

VIII ENECIÊNCIAS 2024

ENSINO PARA ESTUDANTES SURDOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA PRELIMINAR

Rachel Soutelinho Ferreira Zacarias Carvalho

Instituto Oswaldo Cruz (IOC), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
rsoutelinho@gmail.com

Meriane dos Santos Paula

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
meriane.paula@gmail.com

Christine Ruta

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
christineruta@gmail.com

RESUMO

As pesquisas sobre o público surdo em espaços formais e não formais de ensino estão avançando e contribuindo para a melhoria das práticas pedagógicas. Este estudo revisa a produção científica dos últimos dez anos sobre o ensino de estudantes surdos em diferentes contextos, focando na inserção da comunidade surda em museus. Através de uma revisão integrativa, 49 trabalhos foram analisados, considerando o público participante, a área temática e os museus estudados. Os resultados indicam que 43 trabalhos se concentram principalmente nos estudantes surdos, enquanto apenas dois abordam os mediadores. A região Sudeste, especialmente o estado do Rio de Janeiro, predomina nesses estudos. Conclui-se com base na análise bibliográfica, que os espaços não formais de ensino têm potencial para promover a participação social da comunidade surda. No entanto, destaca-se a necessidade de desenvolver novas práticas metodológicas para atrair a comunidade surda e expandir as pesquisas para outros estados e municípios.

Palavras-chave: Acessibilidade; Educação de Jovens e Adultos; Espaços Não Formais de Ensino; Surdez.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

INTRODUÇÃO

Historicamente, a educação de surdos enfrentou grandes desafios devido ao método oralista, que proibia as línguas de sinais (Lacerda, 1998; Nóbrega, 2012). Essa abordagem criou barreiras significativas para o acesso à ciência, resultando em participação muito limitada dos surdos em discussões científicas (Barral e Rumjanek, 2018). No Brasil, a Lei n. 10.436/2002 oficialmente reconheceu a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como meio legal de comunicação e expressão. Posteriormente, o Decreto 5.626/2005 tornou obrigatório o ensino de Libras nos cursos de graduação (Brasil, 2002, 2005).

Nos últimos anos, têm emergido estudos acadêmicos dedicados a compreender os processos de ensino e aprendizagem em diversas áreas do conhecimento científico voltados para estudantes surdos. Exemplos desses estudos incluem Geografia (Campelo e Piconez, 2017; Rodrigues *et al.*, 2020), Física (Jesus e Anastácio, 2022), Química (Rodrigues *et al.*, 2020), Filosofia (Lima *et al.*, 2024) e Biologia (Junior e Hardoim, 2017; Borges e Tavares-Júnior, 2018; Rocha *et al.*, 2015).

Com base nas pesquisas nessa área, metodologias múltiplas estão sendo discutidas para atuar de forma dinâmica no ensino dos discentes surdos. Algumas dessas metodologias incluem desenhos (Atthie e Taveira, 2017), danças (Junior e Hardoim, 2017), mapas mentais (Campelo e Piconez, 2017), oficinas (Brito, 2022; Dawes *et al.*, 2021), jogos digitais (Rodrigues *et al.*, 2020) e cursos de bordado (Pereira, 2024).

Alguns desafios no ensino para surdos também são evidenciados na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Um exemplo é o estudo de Atthie e Taveira (2017), que propuseram um canal de comunicação por meio da arte com estudantes surdos da EJA, utilizando desenhos para compreender suas percepções e potencial de aprendizado. As autoras enfatizam que “é importante pensar a forma como é feita a inserção de alunos com

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

deficiência na EJA, tendo em vista a faixa etária e os interesses destes alunos” (p. 257), uma vez que estão inseridos em uma categoria estigmatizada e excluídos por barreiras simbólicas.

Há também estudos voltados para os ambientes não formais de ensino. Com o objetivo de aproximar a comunidade surda dos âmbitos científicos e culturais, pesquisas em espaços não formais de ensino, como o Museu do Amanhã e o Museu da Vida, reforçam a necessidade de novas abordagens para integrar a comunidade surda em atividades culturais (Fernandes, 2019; Carmo e Massarani, 2022). Os autores concluem que esses espaços muitas vezes não estão preparados para receber pessoas com surdez devido à falta de recursos, intérpretes e mediadores especializados.

A participação coletiva em ambientes não formais de ensino agrega dimensões positivas, como “aprendizagem de conteúdos que possibilitem aos indivíduos fazerem uma leitura do mundo do ponto de vista de compreensão do que se passa ao seu redor” (Gohn, 2014, p. 41).

O objetivo deste estudo é compreender a evolução das pesquisas acadêmicas relacionadas aos estudantes surdos em espaços formais e não formais de ensino, como museus, centros de ciências ou planetários, nos últimos 10 anos. Este estudo mapeou os estados brasileiros abordados nas pesquisas sobre espaços não formais de ensino, identificou os grupos focais desses estudos e determinou as principais áreas temáticas exploradas.

METODOLOGIA

Este estudo deriva de uma pesquisa mais ampla, parte da dissertação de mestrado da primeira autora. A análise quantitativa utilizou a cienciometria como principal ferramenta, a partir de dados coletados na plataforma eletrônica Google Acadêmico, no período de 2014 a 2023. A coleta de dados foi realizada entre março e abril de 2024. Segundo Dutra *et al.* (2021), a cienciometria é uma técnica utilizada para analisar aspectos quantitativos da

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

produção científica, tendo como objetivos: “o clareamento e a maior visibilidade do desenvolvimento científico e tecnológico; identificar a concentração dos assuntos científicos; compreender como e o quanto os cientistas comunicam-se.” (Dutra *et al.*, 2021, p. 82).

Para garantir uma busca ampla e abrangente, os descritores selecionados foram combinados de diferentes formas em seis grupos de termos de busca: [EJA + Museu + Ciências + Libras], [EJA + Ciências + Surdo + Libras], [EJA + Museu + Libras], [EJA + Museu + Ciências + Surdo], [Museu + Ciências + Libras] e [EJA + Ciências + Surdo]. Os critérios de inclusão para os trabalhos analisados foram: terem sido publicados no idioma português dentro do período estudado (2014–2023), abordagem da temática ensino e estudantes surdos, disponibilidade em formato eletrônico e acesso gratuito.

As publicações foram classificadas de acordo com o ano de publicação, o grupo de participantes, a área temática e o estado brasileiro onde o espaço não formal de ensino do estudo foi realizado. Os dados foram organizados em uma tabela utilizando o Microsoft Excel, e gráficos foram gerados para facilitar a visualização das informações.

A análise qualitativa utilizou a técnica de Nuvem de Palavras para identificar as palavras-chave mais frequentes nas publicações analisadas. A ferramenta utilizada foi a aplicação no site *Word Clouds* (<https://www.wordclouds.com/>) disponível gratuitamente na web. As nuvens de palavras são representações gráfico-visuais que mostram a frequência das palavras na análise (Vilela *et al.*, 2020). As palavras aparecem em fontes, cores e tamanhos diferentes, sendo as mais frequentes destacadas em maior tamanho no gráfico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca realizada no Google Acadêmico resultou inicialmente em 61 trabalhos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 49 trabalhos

Realização:



Apoio:



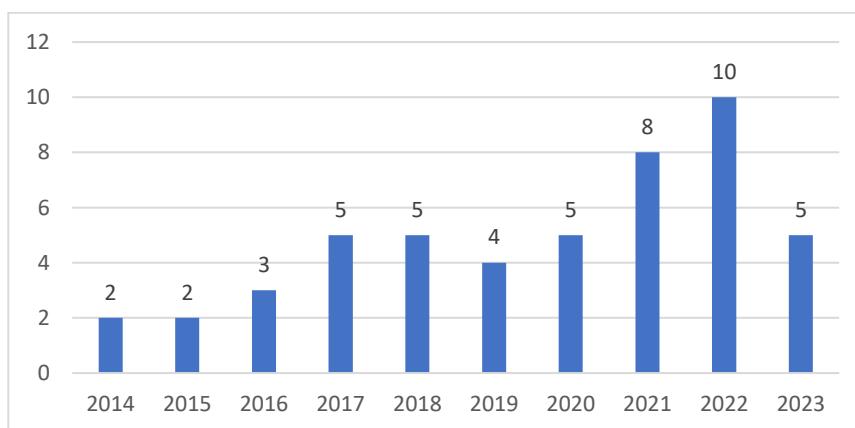
VIII ENECIÊNCIAS 2024

selecionados para as análises. A análise dos descritores revelou a seguinte distribuição: [Museu + Ciências + Libras = 20], [EJA + Ciências + Surdo = 17], [EJA + Ciências + Surdos + Libras = 9], [EJA + Museu + Libras = 2], [EJA + Museu + Ciências + Surdo = 1], e [EJA + Museu + Ciências + Libras = 0].

A escassez de trabalhos que combinam EJA, Museu, Ciências e Libras indica uma lacuna significativa de pesquisas nesta área. Isso evidencia a necessidade de mais pesquisas que integrem essas áreas, destacando a importância de abordagens educativas que considerem a interseção entre a educação de jovens e adultos, o ambiente museal, o ensino de ciências e a utilização da Libras. Essa carência sublinha a relevância de se desenvolver pesquisas que explorem e implementem metodologias e práticas educacionais mais inclusivas e interdisciplinares.

No gráfico abaixo, é possível observar a quantidade de publicações ao longo dos últimos 10 anos, com destaque para o ano de 2022, que apresentou o maior número de publicações.

Gráfico 1. Número de publicações por ano (2014–2023).



Fonte: Dados da Pesquisa.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

Nos trabalhos analisados, os tipos de participantes identificados foram classificados em 14 categorias, distribuídos da seguinte forma: estudantes (43), professores (19), intérpretes (13), análise documental (09), visitantes museais (5), família (3), mediadores museais (2), membros da comunidade surda (01), pesquisador surdo (1), telespectadores da TV do Instituto Nacional de Educação de Surdos - INES (1), vídeo online (1), glossário (1).

Esse resultado, onde se observa que a maioria dos estudos aborda estudantes e professores, indica um foco predominante em ambientes educacionais formais. A presença de intérpretes e membros da comunidade surda também destaca a importância da inclusão e da acessibilidade nas pesquisas.

As grandes áreas temáticas identificadas foram classificadas nas seguintes categorias: educação (14), biologia (10), museologia (5), química (3), Libras (2), geografia (2), língua portuguesa (2), matemática (2), análise legislativa (01), análise histórica (1), tecnologia (2), tradução (2), formação docente (2) e glossário (01) (Gráfico 2).

Gráfico 2. Classificação em grandes áreas dos estudos analisados.

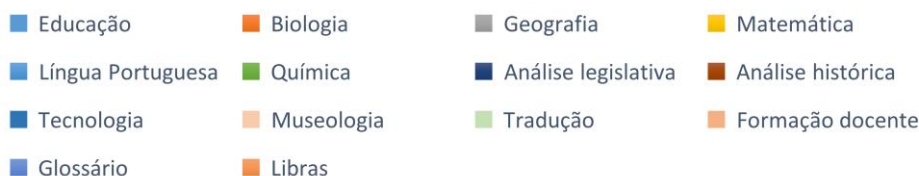
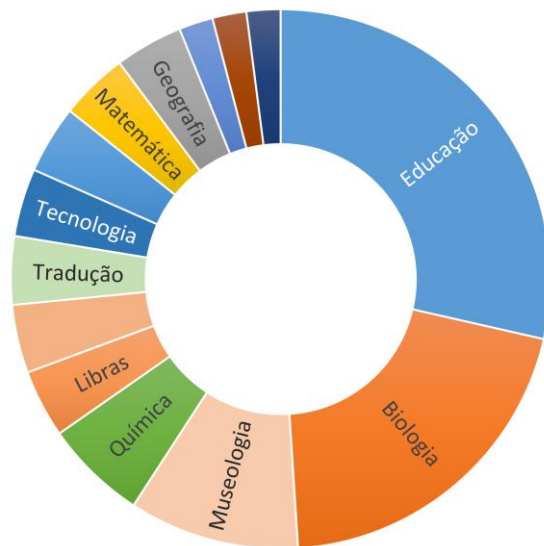
Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024



Fonte: Dados da Pesquisa.

Trabalhos com tópicos específicos foram identificados dentro dessas grandes áreas e classificados nas subcategorias: educação ambiental, anatomia, botânica e paleontologia foram incluídos em biologia, com paleontologia também sendo adicionada à grande área de geografia. O tópico “poema” foi inserido em “língua portuguesa”, enquanto “astronomia” foi classificado em “física”.

A diversidade de grandes áreas temáticas nas publicações analisadas revela a multidisciplinaridade dos estudos, enquanto a inclusão de temas específicos destaca sua interdisciplinaridade. Essa variedade de áreas temáticas e tipos de participantes não apenas reflete a complexidade do ensino de Ciências para surdos, mas também aponta para a necessidade de estratégias educacionais interdisciplinares. A escassez de estudos sobre

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

visitas virtuais em museus e a participação de pesquisadores surdos sugere que ainda há necessidade de promover uma educação científica mais inclusiva, acessível e contemporânea para todos os estudantes.

Com base nas referências bibliográficas analisadas, a distribuição das visitas em exposições e espaços interativos em ambientes não formais de ensino nos estados brasileiros foi a seguinte: Rio de Janeiro (7), Minas Gerais (5), São Paulo (1), Espírito Santo (1), Paraná (1), Maranhão (1) e Pará (1). Esses dados refletem uma concentração de pesquisas na região Sudeste, especialmente no Rio de Janeiro, destacando a importância e a representatividade dos museus de ciência nesse estado. A presença de estudos em estados como Pará e Maranhão, assim como em ambientes virtuais, aponta para a diversidade geográfica e metodológica das pesquisas na área de ciência e museologia (Figura 1).

Figura 1: Distribuição de espaços não formais de ensino segundo o levantamento bibliográfico do presente estudo.



Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

Fonte: Dados da Pesquisa.

O quadro 1 apresenta os nomes dos espaços e suas respectivas localizações por estados e municípios. No estado Rio de Janeiro que apresentou o maior número de museus estudados, todas as instituições museais estavam localizadas no município do Rio de Janeiro, a capital do estado. Esse foco na capital destaca a concentração das pesquisas em grandes centros urbanos.

Quadro 1: Espaços não formais de ensino e suas localizações segundo levantamento bibliográfico do presente estudo. Onde “N” é o número de trabalhos nos espaços.

Nome do Espaço	Estado	Município	N
Casa da Ciência (UFRJ)	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	2
Museu Aeroespacial	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	1
Museu da Geodiversidade	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	1
Museu de Telecomunicações Oi Futuro	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	1
Museu do Amanhã	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	1
Museu Nacional (UFRJ)	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	3
Planetário	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	1
Espaço do Conhecimento UFMG	Minas Gerais	Belo Horizonte	1
Museu de Ciências da Terra Alex Dorofeef	Minas Gerais	Belo Horizonte	2
Museu de Ciências Naturais PUC Minas	Minas Gerais	Viçosa	1
Museu de Zoologia João Moojen	Minas Gerais	Uberaba	1
Sala Mendeleev	Minas Gerais	Viçosa	2
Museu Paraense Emílio Goeldi	Pará	Belém	2
Museu de Ciências da Vida	Espírito Santo	Vitória	1
Museu Paranaense	Paraná	Curitiba	1
Instituto Butantan	São Paulo	São Paulo	1
Laboratório de Divulgação Científica Ilha da Ciência	Maranhão	São Luís	1

Fonte: Dados da Pesquisa.

Realização:



UFRJ
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO



**CF
CG** Centro
de Formação
Professora
Carolina Garcia

Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

A pesquisa na área de educação não formal foi ampliada ao longo dos anos, abrangendo múltiplas influências, desde contextos sociais e políticos que marcaram momentos importantes na sociedade (Marandino, 2017). No entanto, ao adentrar as discussões sobre museus como espaços não formais de educação, é válido pontuar que as pesquisas ocorrem, em sua maior parte, nos centros urbanos (Menezes *et al.*, 2022). As pesquisas em torno da acessibilidade e inclusão em espaços museais tendem a não considerar aspectos sobre o público visitante ou investigar as percepções e opiniões desses sujeitos. A visitação espontânea de PcD em ambientes não formais de ensino é baixa quando comparada aos demais visitantes, expondo as consequências de longos períodos de exclusão na sociedade e a importância de preencher lacunas sobre esses aspectos (Costa *et al.*, 2021).

Pelo método da Nuvem de Palavras, foram incluídas um total de 185 palavras-chave (Figura 2). As palavras com maior frequência foram: educação, surdos e libras. A análise da nuvem de palavras revela a ênfase significativa na educação e inclusão, destacando a relevância do ensino de Ciências e a importância de mais estudos nas demais áreas científicas.

Figura 2. Nuvem de palavras que expressam o ensino de Ciências para surdos em espaços museais por ano a partir do levantamento bibliográfico realizado no período entre 2014 e 2023.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

região Sudeste, especialmente no Rio de Janeiro, destacando a importância dos espaços não formais de ensino e culturais nesse estado. Esse foco sugere a importância de expandir as pesquisas para outras regiões para obter uma visão mais abrangente. Por fim, a análise sublinha a necessidade de promover uma educação científica mais inclusiva e acessível, integrando diversas áreas temáticas e abordagens metodológicas para melhor atender a comunidade surda. Há uma nítida necessidade de explorar e desenvolver novas práticas educativas que considerem as particularidades e necessidades dos surdos em diferentes contextos educacionais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à CAPES e à Pró-Reitoria de Extensão da UFRJ pelo apoio com as bolsas de mestrado de RSFZC e de extensão, respectivamente, e à FAPERJ pelo apoio concedido através do projeto (E-26/2010.259/2022).

REFERÊNCIAS

ATTHIE, L. C.; TAVEIRA, C. C. A percepção visual de um aluno surdo da EJA. **Revista Espaço**, n. 47, 2017.

BARRAL, J.; RUMJANEK, V. M. Empréstimo Linguístico para Sinais Científicos na área de Biociências. **Revista Espaço**, v. 49, p. 55-70, 2018.

BORGES, R. B.; TAVARES-JÚNIOR, M. J. T. O intérprete de LIBRAS no ensino de Ciências e Biologia para alunos surdos. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v.1, n.1, p. 61-76, 2018.

BRASIL. Lei 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.html

_____. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº10.436, de 24

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais–Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.html

BRITO, M. D. O.; SOUSA, M. N. S.; CARVALHO, M. C. A.; JUNIOR, E. B. O.; RIBEIRO, M. J.; SILVA, S. G.; AMADO, F. G. O Ensino de Libras em uma Escola Pública: Vivências e Experiências de um Estágio Supervisionado em Libras. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 4, p. 143-150, 2022.

CAMPELO, L. F.; PICONEZ, S. C. Bertholo. O uso dos mapas conceituais na eja: favorecendo a aprendizagem de surdos em geografia. **Revista Acadêmica-Ensino de Ciências e Tecnologias IFSP–Campus Cubatão**, v. 1, n. 1, 2017.

CARMO, M. P.; MASSARANI, L. Acessibilidade e museus de ciências: visitação de jovens surdos a três museus do Rio De Janeiro. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 24, 2022.

COSTA, A. F.; CASTRO, A. R.; STUDART, D. C.; DAHOUCHE, M. S., CRUZ, W. D. S. Pessoas com deficiência em museus de ciência: perfil e opinião dos visitantes espontâneos. **Interfaces Científicas – Humanas e Sociais**, v. 9, n. 1, p. 55-72, 2021.

DAWES, T. P.; LEITÃO, G. B. N.; LOPES, C. L. C. Educação interdisciplinaridade: Libras, surdez e inclusão social. **RevistAleph**, n. 36, 2021.

DUTRA, R. M. S.; FREITAS, J. E. R; ALMEIDA, R. M.; SILVA, R. E.; SANTOS, Z. S. O agroextrativismo no Cerrado a partir da perspectiva analítica da cienciometria entre 2015 e 2020. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 9, n. 3, 2021.

FERNANDES, A. F. F. A inclusão de surdos em museus de ciência: um estudo no Museu do Amanhã e no Museu da Vida. 2019. 149 f. Dissertação (Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2019.

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

Realização:



UFRJ
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO



CECG Centro
de Formação
Professora
Carolina Garcia

Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

JESUS, D. S.; ANASTÁCIO, S. A. F. Divulgação da astronomia para o público vidente e com deficiência visual: experiência em um espaço não formal de ensino/aprendizagem. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade**, v. 3, n. 7, p. 1-22, 2022.

JUNIOR, J. B. S.; HARDOIM, E. L. Remexendo o esqueleto: uma proposta de ensino do sistema ósseo para surdos e ouvintes. **Revista educação, artes e inclusão**, v. 13, n. 1, p. 077-096, 2017.

LACERDA, C. B. F. Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos. **Cadernos Cedex**, v. 19, p. 68-80, 1998.

LIMA COSTA, A. A.; SANCHES, R. S. A.; OLIVEIRA, T. N.; EDOARDO, L. C. A importância dos recursos visuais para o aluno surdo nas aulas de filosofia (EJA). **NEaDUNI NO CIBERESPAÇO**, p. 31-45, 2024.

MARANDINO, M. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal? **Ciência & Educação** (Bauru), v. 23, p. 811-816, 2017.

MENEZES, D. T. S.; BEVILAQUA, D. V.; SILVA, D. F. O desafio da inclusão social nos museus de ciências. **Ciência Hoje**, v. 389, 2022.

NÓBREGA, J. D.; ANDRADE, A. B.; PONTES, R. J. S.; BOSI, M. L. M.; MACHADO, M. M. T. Identidade surda e intervenções em saúde na perspectiva de uma comunidade usuária de língua de sinais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 671-679, 2012.

PEREIRA, E. J. O bordado manual na arte-educação para pessoas surdas. **Revista de Ensino em Artes, Moda e Design**, v. 8, n. 1, p. 1-22, 2024.

ROCHA, L. R. M.; MORETTI, A. R.; COSTA, P. C. F.; COSTA, F. G. Educação de surdos: relato de uma experiência inclusiva para o ensino de ciências e biologia. **Revista Educação Especial**, v. 28, n. 52, p. 377-392, 2015.

RODRIGUES, R. P.; ADAMS, F. W.; SANTOS, J. S. B.; EUGÊNIO, J. L. G. A relação entre professores de química e intérprete de libras no curso profissionalizante de uma escola do município de Itumbiara-GO. **Revista Práxis**, v. 12, n. 23, 2020.

RODRIGUES, T. T.; CASSOL, R.; OLIVEIRA MIRANDA, W. Cartografia Escolar Inclusiva: o jogo digital educacional como instrumento na alfabetização cartográfica de alunos surdos e deficientes auditivos. **Ateliê Geográfico**, v. 14, n. 1, p. 248-265, 2020.

Realização:



UFRJ
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO



**CF
CG** Centro
de Formação
Professora
Carolina Garcia

Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

VILELA, R. B.; RIBEIRO, A.; BATISTA, N. A. Nuvem de palavras como ferramenta de análise de conteúdo. *Millenium*, n. 11, p. 29-36, 2020.

Realização:



Apoio:

