

Professores de ciências naturais e os desafios na inclusão do estudante surdo

RESUMO

A inclusão de estudantes com deficiência na educação básica é uma realidade que vem modificando a prática docente e a própria instituição escolar. Esta pesquisa objetivou investigar os desafios que os professores de Ciências Naturais possuem para a inclusão dos estudantes surdos em uma escola municipal do interior da Bahia. O instrumento de coleta de dados foi a entrevista semiestruturada realizada com duas professoras de Naturais. Os resultados apontaram que existem lacunas formativas em relação à educação inclusiva, o que prejudica a aprendizagem do aluno surdo, visto que os docentes participantes não reconhecem o intérprete como aliado na inclusão, mas sim como único agente do processo. Ademais, os dados apontaram que um dos educadores utiliza imagens como recurso didático. Assim, o uso de recursos visuais por professores pode ajudar não só os estudantes surdos, mas outros alunos. Conclui-se que é preciso que os professores sejam formados para enfrentar os desafios que surgem na escola com o intuito de promover a inclusão.

PALAVRAS-CHAVE: Desafios à inclusão. Formação de professores. Educação Inclusiva. Ensino de Ciências.

Francisnaide dos Santos Souza
fssouza@uesc.br
orcid.org/0000-0003-0448-1940
Universidade Estadual de Santa Cruz
(UESC), Ilhéus, Bahia, Brasil

Viviane Borges Dias
vbdias@uesc.br
orcid.org/0000-0003-4528-5110
Universidade Estadual de Santa Cruz
(UESC), Ilhéus, Bahia, Brasil

INTRODUÇÃO

No Brasil, o número de estudantes com deficiência matriculados em classes regulares vem crescendo. Segundo o Censo da Educação Básica, levando em consideração “apenas os alunos de 4 a 17 anos da educação especial, verifica-se que o percentual de matrículas de discentes incluídos em classe comum também vem aumentando gradativamente, passando de 89,5%, em 2016, para 93,3%, em 2020” (INEP, 2021, p. 9).

Nesse sentido, para que estes alunos sejam efetivamente incluídos, é necessário que aspectos como a acessibilidade arquitetônica e curricular, além daqueles relacionados à formação docente, sejam considerados. A educação das pessoas com deficiência precisa ser pensada para que a escola não seja só um ambiente de socialização, mas de aprendizado. No caso da pessoa surda que não foi oralizada e que utiliza a Libras para se comunicar, é imprescindível que o intérprete e o professor tenham uma relação de trabalho para que seja mais eficaz o ensino para esse aluno.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) que 1,5 bilhão de indivíduos têm algum grau de deficiência auditiva (surdez) hoje no mundo. No país, o último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, apontou que existem cerca de 10 milhões de surdos em território nacional, correspondendo a 5% da população. Se o quantitativo de pessoas surdas é grande e a inclusão de pessoas com deficiência já é uma realidade nas escolas brasileiras, é possível inferir que o número de estudantes surdos também é amplo.

O Decreto nº 5.626 que regulamenta a Lei nº 10.436 e dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras (BRASIL, 2005) é considerada “[...] pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais (Libras)” (BRASIL, 2005, p. 1). Além disso, no próprio Decreto, é considerada “deficiência auditiva a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500 Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz” (BRASIL, 2005, p. 1). Nesse sentido, o estudante surdo não oralizado e que utiliza a Libras para se comunicar tem o intérprete como um importante facilitador no seu processo de aprendizagem, visto que esse profissional tem a função de mediar o conteúdo para o educando surdo. Peixoto, Fernandes e Almeida (2020) destacam a importância de o professor interagir com o estudante surdo e com o intérprete e, na medida do possível, dominar Libras. Ademais, os autores apontam que o intérprete não pode assumir o protagonismo do ensino, visto que não é da sua competência.

Nessa perspectiva, é imprescindível que esses estudantes sejam incluídos por meio de práticas pedagógicas inclusivas, mas para isso o professor precisa lidar com as diferenças para superar seus preconceitos, estando preparado para corresponder aos novos acontecimentos e episódios que venham a ocorrer dentro da sala (PREATO et al., 2020).

Desta forma, o docente tem função central na inclusão escolar, pois é ele quem receberá estes estudantes na sala de aula. No entanto, algumas pesquisas

têm apontado que os professores que atuam com o educando surdo possuem uma formação precária (REIS; SILVA, 2012; PEDROSA et al., 2013; POZZER, 2015; LEMOS et al., 2017; PREATO et al., 2020; NEVES; MAGALHÃES, 2020).

Diante do exposto e reconhecendo a importância de uma formação que contemple a diversidade que a escola recebe, este artigo buscou investigar os desafios que os professores de Ciências Naturais possuem para a inclusão dos estudantes surdos em uma escola municipal do interior da Bahia.

FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS NA PERSPECTIVA DA INCLUSÃO DO ESTUDANTE SURDO

A formação dos professores tem papel relevante para a remoção das barreiras que impedem o progresso da inclusão do estudante surdo. Por isso, é imprescindível que o docente tenha capacitação e autonomia para elaborar práticas pedagógicas inclusivas, evitando que os estudantes em situação de inclusão não sejam marginalizados do processo de escolarização. Sobre o papel da escola na inclusão do estudante surdo, Mendes, Figueredo e Ribeiro (2015) destacam:

[...] o sistema de ensino regular não está preparado para receber e lidar com os alunos surdos ainda há a falta de preparo e compromisso dos professores com as questões inclusivas e como consequência, não desenvolvem práticas e estratégias pedagógicas que atendam às necessidades educacionais desses alunos (MENDES; FIGUEREDO; RIBEIRO, 2015, p. 33, grifo nosso).

Algumas pesquisas da área também identificam a formação docente como um obstáculo a ser superado (OLIVEIRA *et al.*, 2011; VILELA-RIBEIRO; BENITE, 2011; 2013; MELO; FRANZIN, 2018; ROCHA-OLIVEIRA; DIAS; SIQUEIRA, 2019).

Os cursos de licenciatura de modo geral não preparam seus licenciandos para a diversidade que a escola possui: diversidade de gênero, racial, das deficiências, entre outras.

Vilela-Ribeiro e Benite (2011) buscaram identificar as concepções dos docentes dos cursos de Ciências Biológicas, Física, Matemática e Química da Universidade Federal de Goiás – Campus Jataí (UFG/CJ). Para as autoras,

a realidade é que, de modo geral, os cursos de licenciatura ainda não estão preparados para lidar com professores que saibam lidar com a heterogeneidade das salas de aulas inclusivas e, infelizmente, essa é ainda a situação dos cursos analisados (VILELA-RIBEIRO; BENITE, 2011, p. 143, grifo nosso).

Nessa perspectiva, “refletir sobre a valorização da diversidade no processo de formação de professores de Ciências Naturais é um passo interessante como tentativa de criar rupturas para os estereótipos dos espaços de ensino” (VILELA-RIBEIRO; BENITE, 2013, p. 782) e essa valorização deve ser feita ainda na universidade, uma vez que é o lócus de formação dos futuros professores.

Em recente pesquisa, Rocha-Oliveira, Dias e Siqueira (2019) investigaram o currículo de um curso de licenciatura em Biologia acerca da abordagem da educação inclusiva. Os autores apontaram que não foram identificados indícios

de que o curso mencionado promova uma formação docente que considere a inclusão de alunos com deficiência na educação básica. No entanto, isso não é exclusividade desse curso nem da universidade, uma vez que existem outros cursos na mesma situação. Borges, Santos e Costa (2019) analisaram os projetos pedagógicos de curso (PPC), as matrizes curriculares e os ementários dos componentes curriculares de doze cursos de licenciatura da Universidade Federal de Goiás-Regional Catalão (RC-UFG). A pesquisa apontou que “todos os cursos investigados ofertam a disciplina de Libras, e apenas cinco oferecem disciplinas e/ou discussão de conteúdos referentes às outras especificidades” da educação inclusiva (BORGES; SANTOS; COSTA, 2019, p. 138).

Assim, a educação inclusiva fica à margem dos processos formativos e isso acaba acarretando o despreparo de profissionais formados pelas universidades para atuarem em questões como a diversidade que os professores encontrarão no ensino regular, pois a educação inclusiva é para todas as pessoas. Nesse sentido, fica explícito que os professores têm o importante desafio de lecionar para alunos com deficiência, muitas vezes sem qualquer preparação para viver essa realidade (REIS; SILVA, 2012).

De acordo com Reis e Silva (2012, p. 247), “o professor no contexto de uma educação inclusiva precisa ser reflexivo e preparado para uma nova realidade, que é lidar com as diferenças, limitações e singularidades de cada sujeito”. Segundo os autores supracitados, “[...] no caso da inclusão de alunos surdos, a linguagem torna-se o principal entrave para os sujeitos desse processo” (REIS; SILVA, 2012 p. 247). Isso se deve à forma de comunicação das pessoas surdas não oralizadas, que fazem o uso apenas da Libras e da escrita para se comunicar.

A Libras só se tornou uma disciplina curricular obrigatória para todos os cursos de licenciatura em 2002, com a Lei nº 10.436 (BRASIL, 2000). No entanto, nem todos os professores tiveram a Libras como disciplina curricular obrigatória, uma vez que muitos deles que atuam na rede regular de ensino se formaram há muitos anos. De acordo com Lemos *et al.* (2017), é necessário que não só os professores de Ciências Naturais tenham um conhecimento da Libras, mas o restante da sala também. Nesse sentido, Dias, Silva e Braun (2007) destacam:

Um outro aspecto que ainda precisa ser aperfeiçoado é a relação de colaboração entre alunos surdos e ouvintes, para que as informações e trocas não fiquem restritas à relação professor-aluno surdo e passem a ser (re) significadas no e pelo contexto em que estão inseridas. Também é apontada a necessidade de maior colaboração entre professores e especialistas (quando houver) que participam do cotidiano escolar, para a organização de atividades que apresentem ações e propostas eficazes às necessidades de todos os alunos (DIAS; SILVA; BRAUN, 2007, p. 107).

Nesse sentido, quando a escola se mobiliza pela inclusão do aluno com deficiência, e neste caso pelo aluno surdo, a chance de ele continuar e se sentir parte desse ambiente é maior, além de ser um direito desse aluno.

Convém ressaltar a relevância da formação dos professores como um aspecto imprescindível para a remoção das barreiras que impedem o progresso da inclusão. No caso dos alunos surdos, a falta de habilidade dos professores em se comunicar na Libras constitui-se um dos principais motivos que dificultam a ocorrência da aprendizagem conforme o estudo realizado por Reis e Silva (2012).

Diante do exposto, considera-se que a formação dos professores é uma barreira, pois em muitos casos ainda é realizada de forma precária e ineficiente. De acordo com Lemos *et. al* (2017), é importante salientar a necessidade de o professor estar em constante formação para que ele possa atender às dinâmicas e às diversidades existentes em cada contexto escolar. Segundo Lima (2002), para que haja inclusão, é fundamental a necessidade de professores capacitados e seguros de sua prática pedagógica.

Nessa perspectiva, para a inclusão dos alunos surdos na disciplina das Ciências Naturais e em todas as outras disciplinas do currículo escolar, torna-se indispensável que os membros da escola e, principalmente o professor, respeitem a diferenciação linguística dos alunos e possam também se integrar com a Libras, visto que é a principal referência para a comunicação desse grupo de alunos. Ademais, é válido ressaltar que a presença do intérprete de Libras é fundamental, mas ele sozinho não é capaz de promover a inclusão do aluno surdo no ensino regular.

A IMPORTÂNCIA DOS RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS NA SALA DE AULA INCLUSIVA

Os recursos pedagógicos diferenciados são fundamentais para a inclusão dos estudantes surdos. Nesse sentido, existem muitos recursos que podem ser utilizados para a inclusão dos estudantes com deficiência ou transtorno global como, por exemplo, as tecnologias assistivas, imagens, modelos didático-pedagógicos, entre outros. Todavia, Almeida *et al.* (2017) destacam que os professores devem pensar em estratégias pedagógicas que visam atender as especificidades dos educandos. Ainda de acordo com os autores supracitados, no caso do estudante surdo, o recurso deve ser viso-espacial¹.

Apesar de muitas pesquisas apontarem para a relevância da utilização de materiais didáticos adaptados para ensinar os estudantes com deficiência (KOEPEL, 2012; ULIANA; SOUZA MÓL, 2017; NASCIMENTO; BOCCHIGLIERI, 2019), Santos (2012) e Miranda (2016) afirmam que há uma lacuna no ensino de estudantes surdos em relação à utilização dos recursos didáticos, visto que não existem muitos materiais para o ensino das disciplinas escolares que contemplam a educação bilíngue para surdos. E esses dados corroboram com o estudo realizado por Stella e Massabini (2019) que teve como objetivo analisar a diversidade dos materiais didáticos no ensino de Ciências Biológicas em revistas acadêmicas de plataformas de pesquisas na internet. A pesquisa das autoras constatou que a maioria dos recursos didáticos são preparados para alunos com necessidades visuais, demonstrando a carência de estudos relacionados às outras necessidades especiais, além disso, apontou que há baixa diversidade de materiais sobre determinados conteúdos de Biologia.

Assim, uma estratégia efetiva para a inclusão dos alunos com deficiência é a utilização dos materiais adaptados que podem ser diversos e planejados para serem utilizados de acordo com as necessidades específicas dos estudantes. Para as pessoas com deficiência visual (cegueira ou baixa visão), é possível utilizar modelos didáticos adaptados com diferentes texturas e com o Braille, além da utilização de áudios explicativos sobre os conteúdos. Tais materiais possibilitam melhor condição de compreensão do conteúdo, de conceitos, além do

desenvolvimento de habilidades a partir da experimentação e da relação da teoria com a prática (CAVALCANTE; SILVA, 2008). Para as pessoas surdas, além do intérprete que é fundamental para o ensino e aprendizagem, o modelo didático pode ser uma boa opção, pois como não possuem a audição, explorar a visão é uma forma possível para estimular o aprendizado desse grupo de estudantes. Para as pessoas com deficiência intelectual, explorar os modelos didáticos com efeitos sonoros funcionaria de forma ideal para o processo de aprendizagem.

A escola deveria ser um espaço importante para combater a homogeneização que é imposta atualmente (CROCHÍK *et al.*, 2011). Nesse sentido, o ambiente escolar deveria ser acessível para receber o aluno com deficiência, com uma estrutura adaptada, professores capacitados, pois, sem isso, as escolas até conseguem receber os alunos com deficiência, mas sem que haja garantias de aprendizagem. Assim, uma escola adaptada seria a que permitisse o acesso, a permanência e a aprendizagem da pessoa com deficiência a todos os espaços do ambiente escolar. O Decreto nº 5.296 (BRASIL, 2004) estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência. O art. 24 do referido Decreto trata, especificamente, da acessibilidade na escola, evidenciando que o acesso não se trata só do espaço físico, mas dos possíveis recursos didáticos que as pessoas com deficiência necessitam, como livros, apostilas usadas em sala, computadores, entre outros.

Neste contexto, é fundamental pensarmos em um currículo e na sua influência nesse processo. De acordo com Mesquita (2010), o esforço da construção de uma sociedade inclusiva foi (e continua sendo) desenvolvido com base em uma política curricular que tem por objetivo controlar e regular ações educacionais nos diferentes níveis de ensino. Hoje existem muitas políticas que asseguram o direito da pessoa com deficiência, como a Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014-2024) e a Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015), entre outras. As políticas citadas contribuem para que os alunos com deficiência e transtorno global do desenvolvimento venham sendo matriculados no ensino comum. No entanto, as Leis e políticas sozinhas não são capazes de incluir os alunos. É necessário que a escola tenha acessibilidade arquitetônica, curricular, bem como professores preparados para incluir os estudantes que chegam no colégio. Nessa perspectiva, Costa e Leme (2016, p. 33) advertem que “[...] é preciso considerar que Leis, Convenções, Declarações e os Decretos podem oferecer aportes e subsídios; mas a consciência crítica somente será possível se constituir nos espaços de formação oportunizados aos professores”.

No entanto, as políticas acabam deixando brechas, pois focam demais na inserção do aluno com deficiência no ambiente escolar e deixam de lado o fazer pedagógico, que deveria ter maior foco. Se as questões pedagógicas não forem devidamente valorizadas e consideradas, o aluno com deficiência continuará segregado dos processos de aprendizagem. A esse respeito, Maia e Dias (2015) enfatizam:

[...] a escola é pouco mencionada como espaço de educação e de aprendizagem de todos, e principalmente para os alunos significativamente diferentes, sendo tomada como espaço de socialização, de reparação, de demonstração de cumprimento de metas políticas perdendo sua especificidade: ensinar e aprender (MAIA; DIAS, 2015, p. 210).

Nessa perspectiva, é importante que as políticas públicas enfatizem os aspectos pedagógicos ligados diretamente à aprendizagem dos alunos com deficiência, e não apenas em aspectos estruturais que embora sejam relevantes e possibilitem a presença do aluno com deficiência no ensino regular, não permitem a participação efetiva desses estudantes nos espaços escolares.

PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa tem abordagem qualitativa. Segundo Flick (2009), esse tipo de abordagem é de particular relevância ao estudo das relações sociais, além de dirigir-se à análise de casos concretos em suas particularidades locais e temporais. O estudo foi realizado em uma escola municipal que atende os anos finais do ensino fundamental, no interior da Bahia. A instituição foi escolhida porque, segundo o Centro de Referência à Inclusão Escolar (CRIE) do município, é a escola que possui o maior número de intérpretes e alunos surdos na cidade em que a pesquisa foi feita.

Os participantes da pesquisa foram duas professoras de Ciências Naturais que atuam em conjunto com intérpretes de Libras. O critério de escolha das professoras foi que tivessem alunos surdos matriculados em suas turmas. As participantes possuem graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas e ambas possuem curso de pós-graduação. Para preservar a identidade dos professores, utilizamos letra do alfabeto P seguida pelos números 1 e 2 (P1 e P2).

Convém destacar que o projeto desta pesquisa foi submetido e aprovado² pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), estando em conformidade com a atual regulamentação para a pesquisa com seres humanos. O instrumento de coleta de dados foi a entrevista semiestruturada aplicada às professoras.

A análise das entrevistas foi realizada por meio da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016). Desse modo, as falas das professoras foram analisadas através de três fases, sendo elas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados obtidos e interpretação. Dessa forma, os relatos das participantes foram agrupados em categorias e subcategorias de análise *a posteriori*, notando-se os critérios de recorrência do conteúdo, a intenção da mensagem e a pertinência do material analisado. Assim, foi possível identificar e analisar aspectos comuns na experiência das docentes em relação aos estudantes surdos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos foram organizados em três categorias para auxiliar na compreensão e análise, a saber: a) Concepções de Educação Inclusiva; b) Estratégias didático-pedagógicas para inclusão do aluno surdo e c) Desafios enfrentados pelas professoras de ciências naturais no trabalho com o aluno surdo.

A) CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Em relação à concepção das professoras sobre o fato de os estudantes surdos frequentarem a mesma sala de aula dos alunos sem deficiência, as duas docentes se mostraram a favor, como pode ser visualizado nos relatos abaixo:

Não sinto nenhuma dificuldade, eu acho até importante isso, porque faz o aluno respeitar a diversidade e a inclusão social. Eu concordo, desde que a escola tenha estrutura para abrigar esses alunos, como nós temos aqui na rede municipal intérpretes de Libras (P1).

Eu acho que estudar na mesma sala que aluno sem deficiência (PAUSA)... Deve ser, mas, acho que a inclusão é isso né? **É proporcionar que todo mundo consiga aprender não da mesma forma, mas da forma ideal.** Então deveria ter mais recursos para que esses meninos tivessem em sala (P2, grifo nosso).

Referente a este aspecto, as entrevistadas responderam positivamente, pois foram encontrados indícios de compreensão da inclusão, além do respeito à diversidade. As pesquisas de Mantoan (2003), Nóvoa (2009), Crochík *et al.* (2011), Dias e Silva (2020) indicam que a presença do aluno com deficiência é positiva na sala de aula regular, pois favorece o convívio com a diferença. Crochík *et al.* (2011, p. 568) assinalam que conviver com a diferença “é importante para combater a homogeneização da própria escola.”

Santos, Mendonça e Oliveira (2014, p. 49) indicaram que é fundamental que o estudante com deficiência esteja matriculado no ensino comum, pois sua permanência “somente na instituição especializada acaba por reforçar o estigma da diferença e o sentimento de menos valia, fazendo com que esses alunos não avancem em seu processo de aprendizagem e desenvolvimento”. Ademais, as autoras salientam que:

A separação de alunos com deficiência do grupo de alunos sem deficiência dificulta o desenvolvimento da comunicação coletiva, de colaboração e de interação desses alunos com as pessoas que o rodeiam. Enfim, essa separação dificulta o desenvolvimento social, o que acarreta o desenvolvimento incompleto das funções psicológicas superiores [...] (SANTOS; MENDONÇA; OLIVEIRA, 2014, p. 50).

Nesse sentido, Miranda (2016, p. 185) salienta que as “ações educativas inclusivas têm como eixos o convívio com as diferenças, a aprendizagem como experiência relacional e a interação que produz sentido para o aluno, pois é essa interação que contempla a sua subjetividade”.

Por isso é necessário que os alunos com deficiência estejam no ensino regular e que sua inclusão seja feita com qualidade, garantidas as condições não só de acesso, mas de permanência. O fato de P1 reconhecer que existe diversidade no ambiente escolar é muito importante para a educação, pois de acordo com Crochík *et al.* (2011, p. 568), “a educação deve voltar-se para a convivência e para o respeito humano [...]”. Além disso, é válido salientar que as duas professoras pesquisadas concordam em ter alunos com deficiência estudando com o aluno sem deficiência, no entanto, afirmam que a escola tem que ter condições para receber esse aluno. Segundo Mantoan (2003, p. 24, grifo nosso), “[...] **as escolas inclusivas** propõem um modo de organização do sistema

educacional **que considera as necessidades de todos os alunos e que é estruturado em função dessas necessidades**". Nesse sentido, quando a escola regular recebe o aluno com deficiência e não oferece condição para sua permanência, o processo inclusivo é comprometido, e acaba ocorrendo a integração.

É importante ressaltar que para uma escola ser inclusiva, precisa considerar não apenas a acessibilidade curricular, mas entender que é imprescindível ponderar as questões pedagógicas e curriculares.

B) ESTRATÉGIAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS PARA INCLUSÃO DO ALUNO SURDO

Quanto ao uso dos recursos didáticos específicos para o trabalho com estudantes surdos nas aulas de Ciências Naturais, P1 relatou que não utilizava, enquanto P2 utilizava e declarou: "Olha o que eu sempre faço é trazer imagens para eles separadas. Eu imprimo em casa mesmo e trago, então entrego. É o máximo que eu faço [...], mas outros recursos nunca fiz".

Quando P1 responde que não utiliza, ela acaba deixando o aluno surdo só com a tradução do intérprete, e isso pode prejudicar o processo de aprendizagem do aluno, uma vez que a docente só utiliza uma forma de ensino, que é a tradução. Nesse sentido, Reis e Silva (2012) asseveram que:

Um dos serviços de apoio aos estudantes surdos e ao professor que mereceu destaque nesse trabalho foi a atuação do intérprete, figura muito importante nesse processo. **É ele quem favorece a comunicação entre professor e aluno, porém, sua presença na sala de aula não significa que as dificuldades encontradas no processo de ensino aprendizagem do surdo esteja resolvida**, pois o intérprete também apresenta algumas limitações na hora de fazer a tradução para libras devido não ser um professor da área das ciências naturais (REIS; SILVA, 2012, p. 248, grifo nosso).

Nessa perspectiva, é fundamental que o professor de Ciências Naturais busque alternativas didático-pedagógicas diferenciadas, como, por exemplo, recursos didáticos que explorem a visão do aluno surdo, para que outros sentidos possam ser explorados e sua aprendizagem potencializada. Entre os recursos que podem ser utilizados com os alunos surdos, Pozzer (2015) destaca a importância do uso de apostilas de Libras e jogos pedagógicos. É considerável destacar que é fundamental que os professores de Ciências levem para a aula outros recursos como os modelos didáticos e imagens, pois isso pode diminuir as possíveis limitações que o intérprete pode apresentar na hora da tradução. A esse respeito da utilização de recursos, Ferraz (2014) aponta:

Recursos didáticos para a inclusão de alunos surdos, neste contexto, mostrará aos professores e demais interessados diversas maneiras de trabalhar um mesmo assunto, driblando as dificuldades tipicamente encontradas em sala de aula, com recursos disponíveis e acessíveis a surdos e ouvintes e com um olhar para a diversidade, para que a prática pedagógica possa contemplá-la (FERRAZ, 2014, p. 4).

Ao responder que leva imagens separadas para os alunos surdos, P2 mostrou que é de fundamental importância esse recurso para a aprendizagem deles, visto que esses alunos costumam explorar bastante o sentido da visão, e os

professores poderiam reconhecer essa característica e utilizar imagens e cartazes para facilitar a compreensão do que é estudado. Essa estratégia também pode contribuir com o trabalho dos intérpretes e favorecer a todos os alunos da turma. Ademais, a imagem se torna um recurso que pode favorecer a aprendizagem de todos os alunos. É preciso destacar que a escola tem um papel central na inclusão desses alunos. Para Reis e Silva (2012, p. 248), a escola deve “[...] dispor de recursos, materiais e serviços que possibilitem o acesso do aluno surdo ao conhecimento, à informação e promova sua interação no ambiente escolar e na sociedade de modo geral”. E para Miranda (2016), “de nada vale um material didático rico e sofisticado se não for empregado de forma adequada ou não corresponder à situação de aprendizagem e ao seu objetivo”, por isso o professor deve estar atento à necessidade de aprendizado do seu aluno, para buscar e elaborar os materiais. Nessa perspectiva, é importante que a escola, o professor e o intérprete atuem em conjunto para um ensino significativo e de qualidade para o aluno surdo, pois quando trabalham separados, a aprendizagem do aluno poderá ficar comprometida.

C) DESAFIOS ENFRENTADOS PELAS PROFESSORAS DE CIÊNCIAS NATURAIS NO TRABALHO COM O ALUNO SURDO

Em relação aos desafios das professoras no trabalho com os estudantes surdos, P1 e P2 têm visões diferentes. No que se refere a este aspecto, elas relataram:

Eu acho que eu sou uma privilegiada porque quando eu trabalho com aluno surdo e mudo eu tenho intérprete, então assim, eu não tenho dificuldade nenhuma e muito pelo contrário, eu tenho com eles uma relação de simpatia, de alegria. Ano passado mesmo, uma aluna na escola me surpreendeu, fizemos uma aula prática e essa aluna foi, participou, eu até divulguei foto em meu facebook, então assim, esses alunos não têm limitações desde que tenham estrutura e acompanhamento (P1).

São mais essas questões mesmo de desafios de como é que acontece a compreensão deles. Os termos da disciplina Ciências Naturais são abstratos, se são abstratos para a gente imagina para alguém que não consiga se expressar 100%. Então eu acho que esses são os maiores desafios que eu enfrento, e que eu vejo (P2).

Assim, podemos verificar a partir das falas das entrevistadas que há diferenças nas visões sobre os desafios no trabalho com aluno surdo, pois P1 assegura que a presença do intérprete permite que ela não tenha dificuldade, uma vez que ele facilita a relação entre professor e aluno. No entanto, Lacerda (2000) e Reis e Silva (2012) afirmam que só a presença do intérprete não é suficiente para a inclusão. Mas é considerável salientar que P1 compreende a importância da estrutura e acompanhamento da escola para os alunos surdos a fim de diminuir as limitações. Todavia, P1 acaba indicando uma compreensão equivocada sobre algumas questões relacionadas à deficiência quando, por exemplo, se refere ao aluno surdo como surdo e mudo. A esse respeito, Espote, Serralha e Scorsolini-Comin (2013, p. 78) afirmam que “os próprios termos deficiente auditivo e surdo-mudo são estereótipos carregados de preconceito [...] ser chamado de surdo-mudo também é motivo de desgosto, uma vez que os

surdos não são necessariamente mudos”. Na verdade, em uma sociedade oral não falar significa mudez (WITKOSKI, 2009).

P2 destaca que um dos desafios está relacionado com a falta de compreensão dos intérpretes quanto ao conteúdo e aos termos da disciplina, além do fato de o profissional não dominar a Libras. Nessa perspectiva, Reis e Silva (2012, p. 248) destacam que “a falta de habilidade dos professores em se comunicar na língua brasileira de sinais constitui-se um dos principais motivos que dificultam a ocorrência da aprendizagem”. De acordo com Ferreira (2015, p. 74), “para que a criança surda alcance o seu desenvolvimento total, a inclusão necessita de acompanhamento adequado, deve se considerar a capacitação dos professores desempenharem esse trabalho”. Oliveira e Cardoso (2011) destacam que é relevante que o professor desenvolva métodos e técnicas adequados para a realização de um trabalho sistemático e contínuo, que colabore no desenvolvimento do aluno surdo. Além disso, Ferraz (2014) destaca:

A mera tradução do conteúdo e/ou a adaptação de recursos utilizados em aulas para turmas de ouvintes não garante a efetiva participação do aluno surdo, tampouco sua compreensão, já que a gama de conhecimentos prévios acumulados pelo surdo em cada disciplina é quase sempre menor que a dos ouvintes, devido à dificuldade de comunicação com o mundo ao seu redor (FERRAZ, 2014, p. 4).

Assim, é preciso que o professor repense suas aulas para atender a todos os alunos principalmente aqueles com deficiência e, nesse caso, os surdos. Ademais, é necessário que a escola também tenha conhecimento da sua responsabilidade na inclusão escolar, como ter o currículo e uma estrutura inclusiva. Para isso, é necessário que conheçam seus alunos, como, por exemplo, saber de onde vieram, o que aprenderam no contexto de sua disciplina e quais são as suas reais limitações. Nesse sentido, Ferraz (2014, p. 4) relata que quando o professor conhece as limitações dos seus alunos surdos, “ele mesmo será capaz de criar estratégias para atender às necessidades pedagógicas destes alunos sem o prejuízo dos demais e não dependerá de um sistema educacional ideal (embora ele devesse existir) para realizar um bom trabalho”.

Entretanto, sabemos que é difícil para o professor do ensino regular saber todas estas informações dos seus alunos, pois muitos deles trabalham em várias salas e, geralmente, em mais de uma escola. No entanto, se a escola tivesse um profissional para desempenhar esse papel para o professor, seria viável saber essas informações tão importantes do aluno surdo.

Diante dos desafios considerados pelas docentes pesquisadas, elas também revelaram que os intérpretes possuem dificuldades de transmitir muitos conteúdos de Ciências Naturais, mas o que eles possuem maior dificuldade de interpretar para os estudantes surdos são:

[...] Química e Física, porque no 9º ano eu trabalho com química e física. E realmente Química e Física têm alguns conteúdos que requer raciocínio lógico mais ligado a Ciências Exatas. E Infelizmente nós brasileiros temos dificuldade, uma dificuldade muito grande em matemática, então eu sinto isso, **é quando eu vou trabalhar o assunto de Química e Física**, mas assim, não chega ser grandes dificuldades diante do possível eu tento interagir com os intérpretes e eles fazem isso com os alunos (P1, grifo nosso).

Eu acho que a maior dificuldade com certeza são os conteúdos que têm microrganismos, pois são coisas difíceis de se pensar por que são coisas que não se veem, e eu senti muito a dificuldade deles em passar isso, então eu acho que os microrganismos assim superam, tipo como, bactérias, fungos... tudo que não é visível é muito difícil de você tentar passar para eles (P2, grifo nosso).

Diante das respostas, é possível perceber que as professoras também têm opiniões diferentes em relação a quais conteúdos de Ciências Naturais os intérpretes possuem maior dificuldade para traduzir para os alunos surdos. Para P1, a maior dificuldade que os intérpretes possuem são as disciplinas de Química e Física, pois segundo ela são conteúdos que possuem muitos cálculos. Para P2, a maior dificuldade são os conteúdos relacionados aos microrganismos, pois não são visíveis. Talvez essa dificuldade seja pela “presença de obstáculos epistemológicos em Ciências ou mesmo pelas inabilidades dos docentes em trazer para o mundo surdo, exemplos que favoreçam a compreensão de dados conceitos” (GOMES; BASSO, 2014, p. 41).

Para verificarmos as dificuldades dos intérpretes que afetam a aprendizagem do aluno surdo, perguntamos para as professoras pesquisadas qual conteúdo elas achavam que os alunos surdos tinham maior dificuldade em aprender, e elas apontaram:

Eu acredito ainda que é Química e Física, porque estão ligados a Ciências Exatas, como eu falei a você, nós brasileiros temos uma dificuldade muito grande em matemática, então por conta disso os intérpretes têm dificuldades e os alunos também, até nós professores. Tem professores que no nono ano pulam Química e Física e não explicam essa parte. Mas, como eu gosto de cumprir com minha obrigação, eu faço jus ao meu trabalho (P1, grifo nosso).

Então eu tenho a impressão de que é a mesma coisa, eu senti assim muitas expressões faciais de dúvidas na hora que ele estava interpretando, eu até falava assim, falo mais devagar, eu estou falando rápido, não, não está falando rápido não. Pode continuar nesse ritmo aí, eu acho que é porque não estava tendo mesmo a compreensão [...] isso são os dois, não sei talvez saiba lá se alguém fizesse um dicionário uma coisa assim que ajudem... pode ser utopia porque deve ser muito difícil fazer [...], mas acho que a gente deveria ter mais formação para essa área (P2).

No que tange às dificuldades, elas achavam que os estudantes surdos tinham as mesmas habilidades que os intérpretes, e isso permite afirmar que quando o intérprete tem dificuldade em um conteúdo, os alunos surdos podem acabar tendo diminuição na aprendizagem, visto que o profissional intérprete faz a mediação do conhecimento. Considerando o exposto, é fundamental que os professores tenham uma relação de trabalho colaborativo com os intérpretes. Capellini (2008) define o trabalho colaborativo como:

Uma estratégia didática inclusiva em que o professor da classe comum e o professor, ou especialista planejam de forma colaborativa, procedimentos de ensino para ajudar no atendimento a estudantes com deficiência, em classes comuns, mediante um ajuste por parte dos professores (CAPELLINI, 2008, p. 10).

Ademais, a autora supracitada destaca que “a importância da colaboração para as escolas se dá também porque possibilita que cada professor com sua

experiência auxilie nas resoluções de problemas mais sérios de aprendizagem e/ou comportamento de seus alunos” (CAPELLINI, 2008, p. 9). Nessa perspectiva, se existisse um trabalho de colaboração entre os intérpretes de Libras e professores de Ciências Naturais, possivelmente as dificuldades dos alunos surdos em relação aos conteúdos da disciplina poderiam ser minimizadas.

É importante também que os professores levem para a sala de aula outras metodologias e recursos didáticos, pois quando os intérpretes tiverem alguma dificuldade relacionada a esses conteúdos, os professores auxiliariam a partir desses recursos, facilitando, portanto, o processo de aprendizagem.

P2 traz na sua fala algo importante que é o uso do dicionário em Libras, a docente declarou que “[...] se alguém fizesse um dicionário ou coisa assim que ajudem[...]”. O relato de P2 indica que ela desconhece recursos relevantes como glossários e sinalários que estão disponíveis em várias plataformas na internet e que, se bem utilizados, podem auxiliar sobremaneira a aprendizagem dos conteúdos de Ciências Naturais.

Apesar de essa pesquisa apontar diversos desafios no processo de inclusão do estudante surdo, essa não é uma realidade só desse estudo. A pesquisa realizada por Schuindt, Matos e Silva (2017), por exemplo, com o objetivo de analisar as dificuldades de aprendizagem na disciplina de Química, de alunos surdos inseridos em uma escola regular na rede estadual de ensino, revelou que

o maior obstáculo de aprendizagem em Química é a diferença linguística, seguida da falta de conhecimento de LIBRAS pelo professor, da dificuldade na compreensão de sinais de terminologias químicas já existentes ou na criação de novos sinais, a não formação acadêmica específica dos intérpretes e a ausência de materiais didáticos em LIBRAS e de metodologias que façam uso de imagens como recursos didáticos (SCHUINDT; MATOS; SILVA, 2017, p. 282).

Nesse sentido, é importante que o ensino regular tenha recursos para atender esses estudantes e que os intérpretes tenham uma relação de colaboração com os professores das disciplinas, para diminuir os desafios presentes na educação dessas pessoas.

Diante do exposto, é relevante destacar que as lacunas formativas apresentadas pelas docentes pesquisadas em relação à educação inclusiva podem refletir em atitudes que prejudicam a aprendizagem do aluno surdo, visto que elas não reconhecem o intérprete como aliado na inclusão do aluno surdo e sim como único agente desse processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi investigar os desafios que as professoras de Ciências Naturais possuem para a inclusão dos estudantes surdos em uma escola municipal do interior da Bahia. As docentes tiveram uma concepção positiva em relação aos alunos surdos estudarem em escola regular com os educandos sem deficiências. Quanto ao uso dos recursos didáticos específicos para o trabalho com estudantes surdos nas aulas de Ciências Naturais, só uma das docentes utilizava imagens. Segundo Reis e Silva (2012), é necessário dispor de recursos que possibilitem o aprendizado do estudante surdo.

Em relação aos desafios no trabalho com o educando surdo, as professoras de Ciências Naturais possuem diferentes visões. P1 relatou que não tem dificuldade, pois a presença do intérprete é o suficiente, já P2 destacou a falta de compreensão dos intérpretes quanto ao conteúdo e aos termos da disciplina e ao fato de o profissional não ter conhecimentos da Libras.

Reis e Silva (2012) afirmam que só a presença do intérprete não é o suficiente para a inclusão do estudante surdo. Além disso, de acordo com as autoras supracitadas, a falta de habilidade dos docentes em se comunicar em Libras constitui-se um dos principais motivos que dificultam a ocorrência da aprendizagem.

É importante que os professores de modo geral tenham em seu curso de formação, disciplinas e práticas que contemplem a inclusão. Nesse sentido, tanto a formação inicial como a continuada precisam ser de qualidade para que os docentes reconheçam a diversidade que a escola vem recebendo e proponham novas formas de ensinar.

Os resultados e reflexões possibilitados por este estudo se limitam ao contexto em que a pesquisa foi realizada. Todavia, acredita-se que os dados revelados poderão colaborar tanto para as professoras de Ciências Naturais que participaram da pesquisa, quanto para outros docentes, no sentido de incluir os estudantes surdos. É relevante destacar que o professor sozinho não faz a inclusão, é preciso ter um currículo inclusivo, bem como acessibilidade física e políticas públicas eficientes que permitam a entrada do educando com deficiência no ensino regular e a sua permanência de forma efetiva.

Natural science teachers and the challenges on deaf students inclusion

ABSTRACT

The inclusion of students with disabilities in basic education is a reality that has been modifying teaching practice and the school institution itself. This research aimed to investigate the challenges that Natural Science teachers have for the inclusion of deaf students in a municipal school in a country town of Bahia. The data collection instrument utilized was a semi-structured interview with two Natural Science teachers. The results showed that there are training gaps related to inclusive education, which impairs the learning of deaf students, since the participating teachers do not recognize the interpreter as an ally in inclusion, but as the only agent in the process. Furthermore, the data showed that one of the female educators uses images as a teaching resource. Thus, the use of visual aids by teachers can help not only deaf students, but other students as well. It is concluded that it is necessary for teachers to be trained to face the challenges that arise in the school in order to promote inclusion.

KEYWORDS: Inclusion Challenges. Teachers Training. Inclusive Education. Science Teaching.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro e incentivo à pesquisa.

NOTAS

1. Viso-espacial: os recursos viso-espacial são imagens visuais que necessitam manter a orientação espacial em relação a objetos que se movem no espaço (GOMES; BORGES, 2009).
2. Número do CAAE: para assegurar as identidades dos autores, o número só será exposto mediante aprovação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. P.; COSTA, V. B.; GREGÓRIO, J. S.; MELO, É. F. M. O vídeo como recurso didático na inclusão do surdo no ensino superior. *In: 29º Congresso de Educação do Sudoeste Goiano – CONADE, 2017, Jataí-GO. Anais [...].* Jataí-GO, 2017.

BORGES, W. F.; SANTOS, C. da S.; COSTA, M. da P. R. da. Educação especial e formação de professores: uma análise dos projetos pedagógicos de curso (ppc). **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 14, n. 1, p. 138-156, jan./mar. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.21723/riaee.v14i1.11267>. Acesso em: 10 out. 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília: Palácio do Planalto, 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm. Acesso em: 6 fev. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, de 2 de dezembro de 2004. Brasília: Palácio do Planalto, 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/decreto%205296-2004.pdf>. Acesso em: 24 set. 2020.

BRASIL. **Decreto-Lei 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. Brasília: Palácio do Planalto, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm#

[:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.626%2C%20DE%2022,19%20de%20dezembro%20de%202000](#). Acesso em: 5 fev. 2022.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em: 8 fev. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da pessoa com deficiência). Brasília: Palácio do Planalto, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 15 abr. 2021.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024**. Brasília, DF: Inep, 2015. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/plano_nacional_de_educacao/plano_nacional_de_educacao_pne_2014_2024_linha_de_base.pdf. Acesso em: 24 set. 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

CAPELLINI, V. L. M. F. Práticas educativas: ensino colaborativo. *In*: CAPELLINI, V. L. M. F. (Org.). **Práticas em educação especial e inclusiva na área da deficiência mental**. Bauru: MEC/FC/SEE, 2008.

CAVALCANTE, D. D.; SILVA, A. F. A. Modelos didáticos e professores: concepções de ensino-aprendizagem e experimentações. *In*: Encontro Nacional de Ensino de Química, 14, Curitiba, 2008, Curitiba. **Anais** [...]. Curitiba, 2008. Disponível em: <http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0519-1.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2021.

COSTA, V. A da. Educação e formação: inclusão na escola pública. **Revista entreideias**, Salvador, v. 4, n. 1, p. 51-70, jan./jun. 2015.

COSTA, V. A da; LEME, E. S. Educação inclusiva no Brasil: aspectos políticos, sociais e humanos. *In*: COSTA, V. A da; SEGURA, R. V. (Orgs.). **Educação inclusiva na América Latina: políticas, pesquisas e experiências**. Niterói: Intertexto, 2016.

CROCHÍK J. L.; PEDROSSIAN, D. R. S.; ANACHE, A. A.; MENESES, B. M.; LIMA, M. F. E. M. Análise de atitudes de professoras do ensino fundamental no que se refere à educação inclusiva. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 565-582, set./dez. 2011.

DIAS, V. B.; SILVA, M. S. Educação inclusiva e formação de professores: o que revelam os currículos dos cursos de licenciatura? **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 16, n. 43, p. 406-429, 2020.

DIAS, V. L.; SILVA, V. de A.; BRAUN, P. A inclusão do aluno com deficiência auditiva na classe regular: reflexões sobre a prática pedagógica. *In*: GLAT, R.

(Org.). **Educação inclusiva: cultura e cotidiano escolar**. Rio de Janeiro: 7 letras, 2007.

ESPOTE, R.; SERRALHA, C. A.; SCORSOLINI-COMIN, F. Inclusão de surdos: revisão integrativa da literatura científica. **Psico-USF**, Bragança Paulista, v. 18, n. 1, p. 77-88, jan./abr. 2013.

FERRAZ, T. A. D. Recursos didáticos para a inclusão de alunos surdos. *In*: Seminário Internacional de Inclusão Escolar, 1, 2014, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://www.cap.uerj.br/site/images/stories/noticias/9-ferraz.pdf>. Acesso em: 28 out. 2018.

FERREIRA, W. B. 20 anos depois de salamanca... Onde estamos e para onde vamos? **Poësis Pedagógica**, Catalão-GO, v. 13, n. 1, p. 87-106, jan./jun. 2015.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução de Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artemed, 2009.

GOMES, C. M. A.; BORGES, O. N. Propriedades psicométricas do conjunto de testes da habilidade visuo espacial. **Psico-USF**, v. 14, n. 1, p. 19-34, 2009.

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. 40-63. ago. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Brasileiro de 2010**. Brasília, DF: IBGE, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo da Educação Básica 2020**: notas estatísticas. Brasília, DF: INEP, 2021. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_escolar_2020.pdf. Acesso em: 15 dez. 2021.

KOEPSEL, A. P. P. Materiais Didáticos no ensino de Matemática para estudantes com deficiência visual. *In*: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação e Matemática, 2012, Curitiba-PR. **Anais [...]**. Curitiba, 2012.

LACERDA, C. B.F. **O Intérprete de Língua Brasileira de Sinais**: investigando aspectos de sua atuação na educação infantil e no ensino fundamental. São Paulo: UFSCAR, 2008. Disponível em: <http://www.ppgees.ufscar.br/LACERDA%202008%20Interprete%20de%20Libras.pdf>. Acesso em: 13 set. 2018.

LACERDA, C. B. F. A inserção da criança surda em classe de crianças ouvintes focalizando a organização do trabalho pedagógico. *In*: Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação. 23, 2000, Caxambú. **Anais [...]**. Caxambú, 2000.

LEMOS, A. B. S.; CASTRO, L. H. P.; CONDE, I. B.; MENDES, R. M. S.; PANTOJA, L. D. M. Ensino de Ciências e a Inclusão do Aluno Surdo. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, v. 4, n. 2, p. 75-84, jul./dez. 2017.

LIMA, P. A. Educação inclusiva e igualdade social. São Paulo: **AVERCAMP**, 2002.

MAIA, B. B.; DIAS, M. Á. L. Educação inclusiva: o que dizem os documentos? **Olh@res**, Guarulhos, v. 3, n. 1, p. 194-218, maio, 2015.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escola**: O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

MELO, D. G.; FRANZIN, S. M. Formação de Professores de Ciências na perspectiva da Inclusão de Pessoas com Deficiências no Vale do Jaguari. **InFor, Inov. Form.**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 21-48, 2018.

MENDES, A. Q. S.; FIGUEREDO, F.; RIBEIRO, A. C. Inclusão de alunos surdos na escola regular: aspectos linguísticos e pedagógicos. **Revista de Iniciação Científica – RIC**, v. 2, n. 2, p. 33-46, jun. 2015.

MESQUITA, A. M. A. Currículo e educação inclusiva: as políticas curriculares nacionais. **Espaço do currículo**, v. 3, n. 1, p. 305-315, 2010. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/rec/article/viewFile/9093/4781>. Acesso em: 8 set. 2018.

MICHELS, M. H. O que há de novo na formação de professores para a Educação Especial. **Rev. Educ. Espec.**, Santa Maria, v. 24, n. 40, p. 219-232, maio/ago. 2011.

MIRANDA, D. G. Material didático digital: nova forma de o aluno surdo “ler” e “interagir” com os conteúdos educacionais? **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, v. 9, n. 2, p. 185-198, jul. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivro/article/view/16735>. Acesso em: 3 jan. 2021.

NASCIMENTO, L. M. M.; BOCCHIGLIERI, A. Modelos didáticos no ensino de Vertebrados para estudantes com deficiência visual. **Ciênc. educ.**, Bauru, v. 25, n. 2, abr./jun. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/hKLV6wCbyt96WY5WLGJJwdd/?lang=pt>. Acesso em: 5 fev. 2022.

NEVES, M. O.; MAGALHÃES, C. S. A. A construção da formação docente do campo e os desafios da inclusão do estudante surdo. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 6, p. 38719-38736, jun. 2020.

NÓVOA, A. **Professores, imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009. OLIVEIRA, M. L.; ANTUNES, A. M.; ROCHA, T. L.; TEIXEIRA, S. M. EDUCAÇÃO INCLUSIVA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: o papel das universidades federais na capacitação dos futuros educadores. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 99-117, set./dez. 2011.

OLIVEIRA, F. I.; CARDOSO, L. S. Recursos didáticos adaptados para alunos com surdez: sugestões compartilhadas por uma bolsista PIBID. *In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL LONDRINA*, 7, 2011, Londrina. **Anais [...]**. Londrina-PR, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Relatório Mundial da Audição**. São Paulo, SP: ONU, 2021.

PEDROSA, V. S.; BELTRAME, A. L. N.; BOATO, E. M.; SAMPAIO, T. M. V. A experiência dos professores de Educação Física no processo de inclusão escolar do estudante surdo. **R. bras. Ci. e Mov.**, v. 21, n. 2, p. 106-115, 2013.

PEIXOTO, J. L. B.; FERNANDES, C. A.; ALMEIDA, W. G. A matemática no PIBID interdisciplinar: educação inclusiva. **Revista Educação Artes e Inclusão**, v. 16, n. 1, jan./mar. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5965/1984317816012020100>. Acesso em: 27 jan. 2022.

PREATO, D. O.; SILVA, R. S.; SCHMITT, V. A.; DRUZIAN, Q. B. A.; SOARES, R. M. J. Inclusão do aluno surdo na rede regular de ensino. **Brazilian Journal of Development Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 9, p. 73692-73705, set. 2020.

POZZER, A. **A inclusão de alunos surdos em escola regular e os desafios para a formação de professores**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Regional Integrada – URJ, 2015.

REIS, E. D. 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 (Encontro de Divulgação de Ciência e Cultura)**, v. 1, out. 2012.

ROCHA-OLIVEIRA, R.; DIAS, V. B.; SIQUEIRA, M. Formação de Professores de Biologia e Educação Inclusiva: indícios do Projeto Acadêmico Curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 19, p. 225-250, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4935/9958>. Acesso em 22 jul. 2021. Acesso em: 20 jul. 2021.

SANTOS, A. O.; CARVALHO, G. P.; ALVES, K. T. R.; RODRIGUES, C. L. A. Práticas inclusivas em Libras: inclusão de surdos nas salas de recursos multifuncionais. *In: IV Seminário Diversidade e Respeito às diferenças e I Encontro do Grupo de Pesquisa em Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar*, 6, v. 6, n. 1, 2020, Serrinha, BA. **Anais [...]**. Serrinha, 2020.

SANTOS, E. R. O Ensino de Língua Portuguesa para Surdos: Uma Análise de Estratégias e Materiais Didáticos. *In: VI Simpósio Internacional de Ensino de Língua Portuguesa*, 6, 2012, Uberlândia. **Anais [...]**. Uberlândia, 2012. Disponível em: http://www.ileel.ufu.br/anaisdosielp/wp-content/uploads/2014/06/volume_2_arquivo_103.pdf. Acesso em: 8 fev. 2022.

SANTOS, A. R.; MENDONÇA, S. R.; OLIVEIRA, C. M. A instituição especializada em tempos de inclusão. **Revista Educação Especial**, v. 27, n. 48, p. 41-52, jan./abr. 2014. SCHUINDT, C. C.; MATOS, C. F. de; SILVA, C. S. da. Estudo de caso sobre as dificuldades de aprendizagem de alunos surdos na disciplina de Química. **ACTIO**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 282-303, jan./jul. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3895/actio.v2n1.6773>. Acesso em: 11 out. 2022.

STELLA, L. F.; MASSABINI, V. G. Ensino de Ciências Biológicas: materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais. **Ciências Educação**, Bauru, v. 25, n. 2, p. 353-374, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cKGN5zGwbT9p5tZVXYCH5Nm/>. Acesso em: 18 abr. 2021.

ULIANA, M. R.; SOUZA MÓL, G. O processo educacional de estudante com deficiência visual: uma análise dos estudos de teses na temática. **Revista Educação Especial**, v. 30, n. 57, p. 145-162, jan./abr. 2017.

VILELA-RIBEIRO, E. B.; BENITE, A. M. C. Professores Formadores de Professores de Ciências: o que influencia suas concepções sobre Inclusão? **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 4, n. 2, p. 127-147, 2011.

VILELA-RIBEIRO, E. B.; BENITE, A. M. C. Alfabetização científica e educação inclusiva no discurso de professores formadores de professores de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 3, p. 781-794, 2013.

WITKOSKI, S. A. Surdez e preconceito: a norma da fala e o mito da leitura da palavra falada. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14 n. 42 set./dez. 2009.

Recebido: 01 dez. 2021

Aprovado: 02 out. 2022

DOI: 10.3895/actio.v7n3.15229

Como citar:

SOUZA, Francisnaide dos Santos; DIAS, Viviane Borges. Professores de ciências naturais e os desafios na inclusão do estudante surdo. **ACTIO**, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 1-22, set./dez. 2022. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio>. Acesso em: XXX

Correspondência:

Francisnaide dos Santos Souza

Rua Montes Claros, n. 218, Tapera, Ilhéus, Bahia, Brasil.

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

