

## **Educação de surdos: o ensino de ciências e biologia para a comunidade surda contemplado nos anais do Congresso Nacional de Educação (CONEDU)**

Crislaine Maria da Silva<sup>1</sup>  
Anderson Thiago Monteiro da Silva<sup>2</sup>  
Jefferson Matheus Alves do Amaral<sup>3</sup>  
Rafaela Alcântara Barros de Oliveira<sup>4</sup>

### **RESUMO**

Este trabalho teve como objetivo analisar abordagens acerca do Ensino de Ciências e Biologia para surdos em trabalhos publicados nos anais do Congresso Nacional de Educação (CONEDU). Desta forma, foram realizadas buscas com os termos “LIBRAS” e “surdo” a fim de verificar os trabalhos que se relacionavam com a educação de surdos, dos quais foram selecionados os que apresentam relação com a área das Ciências Biológicas. Para análise dos trabalhos foi utilizado o método de Análise de Conteúdo, na qual foram definidas categorias temáticas a posteriori. Os anais das edições do CONEDU apresentam 180 trabalhos que contemplam a educação para surdos, destes 9 estão relacionados com a área de ciências e biologia. A maioria dos trabalhos relacionados às ciências biológicas contemplam aspectos sobre o uso de recursos didáticos, compondo a categoria temática mais representativa. Entretanto, outros aspectos foram abordados, a exemplo da atuação de professores intérpretes em aulas de ciências, assim como aspectos sociais atrelados ao ensino de ciências para surdos. Assim, o ensino de ciências e biologia para surdos representado nos trabalhos analisados apontam para a relevante importância dos recursos didáticos, sobretudo os visuais. Contudo, ainda são necessários outros trabalhos que tentem verificar diversos aspectos sobre a educação de surdos do ponto de vista das ciências biológicas, para que os estudantes surdos tenham formação básica satisfatória.

**Palavras-chave:** Educação de Surdos; Ensino de Biologia; CONEDU.

### **INTRODUÇÃO**

A educação para todos foi estipulada no Estado brasileiro pela publicação da Constituição da República Federativa do Brasil em 1988. A qual em seu artigo 205 determina

---

<sup>1</sup> Mestranda em Ensino das Ciências e Matemática da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, crismariasilvacg@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduado pelo Curso de Lic. em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE/CAV, andersonthiago72@gmail.com;

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Lic. em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE/CAV, jefferson\_matheus12345@hotmail.com;

<sup>4</sup> Especialista em Libras e Educação Inclusiva da Pessoa Surda, Faculdade de Ciências Humanas de Olinda - FACHO, Técnica em tradução e interpretação de LIBRAS e Língua Portuguesa, Professora substituta da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE/CAV, Graduanda do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, alcantara.rafaela14@gmail.com;

que é responsabilidade da família e dever do estado assegurar o acesso à educação (BRASIL, 2019). Nesta perspectiva, pessoas com deficiência dispõem do mesmo direito à educação, tal qual os demais indivíduos intitulados socialmente como “normais”. Sendo este acesso assegurado não apenas na permanência física dos educandos, mas na concepção do desenvolvimento do sujeito enquanto estudante (BRASIL, 2001).

As instituições de ensino regular devem efetuar a matrícula independentemente da ocorrência de deficiência pelo estudante. Assim, tanto instituições de nível básico, quanto superior devem atender equitativamente as pessoas com deficiência (BRASIL, 2013). Na história brasileira de educação para o público mencionado anteriormente, os serviços educacionais por muitos anos foram inexistentes, ou prestados de forma ineficiente (MIRANDA, 2003). Este fato pode ser evidenciado verificando-se as condições de ensino proporcionada à comunidade surda ao longo do tempo (MELRON; CÉSAR, 2014).

Em sala de aula a comunicação do estudante surdo ocorre normalmente por meio da utilização da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), e/ou mediada por intérpretes (GOMES; BASSO, 2014). Entretanto, a maioria dos ouvintes não compreendem LIBRAS, e, pelo fato do português ser a segunda língua dos surdos, a falta de comunicação interfere na aprendizagem, tornando-a complexa (SILVA, 2015). De forma ampla, nas diversas áreas do conhecimento, o ensino para a comunidade surda é desafiador em diferentes aspectos (OLIVEIRA, 2012). Sobretudo na perspectiva do ensino de Ciências e Biologia, área que apresenta diversos conceitos com elevado nível de abstração (TAVARES; ANIC, 2018).

É essencial discutir as condições de ensino e aprendizagem da comunidade surda, visto que todos os indivíduos apresentam papel importante na sociedade. Sobretudo em relação as ciências biológicas que compreende uma importante área do conhecimento cujos conteúdos influenciam diretamente na formação cidadã dos indivíduos. Desta forma este trabalho tem como objetivo analisar abordagens acerca do Ensino de Ciências e Biologia para surdos disponíveis em trabalhos publicados nos anais do Congresso Nacional de Educação (CONEDU).

### **Deficiência auditiva e surdez**

Biologicamente a deficiência auditiva representa perda da capacidade parcial na percepção de sons (BRASIL, 2006). Na perspectiva clínica, os indivíduos com deficiência auditiva podem ser parcialmente surdos de forma leve: perda auditiva de até 40 decibéis, com implicações na compreensão de fonemas, na leitura textual, ou escrita (SIQUEIRA; SILVA,

2013); parcialmente surdo de forma moderada: perda auditiva entre 41 até 70 decibéis, necessitando de voz com maior intensidade para ser compreendida pelo indivíduo, frequentemente nesses casos ocorre atraso de linguagem (BRASIL, 2006).

No caso da pessoa diagnosticada surda, há dois casos: surdez severa com perda auditiva entre 71 a 90 decibéis, neste caso o indivíduo apenas percebe voz forte e ruídos conhecidos; no segundo caso a surdez é considerada profunda na qual a perda auditiva excede 90 decibéis. Desta forma, pessoas com surdez severa não são capazes de perceber a voz humana e, portanto, não desenvolvem linguagem oral (BRASIL, 2006). A surdez ainda pode ocorrer de forma unilateral, ou bilateral, sendo o primeiro caso mais ocorrentes em indivíduos do sexo masculino em levantamentos realizados por Castro e colaboradores (2008).

A surdez pode ocorrer em diferentes períodos da vida, podendo ocorrer na fase pré-natal, peri-natal, ou após o nascimento, e em qualquer faixa etária do indivíduo. Podendo ser ocasionada por fatores hereditários; em decorrência de doenças na mãe gestante, ou consumo de drogas durante a gestação; parto prematuro, ou em caso de parto após o período ideal para o nascimento; infecções e doenças em crianças, assim como exposição excessiva a perturbação sonora e traumas diversos durante toda a fase de vida do indivíduo (BRASIL, 2016).

Indivíduos acometidos por surdez severa, ou profunda na fase pré-lingual de desenvolvimento, pode sofrer fortes prejuízos em diferentes parâmetros, sobretudo na aquisição da linguagem (MOURA, *et al*, 2017). Visto que a abstenção sensorial da audição promove dificuldades na socialização das crianças, justamente de forma antagônica às condições necessárias ao desenvolvimento da linguagem:

A aquisição da linguagem se inicia nos primeiros contatos do bebê com o mundo, por meio da interação com o meio e as pessoas ao seu redor. Essa visão entende a linguagem como fenômeno social e cultural, no qual o desenvolvimento vai acontecendo mediante os estímulos e interferências que esse ambiente tem na vida da criança (DEUS, 2013, p. 7).

A partir de avanços científicos na perspectiva da fonoaudiologia relacionado às próteses auditivas, possibilitou-se melhorias na audição de surdos. Assim, em algumas situações, os danos proporcionados pela surdez podem ser reduzidos significativamente por meio do implante coclear em crianças, o qual pode promover melhorias na audição e conseqüentemente na educação, comunicação e linguagem das crianças implantadas (MOURA, *et al*, 2017). Contudo, há dúvidas se tais ferramentas possibilitam o processo de aquisição da linguagem oral (SANTANA, 2015). Inclusive é importante mencionar que tais

implantes não devem ser considerados uma solução para a surdez, embora seja útil em determinados casos.

Santana e Bergamo (2005) explicam que além dos aspectos biológicos relacionados à surdez e ao deficiente auditivo, há questões culturais envolvidas em tais grupos. Ao longo do tempo surge discussões que uma pessoa surda é aquela que não usa da oralidade para se comunicar, criando uma identidade cultural de não se usar próteses auditivas, utilizar-se apenas a Libras para se comunicar, aceitando a condição de não ouvinte. Já os deficientes auditivos são aqueles que não aceitam a Libras como língua oficial e preferem o português como primeira língua usando as próteses auditivas para a comunicação oral. Assim, de acordo com a língua se torna definidora de uma identidade social (SANTANA; BERGAMO, 2005).

### **Aspectos históricos relacionados à educação de surdos**

Ao longo da história é possível verificar a valorização exacerbada de atributos físicos e das potencialidades intelectuais de determinadas pessoas, que pode levar à desvalorização e preconceito para com as pessoas com deficiência:

Como consequência da supervalorização da capacidade física, sensorial e cognitiva, as pessoas com deficiência enfrentaram a eliminação, a exclusão, e muitas formas de segregação como prova do preconceito, da discriminação e da desvalorização de suas vidas. Em todas as situações manifesta-se a opressão sobre os indivíduos de grupos minoritários em situação de vulnerabilidade (MAIOR, 2016, p. 1).

A educação para pessoas com deficiência em países europeus apresenta quatro períodos com características marcantes. Fase de negligência (era pré-cristã), período na qual este público não era atendido com apoio educacional; fase de institucionalização (entre o séc. XVIII e XIX), com os deficientes segregados e alocados em fundações domiciliares; fase de criação de espaços para educação especial (final do séc. XIX e início do XX), marcada pela destinação de espaços em escolas públicas para a educação de pessoas com deficiência; fase de integração social (final do séc. XX), caracterizada pela integração da pessoa com deficiência em ambientes escolares, numa perspectiva mais próxima da educação ofertada para as pessoas socialmente ditas como “normais” (MIRANDA, 2004).

A história da educação inclusiva no Brasil foi estabelecida ainda no governo imperial por meio da instauração de dois institutos relacionados às pessoas com deficiências na cidade do Rio de Janeiro. O primeiro marco fundamental foi a instauração do “Instituto dos Meninos Cegos” em 1854, posteriormente denominado Instituto Benjamin Constant (LIRA; SCHLINDWEIN, 2008). Tal instituto foi o único que atendeu crianças cegas em toda

América Latina até o ano 1926, quando foram instauradas outras instituições semelhantes (PUGA, 2016).

O segundo marco fundamental compreendeu a instauração do “Imperial Instituto dos Surdos-Mudos” no ano de 1857. Tal instituto compreendeu o marco inicial da educação para surdos no Brasil, contando com projeto pedagógico específico para a educação especializada de surdos da época (SOFIATO, 2018). O instituto apresentou diferentes nomes ao longo dos anos, sendo desde 1957 até os dias atuais denominado Instituto Nacional de Educação de Surdos (ROCHA, 2009).

Em meados da década de 1880 a educação para os surdos tinha como objetivo qualificar os indivíduos apenas para trabalhos agrícolas, desta forma a educação era ofertada em níveis básicos de ensino, não possibilitando a alfabetização dos surdos (COSTA, 2017). Assim, por diferentes ópticas a educação dos surdos nesta época era falha:

Essa abordagem acabava por limitar as opções de trabalho dos surdos, assim como levavam a alienação no que diz respeito a sua posição como cidadão e de escolha quanto a sua profissão, ocorrendo uma imposição em relação a quais atividades laborais deveria realizar (CASTRO; CALIXTO, 2016, p. 3).

Em 1889 a educação para surdos passou a ser rude contra a sinalização, assim as mãos dos estudantes surdos eram atadas, ou presas entre as pernas, obrigando os mesmos a se comunicarem visualmente e nos parâmetros do oralismo (MORI; SANDER, 2015). A educação para este grupo segue por décadas à mercê da “ditadura do oralismo”, visto que a educação para surdos foi historicamente baseada nos modelos ouvintes de educação (OLIVEIRA; FIGUEIREDO, 2017). Mori e Sander (2015) inferem que mudanças consideráveis na melhoria da educação dos surdos ocorreram apenas no século XX após o reconhecimento da língua de sinais americana nos Estados Unidos.

Discussões iniciais sobre a inclusão de surdos em ambientes escolares ocorre por meio da Declaração de Salamanca em 1994, que defende o caráter inclusivo de escolas na perspectiva da educação para todos (UNESCO, 1994). A partir da declaração anteriormente mencionada a educação inclusiva se popularizou e ganhou forças (ROGALSKI, 2010). Embora já tenha sido pauta no Brasil República por meio da instauração da Constituição Federal de 1988, a qual em seu artigo 208, preconiza o atendimento educacional especializado para pessoas com deficiência (BRASIL, 2019).

Em meados da década de 1990 foram desenvolvidos estudos linguísticos acerca da LIBRAS, e a partir da década de 2000, tais discussões tomaram maiores proporções. Assim, a educação de surdos apresenta como marco de grande relevância a aprovação da Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 que reconheceu a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como forma oficial de comunicação (BRASIL, 2002). Posteriormente, aspectos relacionados a educação dos surdos é contemplada por meio do Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 que regulamentou a legislação federal anteriormente mencionada (BRASIL, 2005). Contemplando aspectos relacionados às condições de ensino dos estudantes surdos, sobretudo na abordagem da educação bilíngue.

### **Ensino de Ciências e Biologia para surdos**

Estudos que visem analisar aspectos sobre o ensino das Ciências Biológicas são de grande relevância visto que tal área do conhecimento contribui para com a formação cidadã dos estudantes (ALVIM; ZANOTELLO, 2014). Sobretudo no caso de estudantes surdos, uma vez que a formação básica para a comunidade surda precisa promover o desenvolvimento da criticidade e autonomia do indivíduo (SANTANA; SOFIATO, 2018). Possibilitando, também a ocupação produtiva dos surdos em diferentes âmbitos da sociedade, sobretudo os capacitando para o mercado de trabalho (LOXE, et al, 2019). Desta forma, o ensino das ciências biológicas, juntamente com as demais áreas do conhecimento devem promover ampla formação:

[...] a educação de alunos com surdez deve ser um assunto prioritário e que leve a reflexões pelas dificuldades que impõe e por suas limitações, assim propostas educacionais direcionadas para surdos devem ter como objetivo principal o desenvolvimento pleno de suas capacidades, muito embora isso não seja observado com frequência na realidade atual (RIZZO, et al, 2014, p. 2).

Discussões sobre a educação de surdos foram desenvolvidas ao longo dos anos, entretanto, muitos estudos foram realizados na perspectiva da linguística (ROCHA, 2009). Sendo ainda necessários mais estudos que visem analisar as condições de ensino e aprendizagem das diferentes áreas do conhecimento, sobretudo às ciências biológicas (SHIMABUKO JUNIOR; HARDOIM, 2017). Dentre o cerne de discussões acerca do ensino de ciências e biologia para a comunidade surda estão aspectos relacionados à relação entre professor, conteúdo, estudante surdo, intérprete e a carência de sinais para conceitos específicos.

A aprendizagem dos estudantes surdos é fortemente influenciada pela atuação dos profissionais que se relacionam com o sujeito em sala de aula. Tanto pelos professores, quanto pelos intérpretes de LIBRAS, que são profissionais necessários na ausência de professores bilíngues (PAGLIUCA, et al, 2015). Assim, sobre o intérprete:

O intérprete de LIBRAS é um dos profissionais de apoio que atua diretamente na sala de aula inclusiva. Com a responsabilidade de abordar uma dada língua fonte para uma língua alvo que, nesse caso é traduzir/interpretar o conteúdo ministrado pelo professor em sala de aula para a língua brasileira de sinais (LIBRAS). Esse intérprete educacional, por sua vez se utiliza de outros instrumentos e signos da LIBRAS para realizar sua intermediação (BORGES; TAVARES JUNIOR, 2018, p.6).

Entretanto, apenas a presença do intérprete durante as aulas de Ciências e Biologia, não garante a aprendizagem satisfatória dos surdos para tal área. Visto que há vários conceitos e termos das ciências biológicas que não apresentam sinais específicos correspondentes (PINHEIRO, 2018). Nestes casos, resta aos intérpretes realizarem a soletração do termo por meio da datilologia, embora esta estratégia não seja viável, pois dificulta a compreensão dos conceitos pelos estudantes surdos (BORGES; TAVARES JUNIOR, 2018). Outro fato que complexifica o ensino desta área, perante a diversidade de conteúdos específicos contemplados, é o fato da maioria dos intérpretes não serem formados em Ciências Biológica, tornando a tradução do conteúdo dificultada, uma vez que o intérprete não apresenta domínio teórico do conteúdo ministrado (CARMONA, 2015).

Os processos de ensino e aprendizagem das ciências biológicas são de fato desafiadores tanto para o estudante surdo, quanto para os professores e intérpretes. Entretanto, perante as dificuldades há possibilidades de usar estratégias e recursos didáticos que facilitem tais processos:

Quando se permite ao aluno surdo o acesso ao conteúdo por meio de sua língua e com materiais didáticos visualmente adaptados, possivelmente as dificuldades em compreender os fenômenos serão bem menores, e como consequência, facilitará ao surdo o desenvolvimento de competências que o auxiliarão na sua produção textual (RESENDE, 2010, p. 20).

Dentre os recursos didáticos que contribuem para com o ensino de ciências e biologia de surdos, destacam-se os que exploram recursos visuais que facilitam significativamente no processo de aprendizagem (MARINHO, 2007; RESENDE, 2010; GOMES; BASSO, 2014). Dentre eles, recebem destaque os jogos e livros infantis (RESENDE, 2010); vídeos, história em quadrinhos e pôsteres (QUEIROZ, et al, 2012); outro recurso visual importante nesta perspectiva são imagens em livros didáticos, que auxiliam intérpretes em casos de não haver

sinais específicos para determinados termos biológicos abordados em aula (CARMONA, 2015).

Mesmo com a importância dos recursos visuais para o ensino e aprendizagem de ciências e biologia para estudantes surdos, vários recursos visuais são escassos em algumas realidades (BORGES; TAVARES JUNIOR, 2018). Contudo, o professor em suas atribuições enquanto docente necessita vislumbrar as necessidades do corpo estudantil em sua pluralidade de formas, potencialidades e carências, propondo estratégias e recursos didáticos que possibilitem o desenvolvimento de todos os educandos.

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa se configura como sendo do tipo documental, uma vez que vislumbra a análise de trabalhos publicados em anais, tendo abordagem quanti-qualitativa. A abordagem quanti-qualitativa compreende um módulo de análise na qual inferências sobre dados quantitativos incrementam os dados qualitativos e vice-versa (SOUZA; KERBAUY, 2017).

Neste trabalho foram analisados os anais de todas as edições do Congresso Nacional de Educação. A análise dos anais foi realizada por meio do site do evento (<https://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/anaisanteriores.php>). No qual foram realizadas buscas com os termos “LIBRAS” e “SURDOS” a fim de identificar os trabalhos que contemplavam a educação de surdos. Assim foram selecionados trabalhos que contemplaram o ensino das Ciências Biológica para estudantes surdos.

Para a análise dos trabalhos foi utilizado o método de Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin (2011). Que compreende uma série de técnicas de análise das comunicações, contendo processos sistemáticos e objetivos que possibilitam descrever o conteúdo das mensagens (BARDIN, 2011). Para este trabalho foram utilizadas duas fases da metodologia de Lawrence Bardin, a fase de pré-análise e a fase exploratória que incluem leitura flutuante, sistematização do material, análise e agregação das informações em categorias temáticas (SILVA; FOSSÁ, 2015). Desta forma, definidas três categorias a posteriori com o intuito de sistematizar e compreender eixos de discussão sobre o ensino de Ciências e Biologia abordados pelos trabalhos de interesse para esta pesquisa publicados nos anais do CONEDU.

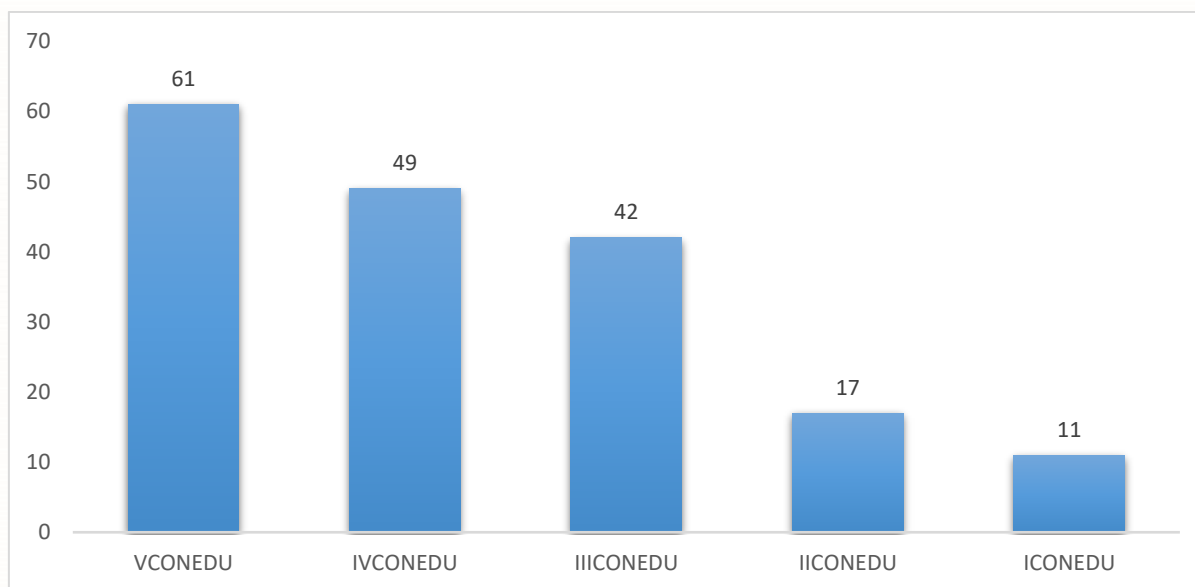


## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados os anais das edições 2014 a 2018, totalizando as cinco edições do CONEDU, sendo possível computar um total de 180 trabalhos que abordavam a temática “Educação de Surdos”. O número de trabalhos publicados neste eixo aumentou significativamente durante as edições do congresso, ocorrendo então poucos trabalhos na edição de 2014, enquanto o número aumentou exponencialmente em 2018 (Figura 1).

As temáticas abordadas nos trabalhos sobre surdos são diversas, mas a maioria dos trabalhos (n=25) abordou a inclusão de surdos nos mais diferentes ambientes, sendo eles educacionais, ou outros âmbitos sociais, outra parcela significativa dos trabalhos contemplou o ensino de LIBRAS (n=17). Na perspectiva da relação entre áreas do conhecimento e o ensino de surdos, recebe destaque a Matemática (n=13), seguida pelas Ciências Biológicas (n=9). Outras áreas também foram contempladas, tais quais Química (n=7); Português (n=4); Geografia (n=3). Entretanto ainda são necessários o desenvolvimento de mais trabalhos que tenham como objeto central o ensino e aprendizagem de ciências e biologia para surdos (SHIMABUKO JUNIOR; HARDOIM, 2017).

**FIGURA 1** – Trabalhos que abordaram a educação de surdos nos anais das edições do Congresso Nacional de Educação (CONEDU).



Fonte: Os Autores.

As temáticas abordadas em trabalhos publicados na categoria “educação de surdos” foram significativamente variadas. Além dos temas supracitados, ocorreram trabalhos sobre educação inclusiva; atuação docente perante estudantes surdos; formação inicial dos

professores e o uso da LIBRAS; uso de tecnologias como ferramenta para auxiliar o ensino; educação bilíngue; importância da LIBRAS; atuação dos intérpretes; relação surdo-ouvinte; educação física; ensino de língua estrangeira (inglês e espanhol); ensino de Física; ensino de Filosofia; Evasão escolar de estudantes surdos; Políticas para a comunidade surda e discussões sobre preconceitos para com surdos;

Mesmo dada a diversidade de trabalhos neste eixo, apenas foram devidamente analisados os trabalhos que abordaram o ensino de Ciências e/ou Biologia para alunos surdos. Nas edições de 2014 e 2015 (1º e 2º CONEDU) não foram publicados trabalhos nesta área, o primeiro trabalho que discutiu sobre o ensino de ciências para surdos foi publicado nos anais da terceira edição do evento (Quadro 1). Nesta perspectiva recebe destaque a edição de 2017 (4º CONEDU) que ocorreu na cidade de João Pessoa - PB e apresentou cinco trabalhos relacionados ao ensino de ciências biológicas para a comunidade surda, contemplando diferentes abordagens sobre a temática.

**Quadro 1** – Trabalhos acerca do Ensino de Biologia para surdos nos anais do Congresso Nacional de Educação.

EDIÇÃO	TÍTULO	AUTORIA
III CONEDU	Jogos na educação de alunos surdos: uma proposta para o ensino de ciências	Reginara Teixeira da Silva, Franciellem de Sousa Carvalho, Laís Caroline do Nascimento Siqueira
III CONEDU	Utilização de modelos didáticos tridimensionais para o ensino de ciências a alunos surdos	Franciellem de Sousa Carvalho, Reginara Teixeira da Silva, Laís Caroline do Nascimento Siqueira
IV CONEDU	Atuação dos tradutores e intérpretes de libras no ensino fundamental – uma experiência no ensino de ciências biológicas	Renata Priscila Alves Da Silva, Ernani Nunes Ribeiro
IV CONEDU	Estudante surdo e o ensino de ciência: uma realidade educacional e social	Lucas Eduardo da Silva; Ariany Palhares De Oliveira Borges Vicente
IV CONEDU	Metodologia inclusiva para o ensino de biologia: uma intervenção lúdica para alunos surdos	Adriane Amazonas da Silva Aragão, Raquel Cordeiro Nogueira Lima

IVCONEDU	Recursos didáticos utilizados no projeto de atendimento educacional especializado para o ensino de ciências com alunos surdos	Herica Tanhara Souza; Sâmia Carvalho do Amaral; Matheus Oliveira da Cruz; Ana Raquel Nunes Carvalho; Rosemary menses dos santos.
IVCONEDU	Teste piloto de análise das concepções prévias sobre microrganismos de estudantes surdos	Naama Pegado Ferreira; Ivaneide Alves Soares da Costa
VCONEDU	A inclusão dos alunos surdos nas aulas de ciências biológicas	Paula Sabrina Bronze Campos; Kayury Serrão da Silva; Vinicius de Moura Oliveira
VCONEDU	A utilização de slides no ensino e aprendizagem de biologia para alunos surdos do ensino médio em Caxias, MA	Luciana Marta Ferreira Damasceno e Silva; Maria Fernanda Ribeiro Ferreira; Alyson Paulynelli Camilo da Silva; Waldirene Pereira de Araújo

Fonte: Os Autores.

### **Categorias de análise**

Ao analisar o escopo de todos os trabalhos selecionados foi possível elaborar três categorias *a posteriori*, nas quais os trabalhos foram distribuídos perante o objeto central abordado pelos resumos. Assim, a leitura e análise inicial dos trabalhos, sistematização e disposição em categorias possibilitou a compreensão sistemática das abordagens da educação para surdos na perspectiva das Ciências Biológicas nos anais do CONEDU. Visto que, tais métodos possibilitam ao pesquisador compreender o que está por trás do material investigado (SILVA; FOSSÁ, 2015).

#### **Categoria 1 – Recursos didáticos**

Esta categoria engloba os trabalhos que abordaram sobre a produção de recurso didático, relato de utilização dos mesmos e análises perante a importância atribuída ao uso dos recursos didáticos na perspectiva do ensino das ciências biológicas (Quadro 2). Esta categoria foi a mais representativa (n = 5), assim a maioria dos trabalhos analisados discutem sobre os recursos didáticos na educação dos surdos, que são materiais fundamentais para a aprendizagem dos mesmos (BORGES; COSTA, 2010).

**Quadro 2** – Trabalhos inclusos na categoria Recursos didáticos.

CATEGORIA	CÓDIGO	EDIÇÃO	TÍTULO
1	T1	III	Jogos na educação de alunos surdos: uma proposta para o ensino de ciências
1	T2	III	Utilização de modelos didáticos tridimensionais para o ensino de ciências a alunos surdos
1	T3	IV	Metodologia inclusiva para o ensino de biologia: uma intervenção lúdica para alunos surdos
1	T4	IV	Recursos didáticos utilizados no projeto de atendimento educacional especializado para o ensino de ciências com alunos surdos
1	T5	V	A utilização de slides no ensino e aprendizagem de biologia para alunos surdos do ensino médio em caxias, MA

Fonte: Os Autores.

Os trabalhos contemplaram diferentes conteúdos sobre ciências e biologia, entretanto a maioria destes trabalhos contemplaram aspectos sobre biologia da espécie humana, abordando fecundação humana (T1), desenvolvimento embriológico (T2), corpo humano (T3). Entretanto, o T5 contemplou a biologia vegetal. Enquanto o T4 compreende uma pesquisa feita com professores e profissionais de atendimento especializado sobre a importância dos recursos didáticos na perspectiva do ensino e aprendizagem das ciências para estudantes surdos.

Nesta categoria de trabalhos foram utilizados diferentes recursos didáticos, tais como o uso de slides (T5), cartazes lúdicos (T3), modelos didáticos (T2), jogo didático (T1). Assim, é possível verificar que ocorreram diferentes abordagens com utilização de recursos visuais que são imprescindíveis para a construção de conhecimento sobre ciências e biologia por estudantes surdos (TAVARES; ANIC, 2018).

#### Categoria 2 – Mediadores da aprendizagem

Esta categoria engloba os trabalhos que abordaram aspectos relacionados a atuação de intérpretes de LIBRAS e professores da educação básica, perante o ensino das ciências biológicas para a comunidade surda (Quadro 3).

**Quadro 3** – Trabalhos que discutiram sobre a atuação dos mediadores da aprendizagem no ensino de ciências biológicas para surdos.

CATEGORIA	CÓDIGO	EDIÇÃO	TÍTULO
2	T6	IV	Atuação dos tradutores e intérpretes de LIBRAS no ensino fundamental – uma experiência no ensino de ciências biológicas
2	T7	V	A inclusão dos alunos surdos nas aulas de ciências biológicas

Fonte: Os Autores.

Nesta categoria foram analisados aspectos sobre a atuação profissional de tradutores e intérpretes (T6). No trabalho foi verificada a atuação dos profissionais na perspectiva do conteúdo de citologia, que apresenta elevado nível de abstração e carece de sinais específicos (BORGES; TAVARES JUNIOR, 2018). Enquanto o T7 contempla a atuação docente perante a ocorrência de estudantes surdos nas aulas de Biologia, direcionando a discussão na perspectiva da inclusão.

#### Categoria 3 – Condições de ensino e aprendizagem

Esta categoria foi constituída por trabalhos que puseram em pauta aspectos relacionados a realidade do estudante surdo em sala nas aulas de ciências (Quadro 4). Os trabalhos levaram em consideração diferentes aspectos relacionados a educação dos surdos, desde a importância de verificar a bagagem teórica construída pelos indivíduos, assim como implicações sociais da ocorrência de surdos em sala de aula na perspectiva de sensibilizar os professores e demais estudantes ditos “normais”.

**Quadro 4** – Trabalhos sobre condições de ensino e aprendizagem de estudantes surdos em aulas de ciências e biologia

CATEGORIA	CÓDIGO	EDIÇÃO	TÍTULO
3	T8	IV	Estudante surdo e o ensino de ciência: uma realidade educacional e social
3	T9	IV	Teste piloto de análise das concepções prévias sobre microrganismos de estudantes surdos

Fonte: Os Autores.

Ambos os trabalhos foram desenvolvidos em aulas de ciências com estudantes surdos (T9), e estudantes surdos e ouvintes juntamente com professores e intérpretes (T8). Sendo contemplados conteúdos sobre microrganismos, a exemplo de fungos e bactérias, assim como

doenças causadas pelos mesmos com o intuito de verificar a aprendizagem e direcionar o professor perante lacunas na aprendizagem dos surdos sobre o conteúdo microrganismos.

Em T8 o discurso segue na perspectiva de sensibilizar todos os indivíduos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem de ciências em turma com estudantes ouvintes e surdos. No trabalho foi desenvolvida uma aula invertida, na qual a aula de ciências foi ministrada em LIBRAS, na tentativa de valorizar a primeira língua dos surdos no ambiente escolar. Além de sensibilizar sobre as condições de ensino e aprendizagem as quais os estudantes surdos podem ser submetidos, considerando a importância da interação dos mesmo com o professor e colegas (RESENDE, 2010; SHIMABUKO JUNIOR; HARDOIM, 2017).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Congresso Nacional de Educação apresentou um aumento considerável de publicações sobre educação de surdos desde a execução da primeira edição em 2014. Entretanto, trabalhos que visem verificar diferentes parâmetros relacionados ao ensino e aprendizagem de ciências e biologia para surdos ocorrem apenas a partir da terceira edição. Considerando o número total de trabalhos publicados nos anais do evento que envolvem a educação de surdos (n=180), ainda foram publicados poucos trabalhos que envolvam as ciências naturais e a educação de surdos (n=9). Embora os conteúdos referentes às ciências naturais contribuam para a formação cidadã e crítica dos indivíduos, surdos e ouvintes.

Dentre as categorias definidas a posteriori nesta pesquisa, recebe destaque a categoria 1 constituída por trabalhos que contemplam recursos didáticos no ensino e aprendizagem de conteúdos sobre Ciências e Biologia para estudantes surdos. Tal fato pode ser justificado pela elevada importância que tais recursos apresentam para a educação de surdos, sobretudo os recursos que valorizam aspectos visuais.

Entretanto, em menor quantidade foram publicados trabalhos referentes as categorias 2 e 3, que abordam, respectivamente aspectos relacionados aos mediadores da aprendizagem e referente às condições de ensino e aprendizagem nas quais estudantes surdos estão submetidos. Desta forma, na categoria 2 os trabalhos publicados promovem discussão sobre a atuação docente perante o atendimento a estudantes surdos, assim como foi posto em pauta a atuação de intérpretes e tradutores de LIBRAS perante conteúdos referentes a Citologia, os quais foram considerados como complexos e abstratos. Enquanto na categoria 3, os trabalhos discutiram sobre a importância e valorização da LIBRAS e do estudante surdo em ambiente

escolar ocupado majoritariamente por ouvintes, no qual se discute sobre aspectos sociais referentes a ocorrência de surdos em aula de Ciências, na perspectiva de sensibilizar os professores e demais estudantes acerca das condições nas quais estão inseridas os estudantes surdos.

As publicações que abordam o ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia para estudantes surdos no CONEDU ainda são quantitativamente singelas, embora pertinentes para o cenário educacional brasileiro. Entretanto, é importante e necessário a realização de outros trabalhos que tencionem verificar os diversos aspectos sobre a educação de surdos do ponto de vista das ciências biológicas.

## REFERÊNCIAS

ALVIM, Marcia Helena; ZANOTELLO, Marcelo. M. História das ciências e educação científica em uma perspectiva discursiva: contribuições para a formação cidadã e reflexiva. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 349-359, 2014.

BORGES, R. B.; TAVARES JUNIOR, M. J. O intérprete de LIBRAS no ensino de Ciências e Biologia para alunos surdos. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 11, n. 2, p. 61-76, 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: Atualizada até a EC n. 99/2017. Brasília: 2019.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 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: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm). Acesso em: 16 Jun. 2019.

BRASIL. **Estatuto da Pessoa Com deficiência**. Brasília, 2013.

BRASIL. **Introdução à LIBRAS**. Fundação Escola Nacional de Administração Pública: Brasília, 2016.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de Abril de 2002**. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm)>. Acesso em: 16 de Jun. de

2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais para a educação especial na Educação Básica**. Brasília: MEC/SEESP, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Saberes e Práticas da Inclusão: Dificuldades de Comunicação e Sinalização Surdez**. Brasília, 2006.

CARMONA, Julio Cesar Correia. **A dicionarização de termos em língua brasileira de sinais (Libras) para o ensino de biologia: uma atitude empreendedora**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2015.

CASTRO, F. G. S.; CALIXTO, H. R. da S. Aspectos históricos e legais sobre a educação de surdos no brasil: do império à República Velha. **Journal of Research in Special Educational Needs**, v. 16, p. 192-196, 2016.

CASTRO, S. S. et al. Deficiência visual, auditiva e física: prevalência e fatores associados em estudo de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 1773-1782, 2008.

Costa, J. P. B. Uma experiência de educação: surdos do mercado de trabalho revisitando a Língua Portuguesa na presença da Libras. **Revista CBTECLE**, v. 1, n. 1, p. 632-648, 2017.

DEUS, M. de L. F. Surdez: linguagem, comunicação e aprendizagem do aluno com surdez na sala de aula comum. **Revista Anápolis Digital**, Anápolis, v. 3, n. 1, 2012.

GOMES, P. C.; BASSO, S. P. S. O ensino de biologia mediado por libras: perspectivas de licenciandos em ciências biológicas. **Trilhas pedagógicas**, v. 4, n. 4, p. 40-60, 2014.

LIRA, M. C. F. de; SCHLINDWEIN, L. M. A pessoa cega e a inclusão: um olhar a partir da psicologia histórico-cultural. Cad. **CEDES [online]**. v. 28, n.75, p.171-190. 2008

LOXE, E. G. et al. A inclusão do surdo no mercado de trabalho formal. **Revista Formadores**, v. 12, n. 1, p. 52-68, 2019.

MAIOR, I. História, conceito e tipos de deficiência. *In*: São Paulo. Governo do Estado de São Paulo. XXX. São Paulo: Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2016. p. 1-8.

“Textos de Apoio”. Disponível em:

<http://violenciaedeficiencia.sedpcd.sp.gov.br/pdf/textosApoio/Texto1.pdf>. Acesso em: 15 Jun. 2019.



MELRO, J.; CÉSAR, M. Inclusão de estudantes adultos surdos no ensino recorrente noturno: Uma (segunda) oportunidade para quem?!. **Interacções**, v. 10, n. 33, p. 128-163, 2014.

MIRANDA, A. A. B. História, deficiência e educação especial. **Revista HISTEDBR**, Campinas, v. 15, p. 1-7, 2004.

MORI, N. N. R.; SANDER, R. E. História da educação dos surdos no Brasil. **Seminário de Pesquisa PPE, Universidade Estadual de Maringá**, 2015.

MOURA, T. M. R. et al. O resultado fonoaudiológico da audição e da linguagem associa-se com a percepção do resultado dos pais e dos professores de crianças usuárias do implante coclear?. **Revista Educação-UNG-Ser**, v. 12, n. 2, p. 63-77, 2017.

OLIVEIRA, F. B. Desafios na inclusão dos surdos e o intérprete de Libras. **Diálogos & Saberes**, v. 8, n. 1, 2012.

PAGLIUCA, L. M. F. et al. Repercussão de políticas públicas inclusivas segundo análise das pessoas com deficiência. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 19, n. 3, p. 498-504, 2015.

PINHEIRO, Maria Ágatha Compton. A formação de professores e o ensino de Biologia em salas com estudantes surdos. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

PUGA, L. F. Perspectivas históricas da educação do cego. **Journal of Research in Special Educational Needs**, v. 16, p. 823-826, 2016.

QUEIROZ, T.G.B. et. al. Estudo de planejamento e design de um módulo institucional sobre o sistema respiratório: o ensino de ciências para surdos. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 18, n. 4, p.913-930, 2012.

RESENDE, Mônica Maria Pereira. Avaliação do uso de modelos qualitativos como instrumento didático no ensino de ciências para estudantes surdos e ouvintes. 2016.

RIZZO, Roberta Silva et al. O ensino de doenças microbianas para o aluno com surdez: um diálogo possível com a utilização de material acessível. **Revista Educação Especial**, v. 27, n. 50, p. 765-776, 2014.

ROCHA, Solange Maria. **Antíteses, Díades, Dicotomias No Jogo Entre Memória E Apagamento Presentes Nas Narrativas Da História Da Educação De Surdos: um olhar**

para o Instituto Nacional de Educação de Surdos (1856/1961), 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

SANTANA, Ana Paula. **Surdez e Linguagem**: aspectos e implicações neurolinguísticas. 5 ed. São Paulo: Summus, 2015.

SANTANA, R. S.; SOFIATO, C. G. O estado da arte das pesquisas sobre o ensino de Ciências para estudantes surdos. **Práxis Educativa**, v. 13, n. 2, p. 596-616, 2018.

SANTANA, A. P.; BERGAMO, A. Cultura e identidade surdas: encruzilhada de lutas sociais e teóricas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 91, p. 565-582, 2005.

SHIMABUKO JUNIOR, J. B.; 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.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualitas Revista Eletrônica**, v. 17, n. 1, 2015.

SILVA, Pablye Ferreira. **O ensino de biologia para alunos surdos do ensino médio de escolas públicas estaduais de Formosa-Go**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2015.

SIQUEIRA, A. C. B.; SILVA, C. P. Dar voz a quem não é ouvido: barreiras enfrentadas pelo surdo no acesso à informação televisiva. **Cadernos da Escola de Comunicação**, 2013.

SOFIATO, C. G. A educação de surdos no século XIX: currículo prescrito e modelo de educação. **Cadernos de Pesquisa**, v. 25, n. 2, p. 207-224, 2018.

SOUZA, K. R.; KERBAUY, M. T. M. Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v.31, n.61, p.1-19, 2017.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e enquadramento da ação**. Necessidades Educativas Especiais. Salamanca – Espanha, 1994.