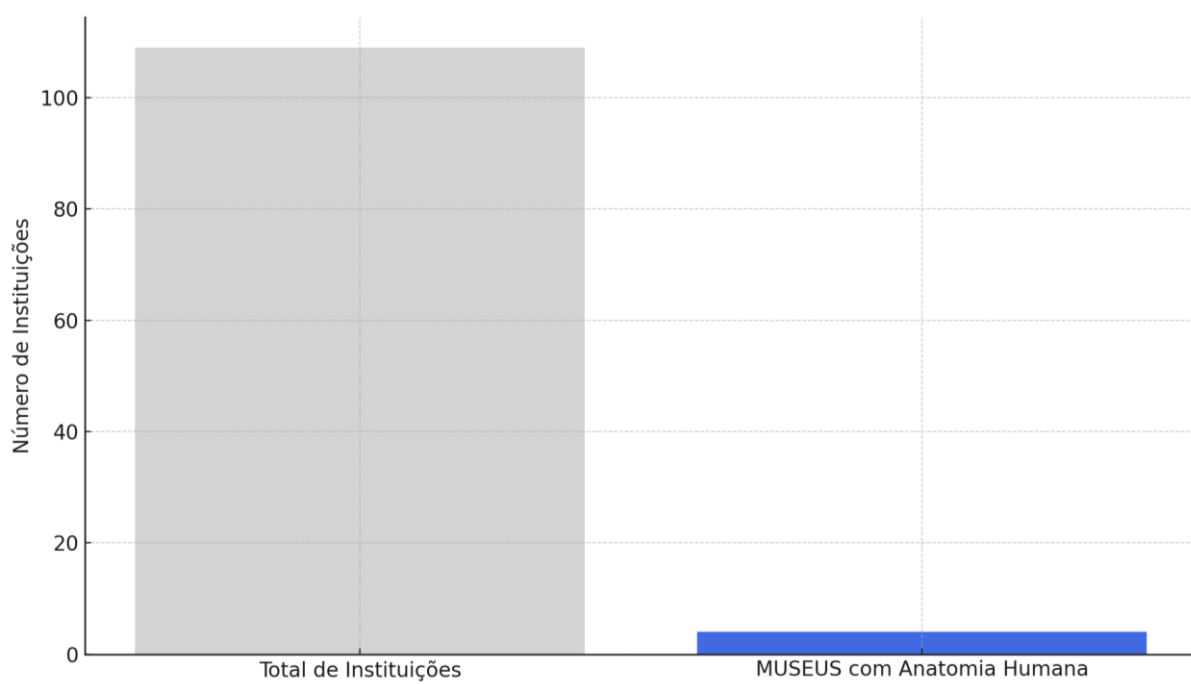
Gráfico 1: Evolução do número de museus e centros de ciência do Brasil



Fonte: Elaborado pela autora

Com base nos dados do guia, em 2005, de 109 instituições registradas apenas 4 apresentavam exposições relacionadas à anatomia humana e ao corpo humano. Essas instituições eram: o **Museu de Anatomia Humana Alfonso Bovero (USP)**, o **Museu de Ciências Morfológicas da UFMG**, o **Museu da Vida (Fiocruz)** e o **Museu Interdisciplinar do Paraná**. Dessa forma, é possível afirmar que, de acordo com o guia de 2005, **apenas 3,85%** dos espaços de aprendizagem informal no Brasil possuíam exposições voltadas para o estudo da anatomia humana.

Gráfico 2: Percentual de instituições com exposição de Anatomia Humana



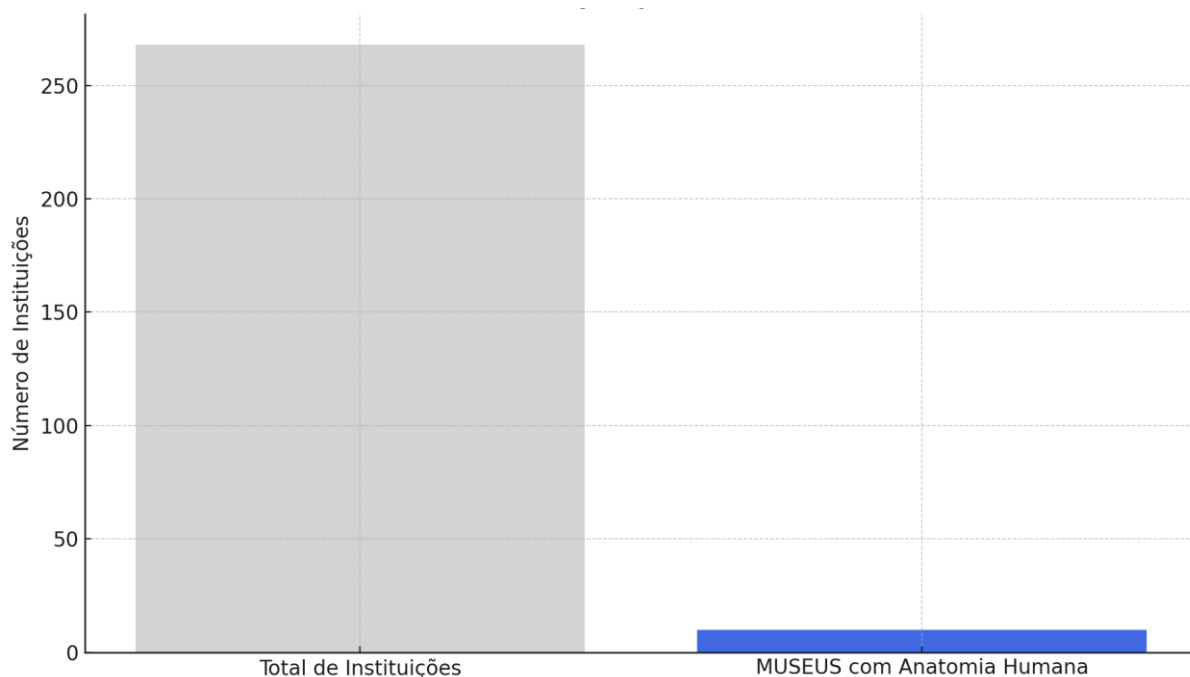
Fonte: Elaborado pela autora

O guia produzido em 2015 registrou um aumento no número absoluto de espaços museais dedicados ao estudo da morfologia humana. Nesse contexto, passaram a ser contabilizadas dez instituições que se enquadram nesse perfil, representando um acréscimo de seis museus em relação à edição de 2005. As novas instituições incluídas foram: o **Núcleo Municipal de Estudos (NUMEC)** do Estado de Pernambuco, inaugurado em 2006; o **Museu de Anatomia da Universidade Estadual Paulista (UNESP)**, inaugurado em 2007; o **Museu de Ciências da Vida da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)**, inaugurado em 2008; e o **Museu de Ciências Morfológicas do Rio Grande do Norte**, inaugurado em 2009. Além disso, o **Museu de Anatomia Humana do Distrito Federal**, que já existia, não constava no guia de 2005 e passou a ser listado apenas na edição de 2015. Da mesma forma, o **Museu de História Natural da UFMG**, embora já existente, só passou a contar com uma exposição sobre o corpo humano em 2013.

Apesar do crescimento em números absolutos, houve uma redução proporcional na representatividade desses espaços dentro do total de museus registrados. Entre 2005 e 2015, o número geral de instituições catalogadas no guia aumentou de **109** para **268**. Consequentemente, a porcentagem de museus voltados

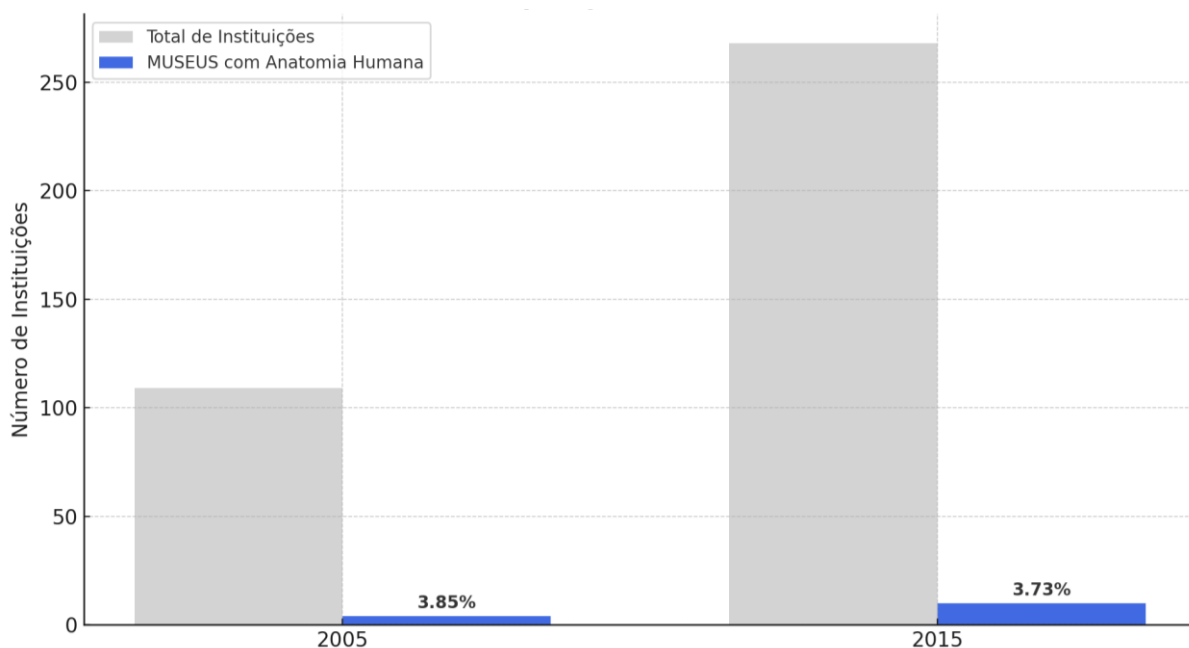
ao estudo do corpo humano caiu para **3,73%** em 2015, representando uma redução percentual de **3,12%** em relação a 2005. Isso demonstra que, embora mais espaços tenham sido criados, o crescimento do número total de museus foi proporcionalmente maior do que o dos museus dedicados à anatomia humana.

Gráfico 3: Percentual de Museus com exposição sobre Anatomia Humana



Fonte: Elaborado pela autora

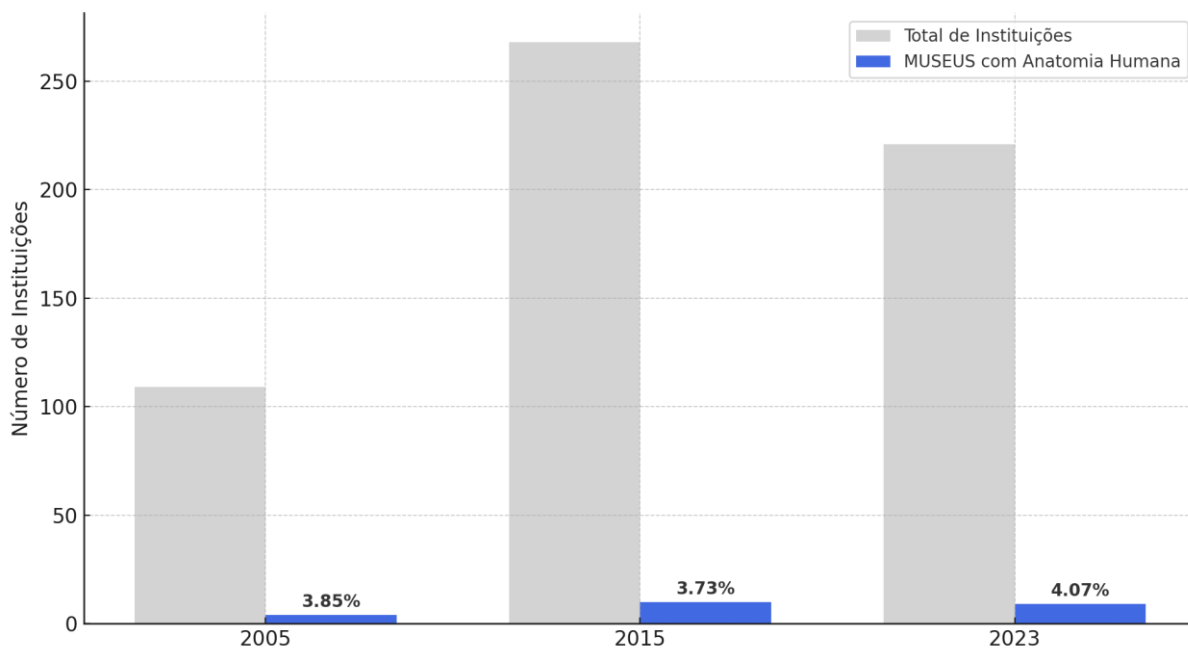
Gráfico 4: Percentual de Museus dedicados ao estudo do Corpo Humano



Fonte: Elaborado pela autora

Em 2023 foram contabilizados no guia **9** museus de anatomia humana, sendo eles: Museu de Neuroanatomia (MG), Museu de Morfologia Humana da UFMG, Museu de Anatomia do Instituto de Biociências (SP), Museu de Anatomia Por Dentro (RJ), Museu Dinâmico Interdisciplinar (PR), Museu de Anatomia Comparada Georg Marcgrave da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Museu de Anatomia Comparada (UFPR), Museu de Ciências Naturais (UFPR). O que significa que em relação a 2015 houve uma queda de uma instituição e em relação a 2005 aumentaram **3% em números** absolutos. Entretanto, 2023 é o ano em que percentualmente houve o maior número de instituições museais registradas no guia com exposições sobre o corpo humano com **4,07%**.

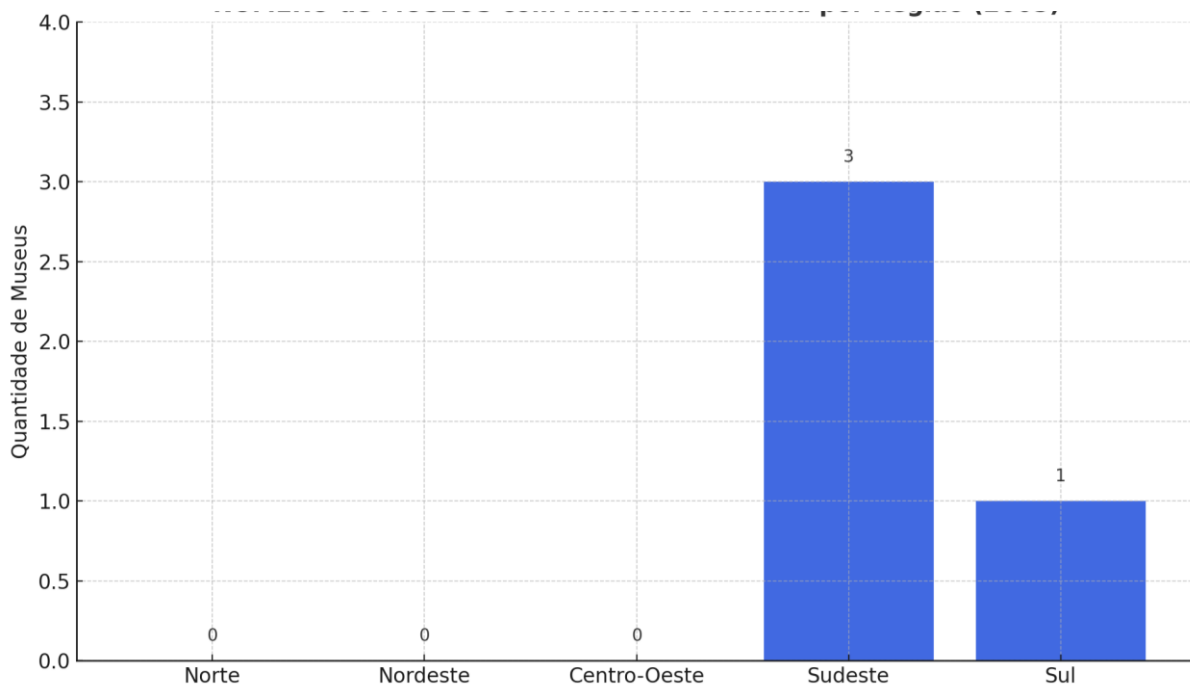
Gráfico 5: Proporção de Museus com exposição de Anatomia Humana em relação ao total



Fonte: Elaborado pela autora

Para além das questões citadas em **2005**, a distribuição geográfica dos museus identificados de anatomia humana no Brasil era limitada a apenas duas regiões: o Sudeste, que concentrava a maioria dos espaços, e o Sul. No Sudeste, havia três instituições — uma em São Paulo, uma no Rio de Janeiro e uma em Belo Horizonte. Já na região Sul, o Paraná abriga um museu dedicado a esse tema. As regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste não registravam a presença de museus de anatomia humana no guia daquele ano.

Gráfico 6: Distribuição Geográfica de Museus de Anatomia Humana no Brasil 2005



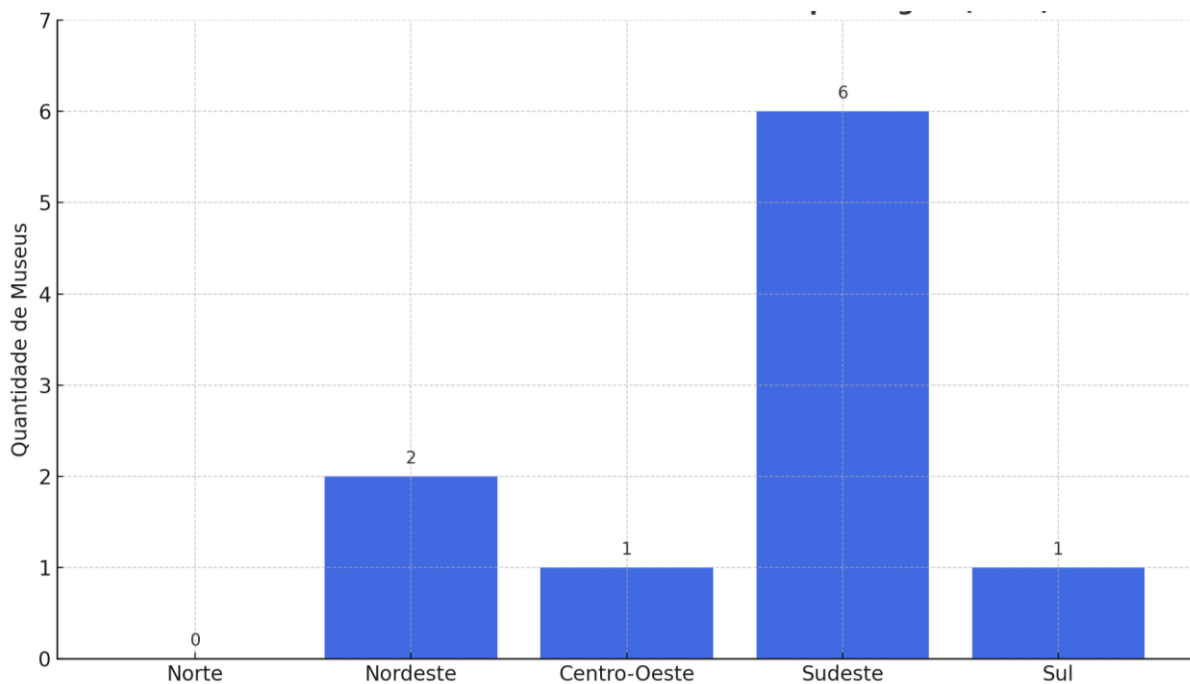
Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com os dados registrados em 2015, a distribuição regional dos museus e centros de ciência no Brasil revela uma concentração significativa no Sudeste. Dentre os dez espaços dedicados ao estudo do corpo humano ou que possuem exposições relacionadas a essa temática, seis estão nessa região, o que representa mais da metade desses ambientes de ensino e aprendizagem.

Em contrapartida, a região Norte não possui nenhum espaço museal voltado à aprendizagem da anatomia humana registrado no guia. No Centro-Oeste, há um acervo com peças anatômicas disponíveis para visita, enquanto o Nordeste conta com dois espaços destinados a estudos e exposições abertas ao público. Já a região Sul possui apenas um espaço, localizado no Paraná.

Vale destacar que até 2006 o Nordeste não possuía nenhuma coleção de peças anatômicas expostas para visita registrada no guia. Isso evidencia o crescimento desse tipo de acervo na região ao longo dos anos.

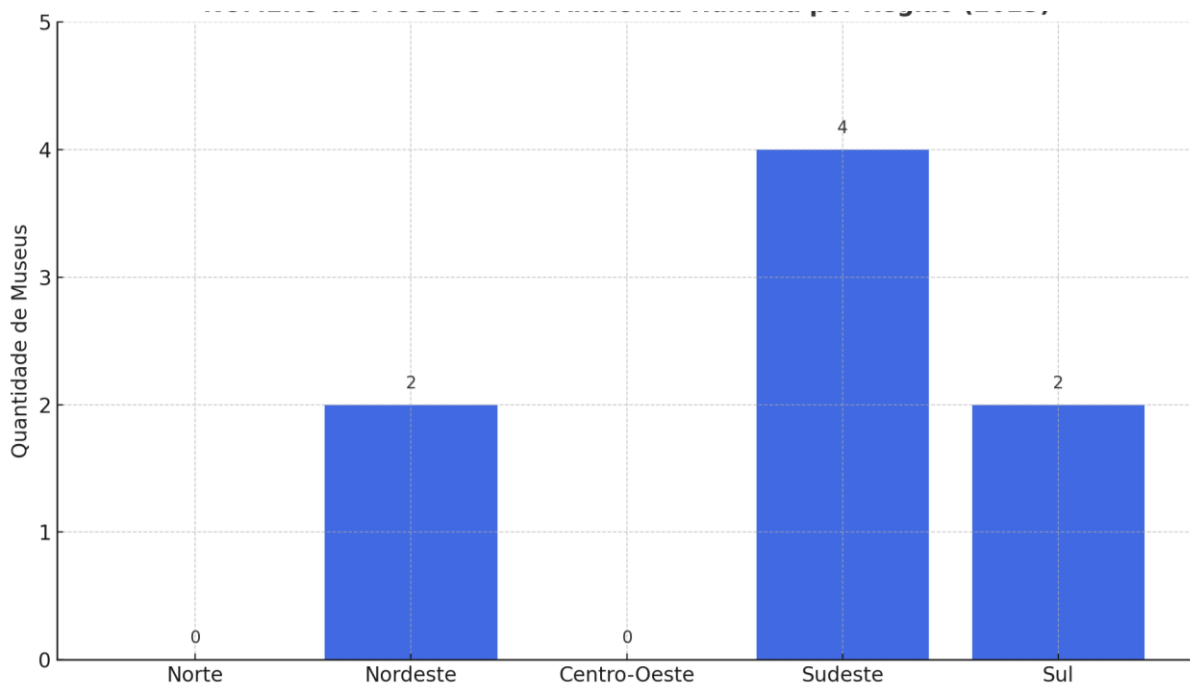
Gráfico 7: Distribuição Regional de Museus de Anatomia Humana



Fonte: Elaborado pela autora

Em 2023 a distribuição geográfica contou com 4 instituições no Sudeste, 2 no Nordeste e 2 no Sul. No Norte do país não havia no guia instituições registradas.

Gráfico 8: Distribuição de Museus de Anatomia Humana 2023



Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com Mariuzzo (2011), o levantamento *Museu em Números* revelou que a quantidade de museus no Brasil já supera a de teatros e salas de cinema. O estudo apontou que **21,1%** dos municípios brasileiros possuem museus registrados, representando um avanço expressivo em comparação com o século passado, quando apenas **12** museus foram identificados.

No entanto, o levantamento também destacou a distribuição regional desigual dessas instituições, evidenciando uma forte concentração nas regiões Sul e Sudeste. Segundo os dados, o Sudeste supera a região Norte em mais de **1.000** museus registrados, demonstrando uma disparidade significativa. Essa tendência também foi observada no recorte analisado neste trabalho, com base nos guias desenvolvidos pela ABMC, e pode ser confirmada por outros levantamentos que adotam diferentes abordagens sobre o tema museus, demonstrando que essa é uma tendência geral.

A baixa representatividade de museus registrados na região Norte reflete um apagamento dessas instituições nesse território, que apresenta o menor número de museus identificados no país. As demais regiões também possuem quantidades significativamente inferiores em comparação ao Sul e Sudeste. O Centro-Oeste, por exemplo, tem pouco menos que o dobro do número de museus registrados no Norte. Já o Nordeste conta com quase a metade das instituições presentes no Sudeste, enquanto a região Sul se aproxima mais dessa marca.

Com o objetivo de reduzir essa desigualdade e democratizar o acesso aos espaços museológicos, o projeto *Mais Museus* busca ampliar a distribuição dessas instituições, priorizando a criação de novos museus em cidades com menos de 50 mil habitantes. Dessa forma, os museus vêm passando por um processo de ressignificação, promovendo a democratização do conhecimento e da cultura no país.

Segundo a *Pesquisa Educação Museal Brasil* (PE Brasil), uma iniciativa do Instituto Brasileiro de Museus (Ibram) em colaboração com a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e a Universidade Federal da Bahia (UFBA) (2022), a região Sudeste continua sendo a que abriga o maior número de museus no Brasil, concentrando quase metade das instituições registradas.

Por outro lado, as regiões Norte e Centro-Oeste permanecem como as mais carentes em número de museus, enquanto a região Sul segue em segundo lugar em quantidade de registros. Esses dados indicam que, nos últimos 11 anos, o Brasil manteve um padrão de distribuição semelhante, conforme apontado na análise de Mariuzzo (2011).

Dessa forma, a tendência observada na pesquisa realizada a partir do *Guia de Museus e Centros de Ciência*, com foco nos museus de anatomia humana, reflete um padrão que vai além desse recorte específico. Isso evidencia a desigualdade social presente no acesso ao aprendizado em museus, bem como a exclusão espacial de determinados grupos e aponta para a necessidade de democratização.

Principalmente no que se refere ao ensino de anatomia humana, tendo em vista que os museus desempenham um papel fundamental, pois as peças cadavéricas oferecem uma experiência única e indispensável ao processo de aprendizagem. Essas exposições contribuem significativamente para a compreensão das estruturas anatômicas, permitindo a observação direta de suas formas, localizações e conexões com outros órgãos. Por isso, a ausência de museus de morfologia humana em determinadas regiões representa uma grande lacuna no ensino do corpo humano (Capote *et al*, 2015). Este estudo consiste em uma análise qualitativa, descritiva e exploratória, que busca investigar a expressividade de museus e centros de ciência no Brasil com ênfase no estudo da anatomia e morfologia humana. Para isso, foi realizado um estudo comparativo ao longo dos últimos 18 anos, a fim de compreender a evolução e a distribuição dessas exposições no país.

Segundo Maria da Glória Gohn (2014) a educação informal é uma conquista e um direito social de todos, pois contribui para a formação da cidadania, conforme previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Além disso, fortalece a participação social dos aprendizes e complementa a educação formal, ampliando seu alcance e impacto.

É importante ressaltar que a educação não formal não se opõe à educação

formal, nem busca desarticulá-la, mas sim representa uma abordagem complementar de aprendizagem que pode ser combinada ao ensino tradicional. Ela atua em áreas frequentemente negligenciadas no ambiente escolar, como a participação social e a formação cidadã. Nesse contexto, a autora destaca que o maior incentivo para a participação social é a própria vivência desse processo. Uma vez iniciado, o indivíduo tende a continuar engajado, incorporando a participação social ao seu cotidiano.

Dessa forma, torna-se essencial democratizar o acesso aos museus, principalmente por meio da pluralização da sua distribuição regional, e demais espaços de aprendizagem, garantindo a inclusão de todos os alunos no processo de aprendizagem da anatomia por meio dessas instituições.

Conclusão

Este trabalho teve como objetivo analisar, por meio de dados, a expressividade dos ambientes museais de aprendizagem por livre escolha focados nos estudos sobre o corpo humano.

A análise dos dados mostrou que, apesar da existência de museus de anatomia no Brasil, eles não contemplam todas as regiões do país. Isso significa que, no contexto da aprendizagem por livre escolha de anatomia humana, alguns alunos brasileiros têm mais oportunidades do que outros. Essa desigualdade reflete uma tendência geral dos ambientes museais no Brasil, que estão concentrados, em sua maioria, na região Sudeste.

Sabendo da importância do contato com peças anatômicas para o estudo de anatomia e de como essa experiência pode enriquecer o ensino, reforça-se a necessidade de ampliar a presença de museus voltados para o corpo humano em outras regiões. Nesse sentido, a região Norte do país se encontra em desvantagem, o que evidencia a necessidade de políticas públicas para garantir um acesso mais equitativo ao ensino de anatomia por meio de espaços museais e fortalecer a aprendizagem por livre escolha no país.

Referências

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

CAPOTE, Ticiana Sidorenko de Oliveira et al. Reflexões sobre a contribuição sócio-educativa do Projeto de Extensão “Palestras e Demonstrações Práticas sobre Anatomia Humana”. 1 2015. Disponível em:

<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/1bc2a19a-6656-45b6-87b-b-d886122a9ed3/content>. Acesso em: 28 mar. 2025

CUNHA, Rodrigo Bastos. Alfabetização científica ou letramento científico? interesses envolvidos nas interpretações da noção de ciência literária. *Revista brasileira de educação*, v. 22, n. 68, p. 169-186, 2017.

DA GLÓRIA GOHN, Maria. Educação não formal, aprendizagens e saberes em processos participativos. *Investigar em educação*, v. 2, n. 1, 2014.

FALK, John H.; DIERKING, Lynn D. Reimagining public science education: the role of lifelong free-choice learning. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, v. 1, n. 1, p. 10, 2019.

FALK, John H.; STORKSDIECK, Martin. Museus e o aprendizado da ciência. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 12, p. 117-143, 2005.

GOMES, Isabel; CAZELLI, Sibeles. Formação de mediadores em museus de ciência: saberes e práticas. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, v. 18, n. 01, p. 23-46, 2016.

GONTIJO, Helena Lemos et al. Relato de experiência: universidades das crianças em Minas Gerais. *Revista Acervo Educacional*, 2019.

GOOD, Laura H. Unpacking docent practice in free choice science learning settings:

A qualitative study documenting the what and whys of docent interpretive practice. Oregon State University, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS (IBRAM). Pesquisa Educação Museal Brasil: Boletim 1. Brasília: IBRAM, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/museus/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios-e-documentos/pesquisa-educacao-museal-brasil-boletim-1.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2025

JACOBUECCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. Revista em extensão, v. 7, n. 1, 2008.

KALLA, Mahima et al. Expanding formal school curricula to foster action competence in sustainable development: A proposed free-choice project-based learning curriculum. Sustainability, v. 14, n. 23, p. 16315, 2022.

LIMA, Guilherme da Silva; GIORDAN, Marcelo. Da reformulação discursiva a uma práxis da cultura científica: reflexões sobre a divulgação científica. História, Ciências, Saúde-Manguinhos, v. 28, n. 2, p. 375-392, 2021.

LORENZETTI, Cristina Spolti; RAÍCIK, Anabel Cardoso; DAMASIO, Felipe. Divulgação Científica: Para quê? Para quem?—Pensando sobre a História, Filosofia e Natureza da Ciência em uma Revisão na Área de Educação Científica no Brasil. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, p. e 29395-27, 2021.

LORENZETTI, Leonir. A Alfabetização Científica na educação em ciências. ACTIO: Docência em Ciências, v. 2, n. 2, p. 1-3, 2017.

MAGALHÃES, Cíntia; DA SILVA, Evanilda; GONÇALVES, Carolina. A INTERFACE ENTRE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA. Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências, [S.l.], v. 5, n. 9, p. 14-28, abr. 2017. ISSN 1984-7505.

MARIUZZO, Patrícia. Cresce número de museus no Brasil. *Ciência e Cultura*, v. 63, n. 2, p. 9-11, 2011.

MARQUES, Amanda Cristina Teagno Lopes; MARANDINO, Martha. Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. *Educação e Pesquisa*, v. 44, 2017.

MASSARANI, Luisa et al. A experiência de adolescentes ao visitar um museu de ciência: um estudo no museu da vida. *Ensaio Pesquisa Em Educação Em Ciências (Belo Horizonte)*, v. 21, p. e 10524, 2019.

MASSOLA, Gustavo Martineli; CROCHÍK, José Leon; SVARTMAN, Bernardo Parodi. Por uma crítica da divulgação científica. *Psicologia USP*, v. 26, n. 3, p. 310-315, 2015.

MOREIRA, Tainá Pedrosa et al. Educação não formal para além dos museus e centros de ciência: reflexões a partir do projeto universidade das crianças do núcleo de educação e comunicação em ciências da vida. 2019.

QUADRA, Gabrielle Rabello; D'ÁVILA, Sthefane. Educação Não-Formal: qual a sua importância?. *Revista Brasileira de Zootecias*, v. 17, n. 2, 2016.

QUEIROZ, Ricardo et al. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. *Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, v. 4, n. 7, p. 12-23, 2017.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, v. 17, p. 49-67, 2015.

SCHETINO, Luana Pereira Leite et al. UNIVERSIDADE DAS CRIANÇAS UFVJM: 8 ANOS DE EXPERIÊNCIA NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA UNIVERSIDAD INFANTIL

UFVJM: 8 AÑOS DE EXPERIENCIA EN COMUNICACIÓN CIENTÍFICA.

SILVEIRA, Priscila Resende; SANTOS, Mateus José dos; MELLO, Rita Márcia Andrade Vaz de. Universidade das Crianças UFV: A extensão universitária integrando saberes para a formação docente na educação básica. Disponível em: <https://redeuc.com.br/storage/uploads/publications/679029f2a49bb.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2025.

XAVIER, Jhonatan; GONÇALVES, Carolina. A relação entre a divulgação científica e a escola. Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências, v. 7, n. 14, p. 182-189, 2017.