

Desafios e dificuldades vivenciadas por professores de ciências/biologia diante do aluno com surdez

Challenges and difficulties experienced by science/biology teachers facing students with deafblindness

DOI:10.34117/bjdv8n7-007

Recebimento dos originais: 23/05/2022

Aceitação para publicação: 30/06/2022

Camila Santos Pereira

Licenciada em Biologia pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
Instituição: Universidade Estadual do Piauí (UESPI) - Dr^a Josefina Demes
Endereço: BR 343, S/N, Campo Velho, Floriano – PI
E-mail: kamyllasantos260@gmail.com

Francisco Marques Cardozo Júnior

Doutorado pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
Instituição: Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
Endereço: Rua João Cabral, 2231, Norte - Bairro Pirajá, Teresina/PI
E-mail: cardozo@cca.uespi.br

Regina de Sousa Rocha Cruz

Especialista em Gestão Escolar e Metodologia do Ensino de Língua Portuguesa e
Literatura
Instituição: Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Campus – Floriano
Endereço: Rua Francisco Urquiza Machado, 462, Meladão, Floriano / PI
E-mail: regina.rocha@ifpi.edu.br

Kênia Cosme da Silva Cardozo

Especialista em Supervisão Escolar, Gestão Educacional e Psicopedagogia
Instituição: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Ininga, Teresina – PI
Endereço: Rua Francisco Urquiza Machado, 462, Meladão, Floriano / PI
E-mail: keniacardozo@ufpi.edu.br

Aurilene Araújo da Costa

Especialista em MBA em Administração e Gestão do Conhecimento (UNINTER)
Instituição: Instituto Federal do Piauí, Campus, Floriano
Endereço: Rua Francisco Urquiza Machado, 462, Meladão, Floriano - PI
E-mail: aurilenearaujo@ifpi.edu.br

Joselita Xavier de Jesus

Especialização em Libras pela IESM
Instituição: Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Campus – Floriano
Endereço: Rua Francisco Urquiza Machado, 462, Meladão, Floriano - PI
E-mail: joselitax@ifpi.edu.br

Geicylanne da Silva Marques Belfort

Licencianda em Biologia pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
Instituição: Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
Endereço: Rua João Cabral, 2232, Norte, Pirajá, Teresina – PI
E-mail: geicylannebelfort@aluno.uespi.br

Pedro Victor da Silva Queiroz

Licencianda em Biologia pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
Instituição: Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
Endereço: Rua João Cabral, 2232, Norte, Pirajá, Teresina – PI
E-mail: pedroqueiroz@aluno.uespi.br

RESUMO

A educação de alunos com surdez torna-se um assunto inquietante, principalmente porque diferentes práticas pedagógicas envolvendo este público apresentam uma série de limitações. Dentre estas, pode-se citar na área das Ciências Biológicas a falta de classificadores ou de sinais suficientes (e necessários) acerca da interpretação, seja do texto escrito de Biologia ou na explicação oral do professor. Diante dessa realidade, a presente pesquisa tem como objetivo geral analisar os desafios e dificuldades que os professores de Ciências Biológicas enfrentam diante do aluno surdo. De modo específico, ir-se-á identificar as alternativas metodológicas que podem ser utilizadas pelos professores de Ciências Biológicas diante do contexto educacional com alunos surdos e destacar a importância do processo de formação continuada voltada para a educação inclusiva. Na busca de respostas, realizou-se uma pesquisa de levantamento bibliográfico tendo como bases as pesquisas publicadas nas bases de dados eletrônicos SCIELO e BDTD. Os resultados obtidos neste estudo ressaltam a deficiência na formação em educação inclusiva dos professores licenciados em Ciências Biológicas, gerando insegurança e dificuldades na construção de uma prática pedagógica que favoreça o processo de ensino-aprendizagem, voltada para este público. Dessa forma, esta pesquisa destaca as metodologias assistivas e a aplicação da pedagogia surda como estratégia pedagógica que podem ser adotadas pelos docentes ao se depararem com situações deste tipo dentro do contexto escolar.

Palavras-chave: ensino de ciências biológicas, aluno com surdez, prática pedagógica.

ABSTRACT

The education of students with deafblindness becomes a disturbing subject, mainly because different pedagogical practices involving this public present a series of limitations. Among these, we can mention in the area of Biological Sciences the lack of classifiers or sufficient (and necessary) signs about the interpretation, either of the written text of Biology or in the oral explanation by the teacher. Given this reality, this research aims to analyze the challenges and difficulties that Biological Sciences teachers face when dealing with deaf students. Specifically, it will identify the methodological alternatives that can be used by Biological Sciences teachers in the educational context with deaf students and highlight the importance of continuous training process focused on inclusive education. In the search for answers, we conducted a bibliographical survey based on research published in electronic databases SCIELO and BDTD. The results obtained in this study highlight the deficiency in the training in inclusive education of Biological Sciences teachers, generating insecurity and difficulties in the construction of a pedagogical practice that favors the teaching-learning process, aimed at this public.

Thus, this research highlights the assistive methodologies and the application of deaf pedagogy as pedagogical strategies that can be adopted by teachers when facing such situations within the school context.

Keywords: teaching of biological sciences, deaf students, pedagogical practice.

1 INTRODUÇÃO

A partir da década de 1990, difundiu-se a defesa de uma política educacional de inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais, propondo maior respeito e socialização efetiva desses sujeitos (CUTRIM; LIMA, 2017). Desse modo, a inclusão educacional vem se desenvolvendo no mundo inteiro como um fenômeno social complexo, consequência de lutas das pessoas com necessidades especiais diversas, seus familiares e de movimentos sociais (FRIAS, 2009).

O acesso e a aprendizagem discente na escola, portanto, são aspectos essenciais para que a educação formal se efetive e contribua com a formação integral do aluno. Por isso, tem se discutido sobre a importância da eliminação de barreiras para favorecer esse processo. Diante desse contexto, surgiu a proposta de educação inclusiva na qual ressalta o respeito à diversidade e a importância da participação desses indivíduos na vida social e escolar juntamente com os demais alunos (ROSA; PAPI, 2019). E para Mantoan a educação inclusiva:

deve ser entendida como uma tentativa a mais de atender as dificuldades de aprendizagem de qualquer aluno no sistema educacional e com um meio de assegurar que os que apresentam alguma deficiência, tenham os mesmos direitos que os outros, ou seja, os mesmos direitos dos seus colegas escolarizados em uma escola regular (MANTOAN, 2003, p. 97).

Nesse sentido, apesar da inclusão escolar ser assunto destaque dentro da comunidade escolar, de acordo com Lacerda (2002) a educação de alunos com deficiência auditiva torna-se um assunto inquietante, principalmente porque diferentes práticas pedagógicas envolvendo este público apresentam uma série de limitações, geralmente levando esses alunos, ao final da escolarização básica, a não serem capazes de desenvolver satisfatoriamente a leitura, a escrita e a não terem domínio dos conteúdos acadêmicos.

Segundo Pinheiro; Lima; Silva (2019) os principais problemas da educação dos surdos é a forma de aprendizado, por ser um processo lento. A outra dificuldade é que a maioria dos professores não estão capacitados para atender as necessidades dos alunos

com deficiência auditiva, desse modo, os alunos têm o direito de possuir um atendimento que supre com suas necessidades especiais. Além disso, muitos alunos são integrados à escola, porém não incluídos, pela necessidade de capacitação de profissionais e de adequação no espaço escolar. E ao pensar em uma educação inclusiva, significa propor condições de aprendizado e uma prática inclusiva necessária a toda comunidade escolar, acarretando assim responsabilidades de todos envolvidos no corpo escolar. Sendo que esta inclusão está evidenciada na Lei nº 13.146 /2015 que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência e ressalta em seu Art. 27:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem (BRASIL, 2015).

Vale evidenciar que, aprendentes surdos necessitam de um ambiente educacional mediado por sua língua natural, ou seja, pela Língua Brasileira de Sinais – Libras, caso contrário, estes alunos continuam segregados pelas barreiras linguísticas.

No contexto das Ciências Biológicas são perceptíveis entraves no processo de ensino-aprendizagem de estudantes surdos, Marinho (2007) ressalta que isso se deve à falta de classificadores ou de sinais suficientes acerca dos termos biológicos, dependência dos alunos de um mediador para os termos biológicos, falta de materiais didático-pedagógicos adaptados a estes alunos, com riquezas em recursos visuais e da necessidade de um planejamento adequado para esta necessidade educacional específica.

Desse modo, compreendendo a complexidade que esta discussão enseja, a presente pesquisa tem como questão norteadora: Quais os desafios e dificuldades que os professores de Ciências Biológicas enfrentam diante do aluno com surdez?

Diante disso, este estudo tem como objetivo geral: analisar os desafios e dificuldades que os professores de Ciências Biológicas enfrentam diante do aluno surdo. Arelado a isto, destacou-se os seguintes objetivos específicos: identificar as alternativas metodológicas que podem ser utilizadas pelos professores de Ciências Biológicas diante do contexto educacional com alunos surdos e destacar a importância do processo de formação continuada voltada para a educação inclusiva.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica. Este tipo de estudo objetiva, por meio de um método sistemático de busca, seleção e análise, realizar um levantamento e descrever a produção científica acerca de uma temática, destacando a realidade científica quanto a abordagem de pesquisas em determinada área e apresentando possibilidades de posteriores estudos.

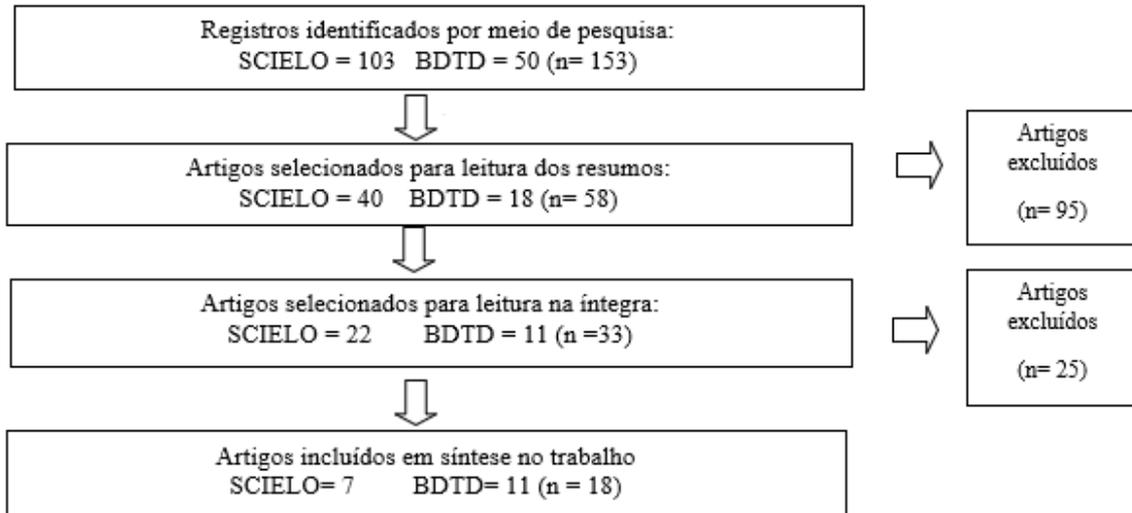
Para a realização deste estudo, este trabalho envolveu buscas sistemáticas nos seguintes indexadores eletrônicos: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO). Diante disso, o percurso metodológico se deu em três etapas.

A primeira etapa se caracterizou na busca dos revisores independentes por meio da utilização dos descritores: “alunos com surdez”, “educação inclusiva” e “ensino de Ciências/Biologia, nas bases de dados mencionadas.

Posteriormente, a segunda etapa da pesquisa compôs a aplicação dos critérios de inclusão, por meio da seleção dos artigos publicados nas bases de dados entre o período de 2009 a 2021, disponíveis em língua portuguesa, na íntegra e no formato original oriundos de produções científicas diversas, sendo excluídos os trabalhos que não se enquadravam nestas determinações. Dessa forma, após todas as etapas de seleção, dispostas na Figura - 1, abaixo, foram escolhidos 18 trabalhos que atendiam todas as determinações deste estudo.

A terceira etapa do estudo se definiu pela leitura criteriosa e detalhada dos resumos dos estudos recuperados, realizando assim, uma análise crítica dos trabalhos que integram este estudo a fim de possibilitar, examinar e organizar os dados, com o objetivo de produzir conhecimento sobre a temática abordada. Os dados foram compilados e relacionados com os objetivos do trabalho.

Figura 1: Fluxograma da seleção dos trabalhos



Fonte: Pesquisa direta (2022)

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresenta-se no quadro 1, abaixo, os 18 trabalhos contidos na presente revisão bibliográfica. Distribuídos de acordo com o autor, periódico, título e objetivo. Estes foram interpretados e sintetizados por meio de um estudo comparativo e reflexivo a partir dos dados evidenciados nos artigos.

Quadro 1: Distribuição dos trabalhos utilizados.

AUTOR (ES)	PERIÓDICO	TÍTULO	OBJETIVO
LACERDA; GARCIA; JARQUE (2020).	Rev. Bras. Ed. Esp.	Línguas de Sinais como línguas de interlocução: o lugar das atividades comunicativas	Promover um debate, visando à formação de professores no uso da língua de sinais no espaço escolar.
RIBEIRO, E. N.	UFPE	Retratos de um professor universitário surdo: experiências frente os paradoxos da inclusão/excludente educacional	Analisar as situações sociais e históricas do processo de inclusão/excludente escolar na história de vida de um professor universitário surdo
PERES et al. (2019)	Revista Prática Docente (RPD)	O ensino de Biologia para alunos surdos de uma escola pública: desafios na prática docente e da formação continuada	Analisar se o professor de Biologia utiliza práticas pedagógicas com recursos e/ou estratégias metodológicas que propiciam um ensino inclusivo aos alunos surdos
SOUZA (2019)	IFG	Educação de surdos e a (d) eficiência na formação de professores	Auxiliar e estimular muitos outros professores a refletir sobre sua prática pedagógica.
STELLA; MASSABNI (2019)	Ciênc. educ.	Ensino de Ciências Biológicas: materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais.	Analisar a diversidade dos materiais propostos em estudos acadêmicos como recursos didáticos no ensino de Ciências Biológicas.

SILVA, et al. (2018)	Psicol. Cienc. Prof.	Inclusão Escolar: Concepções dos Profissionais da Escola sobre o Surdo e a Surdez	Entender o que os profissionais da escola dizem sobre o papel dessa língua.
SANTANA, S. R.; SOFIATO, C. G. (2018).	Práxis Educativa	O estado da arte das pesquisas sobre o ensino de Ciências para estudantes surdos	Evidenciar o estado da arte das pesquisas sobre o ensino de Ciências para estudantes surdos de 2012 a 2017 e traçar um panorama dos últimos estudos da área.
CORDEIRO; SILVA (2018)	Rev. Cien. Mult. Núcleo do Conhecimento	O ensino de ciências e biologia na educação dos surdos: desafios e perspectivas para uma melhor educação inclusiva	Analisar os desafios e perspectivas dos professores no ensino de ciências e biologia na educação dos surdos para uma melhor inclusão.
SALLER (2017)	Universidade Federal de Pelotas	Produção de recursos explorando a visualidade no ensino de frutificação: uma abordagem para alunos surdos	Produzir recursos de cunho visual de apoio para professores e discentes, que valorizem a cultura e a diferença linguística
SANTOS (2017)	Universidade Federal de Sergipe	Relações de estudantes surdos com os conhecimentos escolares: processos e percalços no aprendizado da química	Compreender a relação estabelecida com a escola e os conhecimentos científicos escolares, especificamente os de química, por um casal de irmãos surdos, em situação de fracasso escolar.
MACHADO (2017)	Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências	Tenho um aluno surdo: aprendi o que fazer!	Conhecer a Educação Bilíngue.
GOMES; FRIGERO (2014)	II SIPPEDS	Desafios ao ensino de biologia na inclusão do surdo	Relacionar e discutir diante do panorama atual da legislação de inclusão dos surdos.
GOMES, P. C.; BASSO, S. P. S.(2014)	Revista Trilhas Pedagógicas	Ensino de Biologia mediado por LIBRAS: perspectivas de licenciandos em Ciências Biológicas	Investigar as concepções de licenciandas do último ano de um curso de Ciências Biológicas acerca da inclusão do aluno surdo em aulas de biologia mediada pela LIBRAS.
REZENDE (2010)	Universidade de Brasília	Avaliação do uso de modelos qualitativos como instrumento didático no ensino de ciências para estudantes surdos e ouvintes	Avaliar os efeitos de modelos qualitativos, utilizados como material didático, sobre o desenvolvimento de habilidades linguísticas e a aprendizagem de conceitos científicos
SOUZA, A. L. A. S.; RODRIGUES, M. G. A. (2015)	EDUCERE	Educação inclusiva e formação docente continuada	Analisar a cartografia da formação continuada do educador para o atendimento ao aluno com deficiências e transtorno global do desenvolvimento no ensino regular.

LACERDA et al. (2011)	UFSCAR	Estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos. Material didático ou instrucional	Analisar as estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos.
MONTEIRO (2011)	UFCE	O ensino de biologia e química para alunos surdos no ensino médio da rede pública da cidade de Fortaleza: estudo de caso	Discutir a necessidade de ampliar a formação do professor voltada à temática da educação de crianças, jovens e adultos com deficiências – especificamente a educação de surdos
LIPPE, E. M. O.; CARMARGO, E. P. (2009)	UNESP	O Ensino de Ciências e seus Desafios para a Inclusão: o papel do professor especialista	Analisar a real situação em que se encontra o docente especialista em deficiência visual.

Fonte: Pesquisa direta (2022)

Com base nas análises dos trabalhos mencionados no quadro acima, os resultados e discussão deste estudo se fundamentam em três eixos temáticos que estão em consonância com os objetivos desta pesquisa. Diante disso, será exposto os dados de forma sistemática com relação aos desafios e dificuldades encontradas pelos professores de Ciências Biológicas diante dos alunos surdos; as alternativas metodológicas que podem ser utilizadas pelos professores de Ciências Biológicas diante do contexto educacional com alunos surdos e a importância da formação continuada voltada para a educação inclusiva.

3.1 PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E OS ALUNOS SURDOS: DESAFIOS E DIFICULDADES

No tocante ao ensino e aprendizagem das Ciências Biológicas, de acordo com Lippe *et al.* (2009), o grande desafio atualmente é a forma do trabalho mediado pelas propostas inclusivas, uma vez que trabalhar nesta perspectiva requer tanto das escolas quanto dos professores romperem com qualquer forma de exclusão social, pois a educação é um direito garantido pela constituição para todo e qualquer ser humano, além disso, o princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todos os alunos devem aprender juntos, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter.

Diante desse contexto, os educadores precisam ter domínio tanto das línguas quanto dos modos peculiares de funcionamento de cada uma delas em seus diferentes usos sociais (LACERDA; GARCIA; JAQUE, 2020). De acordo com Ribeiro (2020) muitos são os desafios no processo de inclusão do aluno surdo na escola regular, dentre os quais, a formação de professores que trabalham ou que poderão vir a trabalhar com

esses alunos, de modo a atender as suas necessidades educativas e a garantir uma aprendizagem efetiva.

Ribeiro (2020) verificou em seus estudos em contato diário com o aluno surdo e com o professor, que os docentes ficam receosos ao saber que em sua sala teria um aluno surdo, sentem-se despreparados, com poucos conhecimentos básicos sobre as especificidades desses alunos. Os autores consideraram também, que muitos docentes não cursaram a disciplina de Libras em sua formação inicial, visto que, a inserção dessa disciplina passou a ser obrigatória a partir da aprovação do decreto 5.626/2005:

Art. 3º A Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (BRASIL, 2005, [n. p.]).

Em consonância com estas informações tendo em vista o processo de ensino das Ciências Biológicas diante de alunos surdos, Silva et al. (2018) ressalta em sua pesquisa que 50% dos professores de Ciências/Biologia possuem conhecimento em Libras, enquanto os outros 50% apresentam conhecimento médio, insuficiente ou não apresentam nenhum conhecimento quanto a língua de sinais. Os docentes precisam ter o conhecimento da língua de sinais e fazer o seu uso para a comunicação e mediação dos conteúdos curriculares com os alunos surdos, assim a aquisição dessa linguagem facilita a comunicação de ambos.

De acordo com os dados apresentados acima, percebe-se que o percentual de professores licenciados em Ciências Biológicas que ainda não dominam a língua de sinais é bastante significativo. Estes dados acendem um alerta, uma vez que, o ideal seria que todos conhecessem na prática este método de comunicação, tendo em vista a heterogeneidade que possui a sala de aula. Desse modo, o processo de formação continuada e o domínio da língua de sinais torna-se um desafio a ser superado pelos professores da área das Ciências Biológicas. Diante disso, este déficit quanto a formação continuada de licenciados em Ciências Biológicas para o aprendizado da Libras torna-se um campo de pesquisa em ascensão, pois a Libras é uma língua natural visuoespacial, o que diferencia da língua portuguesa, que é oral auditiva, porém apresenta os mesmos níveis linguísticos: morfológicos, fonológicos, sintáticos, semânticos e pragmáticos.

Santos (2017) explica que uma das dificuldades que pode ser visualizada nas salas de aula que possuem alunos surdos é a ausência de sinais científicos da área biológica.

Vale ressaltar que mesmo com insuficiência de sinal-termo¹ específicos, é preciso refletir ações pedagógicas que trilhem caminhos para que o aluno abstraia e acomode os conceitos estudados.

Sob esse aspecto, Monteiro (2011) afirma que em decorrência desse fato, os professores de Ciências Biológicas têm dificuldades quando convocados a atender alunos surdos, com os quais não podem desenvolver uma comunicação eficiente, o que dificulta o desenvolvimento do trabalho docente e limita a utilização de metodologias, uma vez que os professores utilizam, na maioria dos casos, o canal auditivo-oral e não têm conhecimentos necessários que permita compreender que o canal visuo-manual que também promove a aprendizagem e pode ser utilizado para o ensino, em especial para esse grupo. Visto isso, Machado (2017, p. 20) afirma que:

É comum perceber, em sala inclusiva com Surdos, o professor atribuindo a função de educador para o intérprete. Poucos professores conseguem estabelecer comunicação com o Surdo, sendo assim, muitos acabam fornecendo sua aula tradicional para os alunos ouvintes e deixa o intérprete sozinho realizando o processo de interpretação da aula (MACHADO, 2017, p. 20).

Partindo deste aspecto, tanto por parte dos alunos quanto dos docentes, é de extrema importância possibilitar ao surdo o acesso ao conhecimento, abraçando a proposta de inclusão, não os vendo apenas pelas suas limitações. É necessário enfatizar suas potencialidades por meio da flexibilização curricular e adequação do mesmo para o público específico. Para isso, a abordagem educacional por meio do bilinguismo visa empoderar o aluno com surdez para utilização de duas línguas: Libras como língua de instrução e o Português em sua modalidade escrita, como estabelece o decreto 5626/05.

De acordo com Bernardino (2000, p. 29):

[...] a língua é considerada importante via de acesso para o desenvolvimento do surdo em todas as esferas do conhecimento, propiciando não apenas a comunicação do surdo com o ouvinte, mas também com o surdo, desempenhando também a função de suporte do pensamento e de estimulador do desenvolvimento cognitivo e social. O Bilinguismo considera que a língua oral não preenche todas essas funções, sendo imprescindível o aprendizado de uma língua visual-sinalizada desde tenra idade, possibilitando ao surdo o preenchimento das funções linguísticas que a língua oral não preenche. Assim, as línguas de sinais são tanto o objetivo quanto o facilitador do aprendizado

¹ 1 Termo da Língua de Sinais Brasileira que representa conceitos com características de linguagem especializada, próprias de classe de objetos, de relações ou de entidades. 2. Termo criado para, na Língua de Sinais Brasileira, denotar conceitos contidos nas palavras simples, compostas, símbolos ou fórmulas, usados nas áreas especializadas do conhecimento e do saber. 3. Termo adaptado do português para representar conceitos por meio de palavras simples, compostas, símbolos ou fórmulas, usados nas áreas especializadas do conhecimento da Língua de Sinais Brasileira. (FAULSTICH, 2014).

em geral, assim como do aprendizado da língua oral (BERNARDINO, 2000, p. 29).

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 (REZENDE, 2010).

Diante desse contexto, não basta ao professor ter apenas o domínio dos conteúdos específicos que envolvem as disciplinas, em Libras ou da sua formação como professor, mas deve ainda ter conhecimento dos processos de ensino e de aprendizagem, procedimentos metodológicos e curriculares que levem em conta a característica sociocultural e linguística do sujeito surdo. Assim, para favorecer a aprendizagem do aluno surdo, não basta apenas apresentar os conteúdos em Libras, é preciso explicar os conteúdos de sala de aula utilizando toda a potencialidade visual que essa língua tem (LACERDA; GARCIA; JAQUE, 2020).

3.2 ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS QUE PODEM SER UTILIZADAS PELOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DIANTE DO CONTEXTO EDUCACIONAL COM ALUNOS SURDOS

Stella e Massabni (2019) citam que na própria LDB está expressa preocupação com os recursos educativos a serem utilizados no ensino, os quais podem conter ajustes como por exemplo, que propiciem o ensino com a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), para as dificuldades dos não ouvintes ou, ainda, terem adaptações para às necessidades intelectuais, colaborando com o desenvolvimento de metodologias que facilitem o aprendizado.

Ter estes recursos para as diferentes disciplinas que compõem o currículo escolar é um desafio, pois precisam ser elaborados ou propostos com criatividade, dedicação aos aspectos pedagógicos e específicos da área e atendimento das necessidades dos educandos na educação especial (STELLA; MASSABNI, 2019).

Segundo Santana e Sofiato (2018, p. 611) ainda há “escassez de estratégias e metodologias para o ensino de Ciências e/ou Biologia para surdos e a necessidade de um investimento, na formação de professores para esse público”, tanto inicial, quanto continuada, bem como na formação de intérpretes para possibilitar o ensino e aprendizado

aos alunos com surdez de forma significativa nesta área de ensino. No caso do ensino nesta área, mediada pela Libras “se faz necessário vencer o ensino oralista também proveniente do ensino por transmissão e, ao mesmo tempo, planejar os conteúdos de modo a contemplar alunos ouvintes e surdos” (GOMES; BASSO, 2014, p. 59).

De acordo com Goldfeld (2002), a concepção da metodologia oralista enquadra o aluno surdo em um modelo clínico, que só se desenvolverá por meio da fala oral e destaca a importância da integração dos surdos na comunidade de ouvintes. Tal proposta metodológica gera uma despotencialização de aprendizagem para com o aprendente Surdo.

A autora destaca que:

O Oralismo percebe a surdez como uma deficiência que deve ser minimizada pela estimulação auditiva. Essa estimulação possibilitaria a aprendizagem da língua portuguesa e levaria a criança surda a integrar-se na comunidade ouvinte e desenvolver uma personalidade como a de um ouvinte. Ou seja, o objetivo do oralismo é fazer uma reabilitação da criança surda em direção à normalidade. (GOLDFELD, 2002, p. 34).

Em contrapartida, tendo em vista esta realidade, Lacerda et al (2011) propõem sobre a pedagogia surda, por meio de aulas com a utilização da imagem como prática metodológica imprescindível, pois a imagem na perspectiva semiótica, pode ser considerada um elemento de pesquisa que pode causar conhecimentos, bem como, formas de assimilação da cultura/conhecimento.

A Pedagogia Surda constrói um novo caminho na educação de surdos, pois se caracteriza como uma metodologia que atende satisfatoriamente às especificidades dos discentes surdos. E para Machado (2008, p. 78) visualizar uma escola plural, em que todos que a integram tenham a “possibilidade de libertação”, “é pensar uma nova estrutura”. E ainda ressalta que para tanto, é necessário um currículo que rompa com as barreiras sociais, políticas e econômicas e passe a tratar os sujeitos como cidadãos produtores e produtos de uma cultura e pouco adianta a presença de surdos se na escola ignora-se sua condição histórica, cultural e social (MACHADO, 2008).

Assim, a escola pode cooperar para a exploração de várias nuances da imagem, signo, significado visual no método educacional, dando contribuições para estender os interesses aos discentes surdos e à capacidade de apreender e compreender o saber e a abstração do pensamento imagético.

Este método pode ser utilizado pelos professores de Ciências Biológicas, uma vez que, esta área do conhecimento traz consigo conteúdos ricos em imagens, que são

abordados nos livros didáticos. Estas possuem um papel central na construção e comunicação das ideias científicas, podendo assim possibilitar a interação desses alunos com o coletivo por meio da construção de significados expressos pelas imagens.

Outra metodologia que pode ser usada pelos professores diante desta realidade é o uso das Tecnologias Assistivas. De acordo com Peres et al (2019) estas trazem muitos benefícios às pessoas com deficiência, entre os quais ele assinala: melhoria da qualidade de vida da pessoa com deficiência; auxílio no acesso à informação e na construção do conhecimento; auxílio na comunicação, relacionamento e interação com as pessoas; contribuição com o processo de ensino e aprendizagem; facilitação de acesso à internet, uso de computadores e demais aparelhos eletrônicos e também possibilita a democratização do acesso ao conhecimento para o usuário.

3.3 A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA VOLTADA PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Para pensar em escola inclusiva é necessário falar na formação do professor, pois são dois aspectos que estão intimamente ligados. Discutir a formação do professor é uma proposta para melhorar a qualidade de ensino que será oferecida ao aluno, é repensar o verdadeiro significado da prática pedagógica (SOUZA; RODRIGUES, 2015). Diante disso, os autores afirmam que a necessidade da formação continuada se torna um fator relevante, pois o professor deve centrar-se em saber como aplicar sua prática docente na sala de aula objetivando o desenvolvimento do aluno.

Desse modo, Mantoan (2006) diz que a formação continuada do professor deve ser um compromisso dos sistemas de ensino comprometidos com a qualidade do ensino e que as instituições escolares, apoiadas pelas esferas federais, estaduais e municipais devem motivar os professores e dar subsídios para que possam exercer seu papel da melhor forma possível buscando alcançar a inclusão dos alunos com deficiência, assim como, um ensino de excelência.

A necessidade da formação continuada do professor vem ao encontro das demandas educacionais que mudam rapidamente e alguns professores não conseguem acompanhá-las e por isso necessitam de apoio contínuo (SOUZA; RODRIGUES, 2015). Os autores ressaltam ainda que, esse apoio pode ocorrer no próprio ambiente escolar. Quando a formação é centrada na realidade do professor, realizada em seu contexto escolar e nas necessidades de sua sala de aula, as mudanças no perfil desse profissional tornam-se muito mais significativas. Conduzir uma sala de aula exige que o professor

esteja constantemente avaliando e refletindo em grupo sobre as melhores estratégias a serem desenvolvidas.

No entanto, Rodrigues (2006, p. 307) ressalta que “o desenvolvimento de competências para a Educação Inclusiva, ainda que possa ter uma fase de sensibilização na formação inicial, só poderá ser plenamente assumido ao longo de uma prática em serviço.” Não é somente cursos que ao final certificam validando a capacidade como professor inclusivo que são importantes para a atuação do professor. Também é necessária a formação em serviço, a troca de saberes entre os professores para mudanças de atitudes no exercício docente. De acordo com Mantoan (2006, p. 54):

Ensinar na perspectiva inclusiva, significa ressignificar o papel do professor, da escola, da educação e de práticas pedagógicas que são usuais no contexto excludente do nosso ensino, em todos os seus níveis.” Considerando que a presença de alunos que apresentam necessidades especiais se manifesta em todos os níveis e modalidades da educação, a formação de professores precisa estar coerente com a política educacional que prevê a construção de escolas que, sem discriminação, incluam todos os alunos (MANTOAN, 2006, p. 54).

Dessa forma, para Souza e Rodrigues (2015) a formação continuada para a inclusão e acolhimento dos alunos com necessidades educacionais especiais não deverá ser pensada em termos técnicos de aprendizagem específica para lidar somente com surdos, deficientes mentais e outras nomenclaturas que são dadas aos rotulados de diferentes. E “Pode-se dizer que um dos grandes desafios da educação brasileira contemporânea não é somente garantir o acesso à escola, mas também, permitir a permanência e êxito, num contexto escolar que atenda às especificidades e necessidades reais dos alunos.” (CRUZ, CARDOZO, CARDOZO JÚNIOR, 2021, p.108438).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, pode-se perceber que o grande desafio vivenciado pelos professores de Ciências Biológicas atualmente é a insegurança e o desenvolvimento das práticas pedagógicas voltadas para propostas inclusivas. De acordo com os dados abordados, geralmente, os docentes licenciados em Ciências Biológicas ficam receosos ao saber que em sua sala irá ter um aluno surdo, sentem-se despreparados, com pouco conhecimentos básicos sobre as especificidades desses alunos.

Dessa forma, um ponto que é necessário atenção, de acordo com o levantamento bibliográfico, é a falta de formação continuada em educação inclusiva para professores, esses docentes apresentam poucos conhecimentos em LIBRAS o que dificulta o processo

de comunicação com este público. Ressalta-se também as dificuldades em relacionar os termos científicos que a área das Ciências Biológicas possui com a língua de sinais, ampliando ainda mais, a necessidade de estudos voltados para esta temática.

Diante dessa realidade, faz-se necessário que todos os docentes conheçam e dominam a língua de sinais, para que possa haver uma comunicação e diálogo com os alunos surdos, desenvolvendo metodologias e estratégias que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem na modalidade oral e escrita.

Cita-se nesta pesquisa duas metodologias que os professores podem utilizar em suas aulas que facilitam o processo de ensino voltado para alunos com surdez, por exemplo, as metodologias assistivas que podem auxiliar na melhoria da qualidade de vida da pessoa com deficiência, contribui com o acesso à informação e na construção do conhecimento, na comunicação, relacionamento e interação com as pessoas.

Além deste método, identificou-se também, a pedagogia surda como uma estratégia metodológica importante no processo de ensino diante dessa realidade, por meio de aulas com a utilização da imagem como prática metodológica indispensável. A utilização desta ferramenta é extremamente relevante, pois a imagem na perspectiva semiótica, pode ser considerada um elemento de pesquisa que pode causar conhecimentos, bem como formas de assimilação da cultura/conhecimento.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, DF, 2015 Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em 07 jun. 2022.

CORDEIRO, J. L.; SILVA, M. S. O ensino de ciências e biologia na educação dos surdos: desafios e perspectivas para uma melhor educação inclusiva. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03, Ed. 08, v. 14, p. 86-100.

CRUZ, R. S. R.; CARDOZO, K.C.S.; CARDOZO JÚNIOR, F. M. O atípico ano letivo de 2020: a visão docente acerca das aulas remotas com ênfase em um comparativo entre o presencial e o virtual. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.11, p. 108426-108440, nov. 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/40174>. Acesso em 13 jun. 2022.

CUTRIM, A. P. M. A inclusão escolar do deficiente auditivo no ensino regular: desafios e conquistas. Maranhão: Jornada Internacional de Políticas Públicas, VIII. **Anais...**, 2017. Disponível em: <http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2017/pdfs/eixo3/ainclusaoescolardodeficienteauditivonoensinoregulardefisioseconquistas.pdf>. Acesso em: 15 Fev. 2021.

FAULSTICH, E. **Sinal-Termo**. Nota lexical. Centro Lexterm, 2014. Disponível em: <http://www.centrolexterm.com.br/notas-lexicais>. Acesso em: 31 de jan. 2022.

FRIAS, E. M. A. **Inclusão escolar do aluno com necessidades educacionais especiais: Contribuições ao Professor do Ensino Regular**. Material Didático - Pedagógico apresentado ao Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE da Secretaria de Estado da Educação do Paraná, 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1462-6.pdf>. Acesso em: 15 Fev. 2021.

GOLDFELD, M. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sóciointeracionista**. 2 ed. São Paulo: Plexus, 2002.

GOMES, P. C.; BASSO, S. P. S. O Ensino de Biologia mediado por LIBRAS: perspectivas de licenciandos em Ciências Biológicas. **Revista Trilhas Pedagógicas**, v.4, n. 4, 2014.

GOMES, P. C.; FRIGERO, M. L. P. Desafios ao ensino de Biologia na inclusão do surdo. In: Seminário Internacional de Pesquisas em Políticas Públicas e Desenvolvimento Social, II. **Anais...**, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.franca.unesp.br/Home/Pos-graduacao/-planejamentoeanalisedepoliticaspUBLICAS/iisippedes2016/201653120179>. Acesso em: 02 mar. 2021.

LACERDA, C. B. F. O intérprete educacional de língua de sinais no ensino fundamental: refletindo sobre limites e possibilidades. In: LODI, A C B. (et al.) **Letramento e minorias**. 2ª edição. Mediação, Porto Alegre: 2003.

LACERDA, C. B. F.; GARCIA, M.; JARQUE, M. Sign Languages as Languages of Interlocution: the Place of Communicative Activities in the School Context. **Revista Brasileira de Educação Especialista**. 2020, v. 26, n. 2, p. 299-312.

LIPPE, E. M. O.; CAMARGO, E. P. O Ensino de Ciências e seus Desafios para a Inclusão: o papel do professor especialista. In: NARDI, R. (Org). **Ensino de Ciências e Matemática**, I: temas sobre a formação de professores. São Paulo: UNESP, 2009.p. 134 – 143.

MACHADO, J. L. N. **Tenho um aluno surdo**: aprendi o que fazer! 149 f. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/190435?show=full>. Acesso em: 05 mar. 2021.

MACHADO, P. C. **A política Educacional de Integração/Inclusão – Um Olhar do Egresso Surdo**. Florianópolis: Ed. UFSC, 2008.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2006.

MARINHO, M. L. **O ensino da biologia o intérprete e a geração de sinais**. 143 p., il. Dissertação (Mestrado em Linguística). Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

MONTEIRO, J. H. S. **O ensino de Biologia e Química para alunos surdos no ensino médio da rede pública da cidade de Fortaleza**: estudo de caso. Dissertação de Mestrado. Fortaleza, 2011. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/1459/1/2011_dis_jhsmonteiro.pdf. Acesso em: 01 mar. 2021.

PERES, C.; ABREU, C.; SOUZA, H. S.; FARIA, M. J. C.; CARDOSO, L.; RABELO, C.; SOARES, N. N. Ensino de Biologia para alunos surdos de uma escola pública: desafios na prática docente e da formação continuada. **Revista Prática Docente**. v. 4, n. 2, p. 697-712, jul/dez 2019.

PINHEIRO, M. O.; LIMA, J. W. B.; SILVA, A. M. (Org.) **Surdez e inclusão educacional: diálogos acadêmicos acerca da educação de surdos**. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019.

REZENDE. M. N. P. **Avaliação do uso de modelos qualitativos como instrumento didático no ensino de ciências para estudantes surdos e ouvintes**. Dissertação de Mestrado. Brasília, 2010. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2011/ciencias/dissertacao/01monica_maria_pereira_resende.pdf. Acesso em: 01 mar. 2021.

RIBEIRO, E. N. **Retratos de um professor universitário surdo**: experiências frente os paradoxos da inclusão/excludente educacional. 209f. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pernambuco. Recife: UFPE, 2020.

RODRIGUES, D. **Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva.** São Paulo: Grupo Editorial Summus, 2006.

ROSA, K. B. PAPI, S. O. G. Os professores e os desafios da inclusão de alunos com deficiência no ensino comum. **IV Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação (SIRSSE)**, 2019. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24453_11921.pdf. Acesso em: 15 de Fev de 2021.

SALLER, A. G. **Produção de recursos explorando a visualidade no ensino de frutificação: uma abordagem para alunos surdos.** Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências)- Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017. Disponível em: [http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/prefix/4050/1/Aline_Gonzalez_Saller_Disserta% c3 %a7%c3%a3o.pdf](http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/prefix/4050/1/Aline_Gonzalez_Saller_Disserta%c3%a7%c3%a3o.pdf). Acesso em: 05 mar. 2021.

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

SANTOS, A. N. **Relações de estudantes surdos com os conhecimentos escolares: percursos e percalços no aprendizado da Química.** Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) -Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/197151032.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2021.

SILVA, C. M.; SILVA, D. S.; MONTEIRO, Rosa; SILVA, Daniele Nunes Henrique. Inclusão Escolar: Concepções dos Profissionais da Escola sobre o Surdo e a Surdez. **Psicol., Ciênc. Prof.**, v. 38, n. 3, Jul-Sep 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/WpsRynyXQXDMCh3gGKZGVwS/?lang=pt>. Acesso em: 05 mar. 2021.

SOUZA, A. L. A. S.; RODRIGUES, M. G. A. Educação inclusiva e formação docente continuada. In: Seminário Internacional de Representações Sociais, III. **Anais...**, Paraná: PUC, 2015. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21491_10456.pdf. Acesso em: 02 mar. 2021.

SOUZA, G. R. **Educação de surdos e a (d)deficiência na formação de professores.** Orientadora: Flomar Ambrosina Oliveira Chagas. 2019.164f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática) - IFG. Jataí, 2019.

STELLA, L. F.; MASSABNI, V. G. Ensino de Ciências Biológicas: materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais. **Ciência e educação.** Bauru, v. 25 n. 2, 2019.