

# ANÁLISE DOS TRABALHOS PUBLICADOS NAS ATAS DO ENPEC SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ESTUDANTES SURDOS

## ANALYSIS OF THE PAPERS PUBLISHED IN THE ENPEC ACTS ON SCIENCE TEACHING FOR DEAF STUDENTS

Carolina Saraiva dos Santos [carolina.saraiva2011@gmail.com]

Pedro Miranda Junior [pedro.mjr@ifsp.edu.br]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) - campus São Paulo

### RESUMO

A educação de surdos no Brasil tem passado por diferentes momentos, nos quais foram empregadas as distintas formas de comunicação: língua de sinais, oralismo, comunicação total e bilinguismo. Dentre elas, destaca-se o bilinguismo com maior aceitação na educação de surdos, em que a Libras é utilizada como primeira língua e o Português, na modalidade escrita, como segunda língua. A comunicação é fundamental para realizar uma boa educação e, nesse sentido, diversas pesquisas na área de Ensino de Ciências com estudantes surdos são realizadas com finalidade de desenvolver práticas pedagógicas para aperfeiçoar processos de ensino e aprendizagem, contribuindo para inclusão de surdos na sociedade. Para estudo das atuais tendências das pesquisas sobre o Ensino de Ciências para estudantes surdos, este trabalho, de cunho bibliográfico, tem por objetivo analisar os artigos com esta temática publicados nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), no período de 1997 a 2019. O presente trabalho visa contribuir para reflexão da Educação de surdos e para o estudo das tendências das pesquisas sobre Ensino de Ciências para estudantes surdos. A partir dos dados coletados, observa-se um aumento no número de publicações no decorrer das edições do ENPEC; no entanto este tema de pesquisa ainda é pouco explorado. Na análise dos 39 artigos selecionados, por meio das categorias de análise estabelecidas, destacamos que a maioria deles é de natureza empírica, abarca pesquisas do tipo pesquisa participante e estudo de caso, abrange em especial o Ensino de Química e o Ensino de Física e discute as contribuições do bilinguismo para o processo de ensino e aprendizagem. A análise evidenciou que Lacerda e Quadros são as duas autoras mais citadas como referenciais teóricos para discutir a educação de surdos nos trabalhos analisados do ENPEC.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino de ciências; estudantes surdos; revisão bibliográfica; ENPEC.

### ABSTRACT

*Deaf education in Brazil has gone through different moments, in which different forms of communication were used: such as sign language, oralism, total communication and bilingualism. Among them, bilingualism with greater acceptance in deaf education stands out, in which Libras is used as a first language and Portuguese, in written form, as a second language. Communication is essential for good education and, in this sense, several researches in the area of Science Teaching with deaf students are carried out with the purpose of developing pedagogical practices to improve teaching and learning processes, contributing to the inclusion of deaf people in society. To study the current trends in research on Science Teaching for deaf students, this bibliographical work aims to analyze the articles on this theme published in the minutes of the National Meeting of Research in Science Education (ENPEC), in the period from 1997 to 2019. The present work aims to contribute to the reflection of Deaf*

*Education and to the study of research trends on Science Teaching for deaf students. From the collected data, there is an increase in the number of publications during the ENPEC editions; however this research theme is still little explored. In the analysis of the 39 selected articles, through the categories of analysis established, we highlight that most of them are empirical, cover participatory research and case study research, especially covering Chemistry Teaching and Physics Teaching, and discusses the contributions of bilingualism to the teaching and learning process. The analysis showed that Lacerda and Quadros are the two most cited authors as theoretical references to discuss deaf education in the studies analyzed by ENPEC.*

**KEYWORDS:** *science teaching; deaf students; bibliographic review; ENPEC.*

## INTRODUÇÃO

No Brasil, a educação de surdos teve início durante o governo imperial de Dom Pedro II, quando o educador francês surdo Ernest Huet, em 1857, fundou o Instituto Imperial de Surdos-Mudos, atual INES (Instituto Nacional de Educação de Surdos). Naquela época, para a educação de surdos, Huet adotou a metodologia utilizada na Europa, a língua de sinais, misturando a língua de sinais francesa com a existente no país (STROBEL, 2008).

A história da educação de surdos teve um grande marco em 1880, ano em que ocorreu em Milão o congresso internacional de educadores de surdos. Naquele evento foi discutida a utilização de três diferentes metodologias na educação de surdos: a língua de sinais; a oralista; e a mista, que mesclava a língua de sinal e oral concomitantes. O método escolhido foi o oralismo e a utilização das línguas de sinais foi oficialmente proibida por cerca de um século, o que acarretou diversas objeções na educação de surdos pela hegemonia do método oralista (STROBEL, 2008). O oralismo consiste em induzir o indivíduo surdo a não utilizar a língua de sinais e estimulá-lo ao uso da língua falada de seu país ou região, desconsiderando a singularidade da comunicação visual-espacial, inerente ao indivíduo surdo (QUADROS, 2004a).

A partir da quarta gestão do INES, sob a direção de Tobias Leite, o foco do instituto foi sendo modificado, com o interesse na profissionalização dos estudantes surdos que ali estudavam ainda com a perspectiva oralista, o que só mudou a partir da década de 1970, com a visita de Ivete Vasconcelos, educadora que trouxe para o instituto a comunicação total (HONORA; FRIZANCO, 2009). A comunicação total consiste na utilização de diferentes recursos na comunicação com os indivíduos surdos, bem como sinais, gestos, linguagem oral, entre outros; na comunicação total o enfoque é a comunicação, por quaisquer meios que sejam necessários (LACERDA, 1998; QUADROS, 2004a).

A perspectiva do bilinguismo na educação de surdos no Brasil foi implantada a partir das pesquisas da professora linguista Lucinda Ferreira Brito e da professora Eulália Fernandes (HONORA; FRIZANCO, 2009). O bilinguismo consiste na valorização da comunicação visual-espacial do surdo, trazendo enfoque à língua de sinais, e utilizando a língua portuguesa apenas na modalidade escrita (QUADROS, 2004a). Com a declaração de Salamanca, ocorrida em 1994 na Espanha, surge a política educacional inclusiva, inspirando a criação da LBD (Lei de Diretrizes e Bases da Educação) no ano de 1996 (STROBEL, 2006).

De acordo com a Lei 10.436, exarada em 24 de abril de 2002, a Libras é regulamentada como a língua oficial de comunicação com a comunidade surda, devendo ser assegurados pelo poder público a sua difusão e uso. As singularidades da língua devem ser respeitadas e a comunicação dos indivíduos surdos no Brasil dá-se por meio da Libras, com exceção da modalidade escrita, que deve ocorrer por meio da língua portuguesa (BRASIL, 2002).

O modelo escolar vigente, utilizado na maioria das escolas no Brasil, é engessado e homogêneo, partindo do pressuposto de que a aprendizagem dos estudantes, bem como a conjuntura do meio em que vivem, são similares. A despeito disso, surge o ensino inclusivo,

que busca a ruptura do modelo escolar atual, para que o ensino se adeque às particularidades e necessidades dos estudantes (MANTOAN, 2003).

O Ensino de Ciências praticado nas escolas, na percepção da sociedade em geral, é visto como algo distante da realidade, conseqüentemente provocando um maior desinteresse dos estudantes pelas disciplinas científicas e culminando em uma aprendizagem deficitária. Uma visão distorcida do conhecimento científico corrobora para uma aversão a este por parte dos estudantes. De acordo com Cachapuz et al. (2011)

[...] devem-se explorar o ensino de ciências, criar espaços para a imaginação e criatividade dos alunos, no sentido de ir ao encontro do sentido de previsibilidade das teorias, promovendo discussões em que é posto à prova o próprio valor heurístico de teorias hoje não valorizadas na história da ciência, mas que foram importantes para o avanço do empreendimento científico (CACHAPUZ *et al.*; 2011, p. 82-83).

Já o Ensino de Ciências para surdos traz ainda mais particularidades, em decorrência da comunicação que ocorre em grande parte das escolas, nas quais as explicações de conceitos científicos desenvolvidos em uma aula ministrada por um professor ouvinte são traduzidas para o aluno surdo por um intérprete de Libras, isso quando a escola dispõe deste profissional em seu quadro. A comunicação entre o professor e o aluno surdo de certa forma é limitada, o que compromete a educação deste indivíduo. A comunicação é indispensável para que ocorra a aprendizagem, pois é por meio dela que o indivíduo se socializa, aprende e interage com o mundo (CAPOVILLA, 2000).

No que tange ao ensino inclusivo, é primordial que a aula seja ministrada com diferentes mecanismos e meios, em especial no ensino de estudantes surdos, onde há muitas vezes uma barreira na comunicação; o suporte tecnológico a partir de representações gráficas é essencial. É necessário que haja maior investimento financeiro para que tais meios sejam disponibilizados, bem como a capacitação dos profissionais da educação, para que a língua e as particularidades do estudante surdo sejam resguardadas e seu direito como cidadão seja respeitado (REIS; SILVA, 2012).

Os eventos científicos da área de Educação e de Ensino de Ciências são muito significativos, pois são espaços que oportunizam a divulgação dos avanços nas pesquisas na área de Ciências Naturais, permitindo o diálogo entre pesquisadores, promovendo assim mais debates sobre metodologias utilizadas no ensino, como destaca Lopes *et al.* (2009).

Entre os diversos eventos científicos, destacamos no Brasil o ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências), um dos mais representativos desta área. É um evento que ocorre bianualmente, realizado desde 1997 e reúne trabalhos das áreas de Ambiente, Biologia, Ciências, Física, Química e Saúde, promovendo a interação e debate entre pesquisadores e professores da área. O evento conta com uma programação bastante ampla, em que discussões e debates sobre Educação em Ciências são promovidos por meio de palestras, mesas-redondas e apresentação de trabalhos completos. Escolhemos o ENPEC para realização da revisão bibliográfica apresentada neste artigo porque as atas deste evento apresentam uma vasta gama de trabalhos completos, em que o Ensino de Ciências é abordado a partir de diferentes perspectivas, incluindo a Educação de Surdos, foco deste trabalho.

Nesse sentido, para compreender como o Ensino de Ciências para estudantes surdos vem sendo estudado por pesquisadores brasileiros, este trabalho tem como objetivo analisar os artigos publicados nas atas do ENPEC, no período de 1997 a 2019, no tocante às produções que abarcam o tema de educação de surdos.

## METODOLOGIA

O presente trabalho, desenvolvido por meio de uma metodologia de pesquisa qualitativa, apresenta cunho bibliográfico, com abordagem de pesquisa que envolve estudo de diversas produções no intuito de observar as tendências das pesquisas na área da educação de surdos (LIMA; MIOTO, 2007). Os artigos selecionados para análise neste trabalho foram coletados nas atas das 12 edições do ENPEC, de 1997 a 2019.

Nas atas das edições do ENPEC até 2009, os trabalhos não eram separados por áreas temáticas, o que passou a ocorrer a partir de 2011. A edição de 2019 foi estruturada em 13 áreas temáticas, sendo elas: (1) Alfabetização científica e tecnológica, abordagens CTS/CTSA; (2) Currículos; (3) Diferença, multiculturalismo, interculturalidade; (4) Educação Ambiental; (5) Educação em espaços não formais e divulgação científica; (6) Educação em Saúde; (7) Ensino e aprendizagem de conceitos e processos científicos; (8) Formação de Professores; (9) História, Filosofia e Sociologia da Ciência; (10) Linguagens e Discurso; (11) Políticas educacionais; (12) Processos, recursos e materiais educativos; (13) Questões teóricas e metodológicas da pesquisa.

Para análise selecionamos os artigos que continham, em seu título ou palavras-chave, ao menos uma das seguintes palavras ou termos: "surdos", "surdez", "libras", "educação de surdos", "deficiência auditiva" e "língua de sinais". Até a edição de 2009, a coleta foi feita utilizando a ferramenta de pesquisa do navegador para realizar a busca por palavras ou expressões. A partir de 2011, selecionamos os artigos diretamente publicados na área temática "12. Diversidade, multiculturalismo e educação em ciências", que na edição de 2019 passou a receber novo número e nomenclatura: "3. Diferença, multiculturalismo e diversidade". Na tabela 1 são relacionadas quantidades de trabalhos apresentados em cada edição do ENPEC, sendo 39 o número total de trabalhos selecionados que têm em comum a discussão sobre o Ensino de Ciências para estudantes surdos.

**Tabela 1:** Quantitativo de Trabalhos nas edições do ENPEC

Edição do ENPEC (ano)	Local do Evento	Trabalhos no Evento	Trabalhos na área temática	Trabalhos selecionados
I (1997)	Águas de Lindóia - SP	128	*	0
II (1999)	Valinhos - SP	163	*	0
III (2001)	Atibaia - SP	233	*	0
IV (2003)	Bauru - SP	451	*	1
V (2005)	Bauru - SP	739	*	0
VI (2007)	Florianópolis - SC	669	*	3
VII (2009)	Florianópolis - SC	799	*	4
VIII (2011)	Campinas - SP	1235	36	8
IX (2013)	Águas de Lindóia - SP	1526	36	3
X (2015)	Águas de Lindóia - SP	1768	56	7
XI (2017)	Florianópolis - SC	1335	75	4
XII (2019)	Natal - RN	1251	131	9

\* até a edição de 2009 os trabalhos não se encontram agrupados por linhas temáticas

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os 39 trabalhos selecionados foram analisados a partir dos pressupostos da análise de conteúdo de Bardin (2011), a fim de facilitar a compreensão das ideias expressas nos

discursos. Esta técnica de análise consiste na análise das produções com o intuito de agrupá-los de acordo com o conteúdo de cada um dos deles. O quadro 1 apresenta as categorias propostas e seus descritores.

**Quadro 1:** Descrição das categorias de análise

CATEGORIA	DESCRIÇÃO
NATUREZA DO TRABALHO	Relaciona os trabalhos que são Empíricos ou Teóricos
REGIÕES DO PAÍS	Categoria que agrupa as produções analisadas por região do país
ÁREAS DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA	Agrupa trabalhos de cada área das Ciências na Natureza, podendo ser divididas entre: Biologia, Ciências, Física e Química.
METODOLOGIA DA PESQUISA	Agrupa os trabalhos por tipo de pesquisa efetuada em suas publicações, como estudo de caso, pesquisa-ação, dentre outros métodos.
ABORDAGENS DE ENSINO	Categoria que engloba as produções analisadas de acordo com a abordagem de ensino utilizada, como por exemplo: ensino investigativo, TIC, CTS, entre outros.
LEGISLAÇÃO	Categoria que relaciona os trabalhos que citam as leis relacionadas aos direitos dos indivíduos surdos no Brasil.
REFERENCIAIS TEÓRICOS	Categoria que relaciona principais autores e obras que tratam da educação de surdos citados nos referenciais teóricos.

Fonte: Elaborado pelos autores

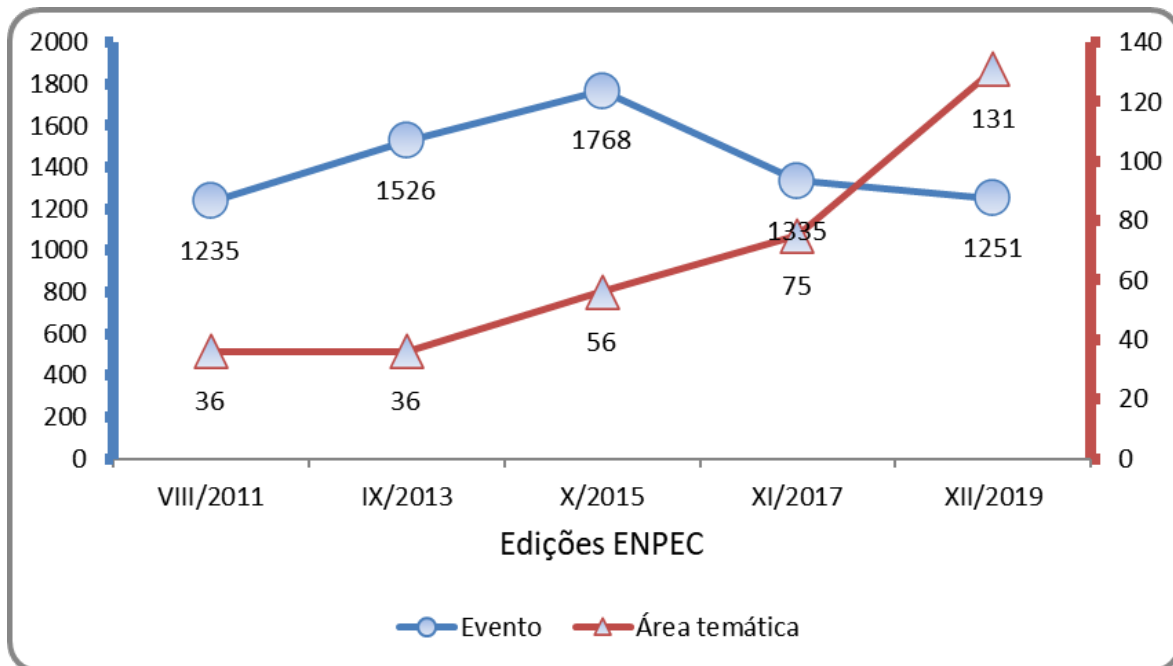
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados da Tabela 1, é possível constatar que houve um aumento de trabalhos durante o decorrer das doze edições do ENPEC, porém nota-se um pequeno decréscimo nas duas últimas edições quando comparadas às duas edições anteriores, a IX e a X edições. O aumento nas produções é indicativo da ampliação de pesquisas em Educação em Ciências, principalmente de trabalhos desenvolvidos por pesquisadores, professores e alunos de programas de pós-graduação na área de Ensino de Ciências e de programas de iniciação científica e PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) desenvolvidos em diferentes cursos de licenciatura, cursos estes que tiveram aumento significativo de oferta na última década.

A organização dos artigos nas atas por diferentes áreas temáticas iniciou em 2011 e a quantidade de trabalhos apresentados na área temática "diferença, multiculturalismo e diversidade" tem aumentado no decorrer das últimas cinco edições do Evento (Figura 1). Na última edição, a de 2019, a quantidade de trabalhos desta área quase que dobrou em relação à edição anterior e corresponde a 10,5% do total de trabalhos apresentados nesta XII edição, um número significativo, indicativo da preocupação de pesquisadores em discutir temas ainda pouco explorados na educação.

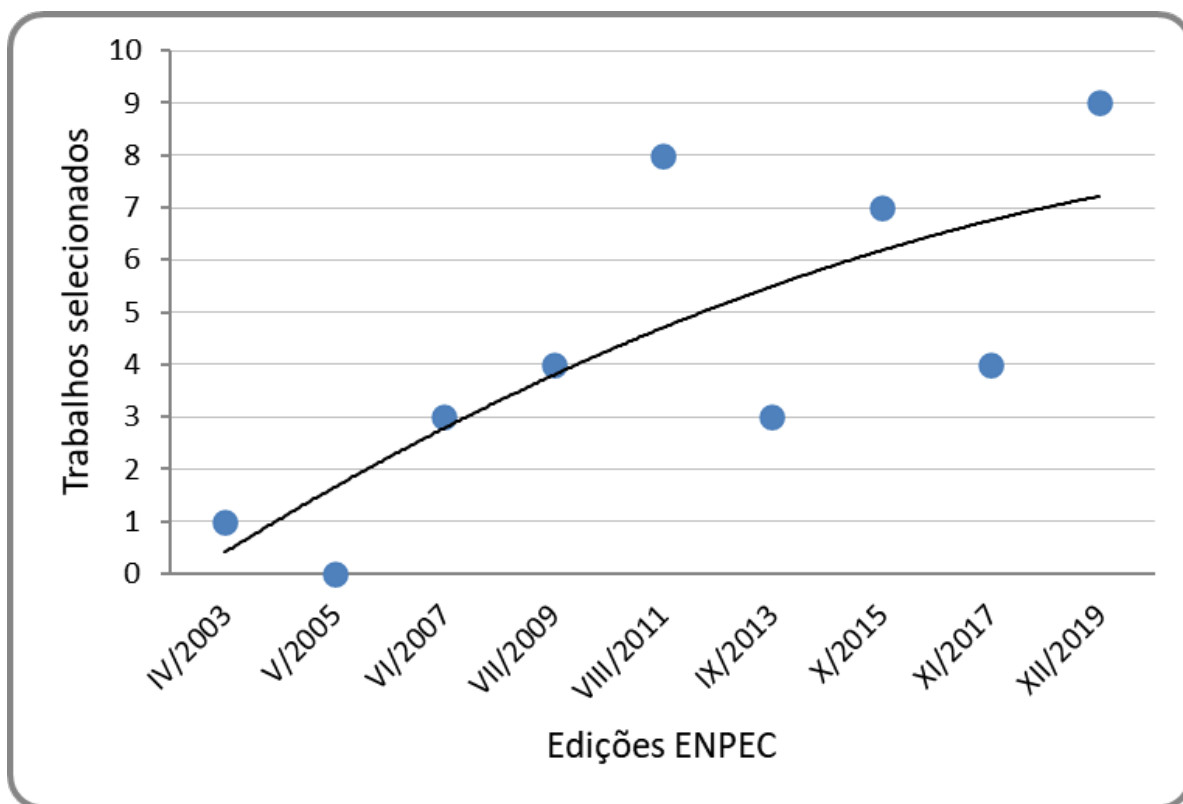
Os primeiros trabalhos apresentados no ENPEC relacionados ao tema educação de surdos foram encontrados na IV edição, em 2003. De um modo geral, nota-se tendência de aumento da quantidade de trabalhos com essa temática nas últimas edições deste encontro, com destaque para o XII ENPEC, em que foram publicados 9 trabalhos relacionados ao Ensino de Ciências e alunos surdos (Figura 2). Observa-se que esse tema de pesquisa ainda é pouco

difundido, compreendendo um número reduzido de trabalhos quando comparado ao total de trabalhos do ENPEC, o que indica um campo fértil de pesquisa a explorar.



**Figura 1:** Quantidade de trabalhos no evento e na área temática das edições de 2011 a 2019.

Fonte: Elaborado pelos autores.



**Figura 2:** Trabalhos selecionados para análise ao longo das edições do ENPEC.

Fonte: Elaborado pelos autores.

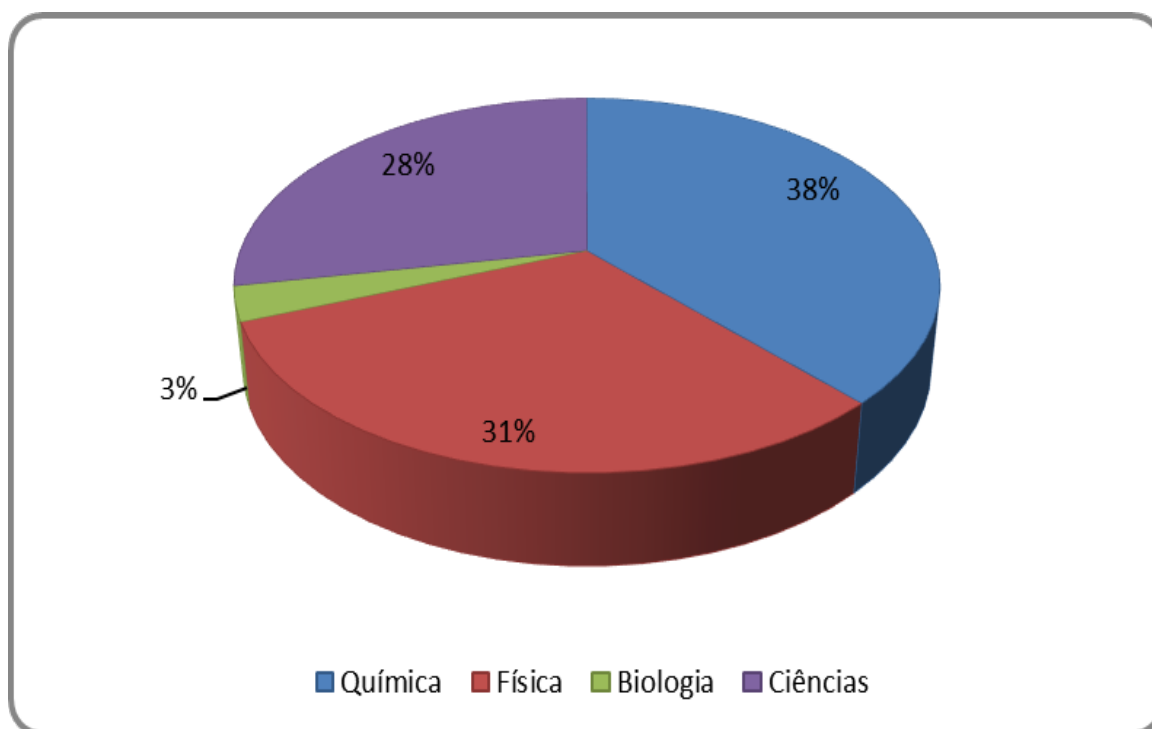


Observa-se que a maior parte das produções, 35 trabalhos, o que corresponde cerca de 90%, compreende trabalhos empíricos, pesquisas de campo desenvolvidas na educação básica e envolvem dados de uma realidade social; a outra parcela de produções, 4 trabalhos, corresponde às de metodologia teórica, aquelas que buscam o estudo de teorias e conceitos (DEMO, 1995).

As cidades em que ocorreu o ENPEC concentram-se nas regiões sul e sudeste do país, em especial o estado de São Paulo, que sediou 67% das edições, e o estado de Santa Catarina, com 25% das edições do evento ocorridas na cidade de Florianópolis. O evento saiu do eixo sul-sudeste na sua última edição, em 2019, em que o estado do Rio Grande do Norte, na região nordeste, sediou o seu primeiro ENPEC.

Quando se contabilizam as regiões do país em que foram realizadas as pesquisas dos artigos selecionados, nota-se que há predominância das regiões sudeste, centro-oeste e sul que correspondem, respectivamente, a 42%, 34% e 19% de todos os trabalhos analisados. O destaque da região sudeste nesta categoria leva-nos à reflexão sobre a valorização da temática nos estados da região e, no caso específico do estado do Rio de Janeiro, é importante frisar a relevância do INES, instituição de referência nacional na educação de surdos no país. Outro estado que se destaca na pesquisa é o estado de Santa Catarina na região sul, em que pesquisadores como Quadros e Strobel, dentre outros, são referenciais relevantes na educação de surdos.

Dentre as áreas das Ciências da Natureza, a maior parte dos trabalhos analisados está voltada para o Ensino de Química e de Física para o Ensino Médio, seguido de Ciências para o Ensino Fundamental e, em menor número, para o Ensino de Biologia, conforme observado na Figura 3.



**Figura 3:** Porcentagem de trabalhos por área das Ciências da Natureza

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em termos de metodologia de pesquisa, o método de investigação mais recorrente é o da pesquisa participante, correspondendo a 59% das publicações analisadas. Tal método consiste na realização da pesquisa com a aproximação do objeto e o sujeito da pesquisa, com sua constante participação e construção de conhecimento (DEMO, 1984). Um segundo método

que se destaca é o estudo de caso, que investiga um fenômeno contemporâneo real, envolvendo um projeto de pesquisa e coleta de dados (YIN, 2001).

Em se tratando das diferentes Abordagens de Ensino, há três publicações que utilizam o Ensino Investigativo, três que abordam a Alfabetização Científica e duas delas fazem a utilização de Mapas Conceituais no Ensino de Ciências para estudantes surdos. Grande parte das publicações trata de estudos de caso, onde são analisadas as práticas docentes, diálogos provenientes dos processos de ensino e aprendizagem e de práticas de Tradutores e Intérpretes de Língua de Sinais (TILS).

No tocante à legislação, existem leis que regem a educação brasileira e asseguram os direitos dos indivíduos surdos no que se refere à educação. Dentre os artigos analisados, a lei mais citada é a Lei de número 10.436, de 24/04/2002, citada em 41% das publicações analisadas, a qual reconhece a Língua Brasileira de Sinais – Libras como meio legal de comunicação e expressão da comunidade surda no Brasil (BRASIL, 2002).

Em relação aos principais referenciais teóricos utilizados como pressupostos para discussão da educação de surdos, Cristina Broglia Feitosa de Lacerda é a autora mais citada nos 39 trabalhos analisados, com 22 citações no total, e sua obra mais expressiva é "A Inclusão Escolar de Alunos Surdos: O que Dizem Alunos, Professores e Intérpretes sobre esta Experiência". Nesta obra, Lacerda (2006) discute a inserção de estudantes surdos em escolas regulares, por intermédio de intérpretes de Libras, e explora os imbróglis relacionados com a necessidade de currículos pensados a partir da demanda para estudantes surdos.

A segunda autora mais citada é Ronice Muller de Quadros com 19 citações, com destaque para duas obras: "O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa" (2004) e "Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos" (2007), sendo este último com coautoria de Karnopp. Na primeira obra, Quadros (2004b) discorre sobre as atribuições do tradutor e intérprete de língua de sinais, bem como desafios a serem superados e a demanda da presença destes profissionais para possibilitar a comunicação entre surdos e ouvintes. Na segunda obra, Quadros e Karnopp (2007) abordam os aspectos linguísticos da língua brasileira de sinais, como sua morfologia e sintaxe. O autor Carlos Skliar aparece com 13 citações com a obra "A surdez: um olhar sobre as diferenças" (1998). Nesta obra, Skliar (1998) compila textos de diferentes autores que visam estudar a identidade do indivíduo surdo e suas individualidades, bem como explora aspectos da educação de surdos no ambiente escolar.

Na análise dos trabalhos, notamos que alguns deles se preocupam com a criação de novos sinais na Libras para compreensão de termos e/ou conceitos específicos da Ciência, justificando que os surdos comunicam-se por meio da língua de sinais e que muitos sinais em Ciências não foram desenvolvidos ou não são de domínio dos estudantes, o que dificulta a compreensão de conceitos científicos, implicando em defasagens na aprendizagem. Dentre os 39 trabalhos analisados, apenas três trouxeram a produção de novos sinais, embora grande parte dos artigos ponha essa discussão em pauta. Há evidências de que o ensino para os surdos no Brasil é excludente, por não abarcar, na maioria dos casos, a língua de sinais, que tem característica visual-espacial, inerente à comunicação da comunidade surda. De acordo com Sousa e Silveira (2011), na área de Ensino de Ciências há uma insuficiência de sinais específicos para viabilizar a compreensão pelos estudantes dos conteúdos estudados.

O bilinguismo e o uso de recursos visuais foram explorados em todos os 35 trabalhos empíricos analisados, permitindo aos estudantes surdos a comunicação por meio de sua língua materna, a língua de sinais, e da língua portuguesa apenas na modalidade escrita. Tais trabalhos demonstram que o bilinguismo é uma metodologia de ensino que propicia o desenvolvimento cognitivo e a valorização da cultura e língua dos estudantes surdos.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Houve um aumento significativo de publicações voltadas para educação de surdos no ENPEC, o que contribui para o avanço de pesquisas relacionadas aos processos de ensino e aprendizagem com estudantes surdos, ao passo que mais pesquisas são divulgadas, podendo assim influir na prática docente de professores de escolas inclusivas.

As principais regiões do país em foram desenvolvidas as pesquisas foram as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul, que juntas correspondem a 95% do total de artigos analisados. Há uma predominância de publicações empíricas, que correspondem a cerca de 90% das publicações analisadas. As demais publicações foram de caráter bibliográfico, consideradas de cunho teórico, e tiveram como finalidade a análise das produções para compreender as tendências de pesquisa na área selecionada.

Química e Física são as áreas específicas do conhecimento científico que mais apresentaram publicações com a temática, utilizando diferentes metodologias de pesquisa, com destaque para estudos de caso e pesquisas participantes, todas pautadas no bilinguismo, com o intuito de analisar discursos recorrentes dos estudantes e profissionais da educação, com o objetivo de discutir diferentes abordagens de ensino e práticas docentes que auxiliem nos processos de ensino e aprendizagem com estudantes surdos.

Com este trabalho pretende-se contribuir para reflexão da Educação de surdos no país e para o estudo das tendências das pesquisas sobre o Ensino de Ciências para estudantes surdos, possibilitando o aprimoramento de professores e pesquisadores que atuam na área de inclusão.

## REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.
- BRASIL. **Lei n. 10.436 de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 25 dez. 2002.
- CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J. VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2011.
- CAPOVILLA, F. C. Filosofias educacionais em relação ao surdo: do oralismo à comunicação total ao bilinguismo. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 6, n. 1, p. 99-116, 2000.
- DEMO, P. **Pesquisa Participante: mito e realidade**. Rio de Janeiro: SENAC/DN, 1984.
- DEMO, P. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. 3ª ed., São Paulo: Atlas, 1995.
- HONORA, M.; FRIZANCO, M. L. E. **Esclarecendo as deficiências**. Ciranda Cultural: São Paulo, 2009.
- LACERDA, C. B. F. de. Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos. **Cad. CEDES**, Campinas - SP, v. 19, n. 46, p. 68-80, 1998.
- LACERDA, C. B. F. de. A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência. **Cad. CEDES**, Campinas, v. 26, n. 69, p. 163-184, 2006.
- LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Rev. Katál.**, Florianópolis, v. 10, p. 37-45, 2007.
- LOPES, N. C.; ANDRADE, J. A. N.; QUEIRÓS, W. P.; SOUZA, R. R.; NARDI, R.; CARVALHO, W. L. P. **Tendências do movimento CTS em dois eventos nacionais da área de ensino de ciências**. XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física: SNEF 2009, Vitória, p. 1-10, 2009.

In: <<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xviii/atas/busca.htm?query=tend%EAncias>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2021.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** 1ª. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

QUADROS, R. M. Educação de surdos: efeitos de modalidade e práticas pedagógicas. In: MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A.; WILLIAMS, L. C. de A. (Org.). **Temas em educação especial IV**. São Carlos: EdUFSCar, p. 55-61, 2004a.

QUADROS, R. M. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília: MEC, 2004b.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. São Paulo: Artmed, 2007.

REIS, E. S.; SILVA, L. P. O ensino das ciências naturais para alunos surdos: concepções e dificuldades dos professores da escola Aloysio Chaves – Concórdia/PA. **Revista do EDICC**, Campinas - SP, ano 1, v. 1, p. 240-249, 2012.

SKLIAR, Carlos. **A surdez: um olhar sobre as diferenças** - Carlos Skliar (org). Porto Alegre: Mediação, 1998.

SOUSA, S. F.; SILVEIRA, H. E. Terminologias Químicas em Libras: A Utilização de Sinais na Aprendizagem de Alunos Surdos. **Química Nova na Escola**, v. 33, ed. 1, p. 37-46, 2011.

STROBEL, K. L. A visão histórica da in(ex)clusão dos surdos nas escolas. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, v. 7, n. 2, p. 245-254, 2006.

STROBEL, K. L. **Surdos: vestígios culturais não registrados na história**. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Método**. 2. ed., São Paulo: Bookman, 2001.