



## Ensino de ciências para estudantes surdos: reflexões de uma coordenadora e de uma professora

*Science teaching for students with deaf disabilities: reflexions from a coordinator and a teacher*

Rayssa Kathrein Borges<sup>1</sup>  
Luciana Caixeta Barboza<sup>2</sup>  
Esdras Viggiano<sup>3</sup>

**Resumo:** A educação de surdos precisa ser pensada dentro de vários aspectos, sendo um deles a necessidade de os cursos de licenciatura serem constantemente repensados para que possam atender às necessidades de formação de forma a subsidiar o futuro professor nas discussões sobre a educação especial e inclusiva. Este artigo objetivou compreender as questões que envolvem a educação de surdos na visão de profissionais atuantes em uma escola para surdos. De natureza qualitativa, utilizou-se como proposta metodológica o estudo de caso, com a geração de dados realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com uma coordenadora pedagógica e uma professora de Ciências que atuam em uma escola de surdos. A coordenadora defende a necessidade de inclusão dos estudantes surdos nas escolas regulares e discute sobre as ações da escola de surdos para atendimento do estudante e seus familiares, assim como a comunidade externa. A professora relata as dificuldades encontradas no início da docência em virtude da falta de formação nas suas graduações para atuação com pessoas com deficiência em sala de aula. Sobre o ensino para surdos, a professora argumenta sobre duas grandes dificuldades: a falta de sinais na Língua Brasileira de Sinais (Libras) para muitos termos relacionados à área de Ciência e a ausência de materiais didáticos de apoio adaptados para estudantes surdos.

**Palavras-Chave:** Ensino de Ciências; Estudante surdo; Formação docente.

### Abstract:

The education of people with deaf disabilities needs to be thought within several aspects. One of them is that preservice teacher courses have constantly rethought about inclusive and special education aim to prepare the further teachers to be inclusive. This work aimed to characterize educational workers' reflections about education of people with deaf disabilities. The methodology used is a qualitative case study, in which data production had occurred using semi-structured interviews carried out with a pedagogical coordinator and a science teacher who work in a inclusive school for people with deaf disabilities. The coordinator defends that deaf students must be included in regular schools and points that school's actions are relevant for students and their families, as well are to the external community. The science teacher reports difficulties experienced at the beginning of her teaching career due to the lack about people with disabilities learning of training in her preservice course. She sustains the two major difficulties: the lack of signs in Libras (Brazilian Signs Language) for many Science concepts and that there are so few materials adapted for students with deaf disabilities available to use.

**Keywords:** Science teaching; Students with deaf disabilities; Teacher training.

<sup>1</sup> Licenciada em Química pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM. E-mail: [rayssakathrein@gmail.com](mailto:rayssakathrein@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1471-2311>

<sup>2</sup> Professora na Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM. E-mail: [luciana.barboza@uftm.edu.br](mailto:luciana.barboza@uftm.edu.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6409-5529>

<sup>3</sup> Professor na Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM. E-mail: [esdras.viggiano@uftm.edu.br](mailto:esdras.viggiano@uftm.edu.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6165-8410>



BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.

## Introdução

A educação para surdos no Brasil iniciou-se quando o Imperador Dom Pedro II, em 1855, convidou Eduardo Huet, renomado professor francês, surdo, para ensinar filhos de nobres, também surdos. Cerca de um ano mais tarde, foi fundado o Instituto dos Surdos-Mudos do Rio de Janeiro, hoje conhecido como Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Naquela época, a atuação era mais voltada à formação de surdos para o trabalho (MORI; SANDER, 2015; SOUZA, 2018) e para a funcionalidade, negligenciando as possibilidades de desenvolvimento das potencialidades. A pessoa com deficiência era vista (e ainda o é, em certo grau) como doente ou incapaz e, até muito recentemente, os estudantes com deficiência auditiva frequentavam apenas classes especiais e eram educadas no modelo médico de tratamento (MELO; OLIVEIRA; BENITE, 2010).

Nos dias atuais, há escolas especiais que recebem os alunos surdos e, também, existem outras de ensino regular, com intérpretes da Língua Brasileira de Sinais (Libras) presentes em sala de aula, em que alunos surdos convivem com os demais. Nessa perspectiva, as escolas especiais funcionam como apoio à escola regular (MELO; OLIVEIRA; BENITE, 2010). A língua de sinais:

[...] é a língua natural dos surdos, isso significa dizer que, assim como apontam os estudos realizados na área da aquisição das línguas de sinais [...], quando exposta ao *input* ideal, a aquisição da língua de sinais pelas crianças surdas se dá de maneira semelhante à aquisição das línguas orais pelas crianças ouvintes. (HAYNES, 2022, p.11)

Na escola de ensino regular onde há alunos surdos, o professor acaba assumindo o papel de ensinar o conteúdo, e o intérprete é tão somente o tradutor. Estudos sobre a função dos intérpretes de Libras na sala de aula indicam que eles, em alguns casos, assumem o papel do professor (STORTO *et al.*, 2019). Isto ocorre, pois os professores do ensino regular, muitas vezes, não compreendem a função do intérprete e transferem-lhes o papel de ensinar. Parte deste equívoco deve-se à limitação da formação de professores e à falta de vontade política e social em promover e assegurar a inclusão como princípio nas atividades sociais.

A esse respeito, considerando a diversidade que enfrentarão os licenciandos quando formados, entendemos que um curso de formação de professores deveria visar à



BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.

integração da teoria com a prática e desenvolver aprendizagens aos futuros docentes para trabalharem nas diversas realidades escolares. Em um curso de licenciatura, espera-se que se discuta uma visão de currículo que não seja restrito à seleção de conteúdos, mas que contemple também outras dimensões. Para Bernstein (1996), por exemplo, o currículo deve contemplar *o que*, *o como* e *o quando*; isto é, apontando o que deve ser ensinado, quando, por quanto tempo e em qual sequência. O processo de planejamento deve explicitar essas facetas do currículo e evidenciar que sujeito se pretende formar. Ademais, é necessário que se compreenda o isolamento entre professor e alunos e entre os conteúdos, bem como as relações que são estabelecidas no discurso pedagógico. E, se consideramos a relação entre os sujeitos, é importante compreender quem são eles (história; condições socioeconômicas; experiências; idade; identidade de gênero; expectativas; dificuldades, facilidades; conhecimentos prévios etc.).

Nos cursos de formação de professores em várias instituições, as disciplinas pedagógicas são desarticuladas das disciplinas ditas “específicas” (GAUCHE *et al.*, 2008). No bojo das disciplinas pedagógicas, espera-se que estejam presentes conteúdos que abordem questões relacionadas à educação inclusiva nas Escolas. A inclusão, nesse caso, não se refere apenas aos alunos com deficiência, mas também àqueles que são excluídos da escola por algum fator, seja racial, econômico, cultural, sexual ou gênero, local de residência etc.

A esse respeito, temos um avanço tímido, mas importante, com a sinalização dos órgãos governamentais sobre a obrigatoriedade da inserção da Libras nos cursos de formação de professores. Segundo o decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005,

[...] 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, Art.3º).

Apesar do avanço, o ordenamento legal apenas assegura que o futuro professor tenha contato com a Libras em uma disciplina durante a formação, em que ele aprenderá como fazer o primeiro contato com uma pessoa surda. Fica claro que, em uma disciplina, ou duas no melhor dos casos, não é possível que o professor em formação tenha um



**BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.**

domínio adequado de Libras. Quando muito, aprenderá o básico em uma língua que tem outra estrutura e formas de registro muito distintas em comparação ao português. O Braille (código de leitura e escrita utilizado por cegos), por sua vez, dada a ausência de previsões legais, falta de profissionais capacitados e falta de vontade inclusiva, na maioria das Universidades, não é trabalhado nos cursos de licenciatura. A educação inclusiva ainda tem uma abordagem muito aquém do que deveria ser o mínimo de ser aprendido em um curso de formação de professores (GONÇALVEZ *et al.*, 2013; NEVES; CRUZ; SILVA, 2021; SANTOS *et al.*, 2021). Assim, seria adequado, e mesmo necessário, que os futuros professores pudessem compreender o universo rico de uma sala de aula em:

[...] que seu aluno, como qualquer aluno, independente das necessidades especiais que apresente ou da modalidade de ensino que frequente, possui um conjunto de peculiaridades que o torna indivíduo, pertencente à mesma espécie, porém distinto dos demais. (LEITE, 2004, p.136)

Isso é, a sala de aula precisaria ser considerada como um espaço que possui sujeitos com características diferentes e, portanto, distintos dos demais. O Projeto Político Pedagógico de uma escola regular, frequentemente, sustenta que ela está apta a receber qualquer aluno, porém, muitas delas não tem adaptações necessárias como, por exemplo, rampas para alunos cadeirantes ou materiais didáticos adaptados para alunos surdos ou cegos. E, quanto apresentam estrutura física, têm um currículo que desconsidera a diversidade dos alunos.

Dessa forma, entendemos que a formação docente, no que tange ao cuidado com inclusão, possui debilidade e descompasso com a realidade, desconsiderando a diversidade de alunos, de suas aptidões, dificuldades e potencialidades, bem como deficiências e necessidades específicas. A limitação dos cursos de formação e mesmo da organização institucional faz com que surjam desconfortos sempre que alunos com deficiência façam parte da comunidade escolar (LANUTI; MANTOAN, 2021; REGIANI; MOL, 2013). Cabe destacar que a geração de desconforto não é por causa dos alunos com deficiência e sim pela falta de preparação da instituição e do sistema educacional.

Os professores, muitas vezes, não têm amplo leque de recursos, tempo, formação e conhecimentos para elaborar aulas diferenciadas para turmas com alunos com deficiência. Em específico, no caso de alunos surdos, os professores poderiam explorar



**BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.**

estratégias visuais e, em situações mais adequadas, deveriam saber a Libras e contar com intérpretes devidamente capacitados. Em contextos devidamente inclusivos, a escola e seus sujeitos deveriam ser capazes de desenvolver atividades que mitigassem as dificuldades e valorizassem as potencialidades da heterogeneidade dos sujeitos, favorecendo tanto a coletividade quanto a individualidade. Entretanto, a realidade educacional – que se insere o contexto social mais amplo – é muito diferente da que sonhamos e defendemos. Resta-nos sonhar, colocarmos metas utópicas para transformar a realidade.

Nesse cenário, esta pesquisa se desenvolve com objetivo de compreender as questões que envolvem a educação de surdos na visão de profissionais atuantes em uma escola para surdos.

### **Percurso metodológico**

Para atingir tal objetivo, realizamos uma pesquisa qualitativa na forma de estudo de caso (ESTEBAN, 2010) com a singularidade de pegar uma escola que se restringe à educação para surdos, com mais de 60 anos de existência, tendo em seu corpo docente profissionais com formação específica para o atendimento de crianças com deficiência, com realização de duas entrevistas semiestruturadas com: uma coordenadora pedagógica e uma professora de Ciências atuantes na escola. A escolha pela professora e pela coordenadora pedagógica se deu em função da disponibilidade e aceite das duas em participar das entrevistas, que foram realizadas no ano de 2014, e pelo perfil da escola, direcionada a estudantes surdos.

Para Manzini (1990/1991, p.154), “[...] a entrevista semiestruturada está focalizada em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista”. Os roteiros previamente elaborados foram utilizados e complementados por perguntas pensadas no transcorrer das entrevistas.

A entrevista com a coordenadora pedagógica buscou conhecer a história da instituição e a visão da coordenadora sobre a educação de surdos. Já com a professora de Ciências, as perguntas foram relacionadas às questões envolvendo a formação de



**BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.**

professores para atuarem com estudantes com deficiência e o ensino para estudantes surdos.

Para a criação das perguntas, utilizamos como sustentação teórica alguns trabalhos (LEITE, 2004; MELO; OLIVEIRA; BENITE, 2010; SALDANHA, 2011; GONÇALVEZ *et al.*, 2013; ROSSETO; 2014) sobre concepções de educação especial e inclusiva, aprendizagem de Libras, escola especial e inclusiva, visões de professores sobre educação especial e inclusiva e temas correlatos.

Para realização deste trabalho, foram considerados os aspectos éticos da pesquisa e, para tal, as participantes foram esclarecidas sobre a pesquisa, assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, havendo concordado em participar voluntariamente da pesquisa. Como cuidado ético preservamos o anonimato das entrevistadas, ora apresentadas apenas como Coordenadora e Professora e, por isso, também não identificamos a escola.

## **Discussão e Resultados**

### **Educação para surdos**

Apresentaremos a seguir algumas informações sobre a história da instituição de acordo com o relato da coordenadora pedagógica da Instituição. Ela possui formação em Pedagogia, com Habilitação em Educação Especial, curso de formação de professores com o objetivo de formar profissionais para trabalhar com estudantes com deficiência.

A história da instituição inicia com uma professora, com sobrinhos surdos que não recebiam atendimento adequado na escola regular e, por isso, decidiu ensinar-lhes em sua própria residência. Com um ensino diferenciado, seu trabalho teve um reconhecimento regional e surdos de várias regiões procuraram a professora para receber também essa escolarização especial. Com o passar dos anos, o trabalho se expandiu e, na década de 1950, foi fundada oficialmente e institucionalmente uma escola para surdos.

A Escola tem como parceiros uma Associação, o Estado e a prefeitura da cidade em que está situada, que cedem professores e funcionários, recebendo também verba da Secretaria da Assistência Social, que é convertida à alimentação. Seu principal objetivo é



**BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.**

oferecer uma educação de qualidade, bilíngue, com prioridade na Língua Brasileira de Sinais, como primeira língua, e a Língua Portuguesa, como segunda língua.

A escola tem uma matriz curricular muito semelhante à das escolas de ensino regular, diferenciando-se com ensino de Libras e com profissionais qualificados que ministram suas aulas na Língua Brasileira de Sinais. Há um esforço para que todos os profissionais saibam a Libras. Dentre os professores há formações e fluências diversificadas, porém todos conhecem a Libras.

O critério básico para entrada de alunos na escola é ser surdo, independente do grau da perda auditiva, usuário da Língua Brasileira de Sinais ou que queira aprendê-la. Possui turmas do primeiro ao nono ano do Ensino Fundamental e, ao finalizar o Ensino Fundamental, o aluno é encaminhado para uma escola de ensino regular que tenha intérpretes de Libras para acompanhá-los.

As aulas são realizadas no período matutino e, após o seu término, os alunos têm um momento de descontração até as 13 horas, ficando livres para almoçar, conversar, fazer tarefas e atividades diversas, retornando no período vespertino para as outras atividades oferecidas pela escola.

Além do Ensino Fundamental, a escola oferece: Atendimento Educacional Especializado; Atendimento Fonoaudiológico; Atendimento Psicopedagógico; Oficinas de Teatro; Aulas de karatê; Oficinas Pedagógicas e reforço escolar; Curso de Libras para as famílias dos alunos e Curso de Libras à Comunidade.

A Direção da Escola orienta os pais e responsáveis dos alunos para que eles entendam melhor sobre as singularidades de cada pessoa surda, complementando o trabalho realizado pelos profissionais. Apesar disto, em alguns casos, segundo a Coordenadora, percebe-se uma rejeição da família pela questão da deficiência, com dificuldade de aceitação e rejeição dela pela Língua Brasileira de Sinais. Alguns alunos já explicitaram aos professores a dificuldade de comunicação e o distanciamento no ceio da família causado pela falta de compreensão das particularidades e pela falta de domínio da Libras pelos familiares.

Isso também é relatado nas pesquisas de Cappellini e Santos (2020, p.14), em que as autoras apontam que:



**BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.**

[...] é comum, no contexto de famílias ouvintes e filhos surdos, encontrar posturas diversas de tolerância ou rejeição frente a realidade da surdez e da LS [Língua de Sinais], assim como, sentimentos de culpa, frustração e estresse. Estes aspectos surgem nos discursos dos familiares.

Segundo a Coordenadora, a comunidade está cada vez mais presente na Escola e, com o curso de Libras para a comunidade externa, as pessoas passaram a conhecer melhor a realidade de uma pessoa surda, possibilitando uma maior inclusão diante da sociedade. Na instituição, há eventos pontuais que colaboram para uma maior inclusão como, por exemplo, a festa junina, que é realizada todos os anos. A Coordenadora relata que:

É um momento de interação muito legal, intercultural. Surdos e ouvintes no mesmo espaço, todo mundo se dando bem. (Coordenadora)

Segundo ela, o número de interessados para o Curso de Libras oferecido pela Instituição também vem crescendo muito. Aponta que há profissionais de diversas áreas e que as pessoas estão sentindo a necessidade de aprender a se comunicar com os Surdos em Libras, pois eles estão presentes no mercado de trabalho e em todo lugar.

Sobre as questões que envolvem a inclusão dos estudantes com deficiência no ensino regular, a Coordenadora destaca que:

A inclusão é maravilhosa, principalmente, quando há adaptação da escola para receber um aluno com deficiência. Mas, na realidade, não é isso que acontece. Escolas de ensino regular aceitam alunos com necessidades especiais, mas não pensam nas mudanças. A Escola regular, que deveria ter o princípio de escola para todos, na verdade é para poucos. (Coordenadora)

A esse respeito, sinalizamos que não se pode pensar apenas nas adaptações no ambiente para atender ao aluno. O professor, como já abordamos anteriormente, precisa ser preparado para trabalhar com um aluno com deficiência. Os materiais didáticos usados em uma escola regular, frequentemente, não sofrem nenhuma adequação. A Coordenadora conta que já trabalhou em escolas de ensino regular e sente uma angústia nos professores, quando precisam trabalhar com estudantes surdos. Ela finaliza o assunto dizendo:



BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.

Eu acho que essa inclusão está colocando o aluno dentro da escola. Não [está] preparando nem os próprios alunos e nem os professores para esse processo. (Coordenadora)

Estas questões levantadas pela Coordenadora são importantes para que possamos discutir e refletir criticamente sobre o processo de inclusão.

### O Ensino de Ciências para surdos

A professora de Ciências é formada em Pedagogia e em Ciências Biológicas, tendo pós-graduação em Educação Especial, com ênfase em Deficiência Auditiva, Especialização no Ensino de Artes Visuais e Especialização em Libras. Também tem certificação como tradutora e intérprete de Libras.

Durante a graduação no curso de Pedagogia, ela cursou uma disciplina intitulada Educação Especial que, segundo seu relato, não forneceu subsídio para trabalhar em uma sala de aula com alunos com deficiência. Isso fica claro na fala da professora:

A matéria era Educação Especial, mas que, na realidade, infelizmente, não dá base para você trabalhar com nenhuma deficiência, porque fica muito superficial. Você não aprofunda em nenhuma deficiência e eu senti bastante falta disso. (Professora)

No curso de Ciências Biológicas, conforme esclarece a docente, em relação à preparação para o trabalho com alunos com deficiência, também considera que sua formação foi limitada.

Nos meus cursos de graduação eu não tive preparação nenhuma [para lidar com alunos com deficiência]. (Professora)

A este respeito, Guimarães Júnior e colaboradores (2022) relatam que é recorrente os professores considerarem que sua formação foi deficitária e não se sentirem preparados para atuarem em salas de aula que têm alunos com deficiência. Assim, segundo os autores, os professores procuram programas de formação continuada que possam auxiliar neste percurso formativo.

O primeiro contato da professora com a Libras foi quando atuou como monitora em uma escola de ensino regular e, em uma das turmas, havia uma aluna surda. A



**BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.**

professora relata que se sentia angustiada, pois a intérprete estava presente apenas nos dias de avaliações.

Ela [a aluna] não era totalmente excluída, mas também não estava incluída. Então ela estava integrada à sala, ela estava lá no meio, mas não tinha nenhum atendimento específico para ela. (Professora)

A Professora relata que, com essa experiência, surgiu a oportunidade de fazer um curso de Libras e que, apenas depois de dois anos e meio de curso, ela se considerava com uma boa fluência na língua. Relata também que foi se desenvolvendo paulatinamente nas suas experiências escolares, no contato com as crianças e com a comunidade surda. Ela conta que iniciou na Escola de Surdos trabalhando na Educação Infantil e que, quando concluiu o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, acompanhou a turma até o nono ano e, a partir daí, assumiu as aulas de Ciências do Ensino Fundamental II na escola.

Ao ser questionada sobre a maior dificuldade encontrada com o ensino da disciplina de Ciências em relação às demais, a professora argumenta que a comunicação e a dificuldade em encontrar alguns sinais na Libras foram os principais entraves no ensino de conhecimentos científicos.

Na nossa área de Ciências (Biologia... Química), a primeira turma que eu peguei foi para trabalhar introdução à Química, então eu não sabia os sinais, eu não sabia nada e eu fiquei perdida. (Professora)

Com relação à falta de sinais de termos científicos em Libras, Pizano, Catão e Gomes (2021) relatam essa dificuldade e o quanto isso atrapalha o processo de ensino-aprendizagem do aluno surdo.

A falta de sinais-termo para os conceitos da Química e demais Ciências dificulta o andamento educacional desses estudantes, pois fragiliza ou inviabiliza a atribuição de significado por eles, colaborando, até mesmo, para a exclusão científica desse público. Como a maior parcela dos estudantes surdos estão inseridos em espaços que seguem a política de inclusão e os professores desconhecem ou não ministram aulas diretamente em Libras, os Intérpretes e Tradutores de Libras-Português (ITLP) também vivenciam esse entrave terminológico, uma vez que, em sala de aula, realizam a mediação do conhecimento e de todas as informações entre os estudantes surdos, estudantes ouvintes e professores. Contudo, em instituições nas quais o ensino bilíngue é garantido e a língua de instrução seja a Libras, os professores bilíngues de



BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.

Libras-português também experimentam essa lacuna de sinais-termos ao articularem a explanação e promoção da construção do conhecimento com os estudantes surdos (PIZANO; CATÃO; GOMES, 2021, p.1651).

A professora destacou como uma grande dificuldade a falta de recursos em sala de aula, pois, frequentemente, o material didático não é adaptado para o aluno surdo. Com relação à dificuldade em encontrar materiais para trabalhar com vídeos a professora relata:

A gente não encontra vídeos com traduções [para Libras]. Ou você faz o aluno olhar para o vídeo ou você interpreta [em Libras]. Se o aluno parar para olhar o que está sendo passado no vídeo, ele perde a interpretação e vice-versa. (Professora)

Esse relato da professora é importante, pois indica que seu domínio da Libras lhe dá autonomia para fazer a própria interpretação, não ficando restrita à disponibilidade de intérpretes.

Ela aponta ainda que alguns livros trazem opções de recursos alternativos, mas, na maioria das vezes, esses materiais são preparados pelos professores na própria Escola no período vespertino. Relata também que os professores trabalham muito com *slides*, com o intuito de facilitar e favorecer a abordagem visual.

No que se refere ao material didático, a professora considera que há uma barreira muito grande, pois, normalmente, quem escreve o livro didático são pessoas que não têm conhecimento ou até mesmo qualificação para trabalhar com um aluno com deficiência.

Podem até preparar de uma maneira especial, mas não conhecem os alunos. Dos livros utilizados na Escola, alguns vêm acompanhados de um CD. Nesses, há opções de materiais alternativos como, por exemplo, ilustrações, vídeos, músicas, experiências; porém é visível a falta de conhecimento da pessoa que preparou. (Professora)

O trabalho de Silva, Bizio e Bautista (2021) sinaliza, em sentido semelhante ao discutido pela Professora, que professores que trabalham conceitos abstratos de Ciências enfrentam grandes dificuldades com relação à ausência de materiais de apoio didáticos devidamente adaptados e defendem que há necessidade de produção desses.

Os apontamentos trazidos pela professora são importantes para levantarmos o debate sobre as questões que envolvem o Ensino de Ciências para surdos.



BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.

## Considerações finais

Neste trabalho, buscamos fazer uma pesquisa, na forma de um estudo de caso para compreendermos as questões que envolvem a educação de surdos na visão de profissionais atuantes em uma escola para surdos.

Com este trabalho, concluímos que a inclusão do estudante surdo ainda é um assunto a ser muito estudado e discutido, pois ainda temos muitas questões que precisam ser enfrentadas e muito a ser implementado para chegarmos a uma escola plenamente inclusiva (MELO; OLIVEIRA; BENITE, 2010; DE BOER, PIJL; MINNAERT, 2011; THOMAS, 2013). Os problemas envolvem a formação de professores para atuarem com estudantes surdos e com diferentes necessidades específicas, a ausência de sinais para muitos termos e conceitos científicos, a falta de materiais didáticos adaptados para o estudante surdo.

Na pesquisa, compreendemos que mesmo a professora tendo cursado duas graduações (Pedagogia e Licenciatura em Ciências Biológicas), em nenhuma delas teve disciplinas que contemplassem, a contento, as questões que envolvem as pessoas com deficiência. É bom frisarmos que os dois cursos foram realizados antes da obrigatoriedade da presença da Libras nos cursos de formação de professores. Entretanto, sabemos também que apenas a presença da Libras nos cursos não é suficiente para atuação e fluência por parte dos professores. É preciso que os responsáveis pelas estruturações curriculares dos cursos de formação de professores reavaliem as fragilidades de seus cursos e possam compreender a importância das discussões sobre a educação especial e inclusiva. Também é importante que as instituições e os agentes de currículo invistam na contratação de professores especializados e em intérpretes de Libras em número e formação adequadas (LEITE, 2004; DE BOER; PIJL; MINNERT, 2011; LINDQVIST; NIHOLM, 2013), bem como as atividades de ensino, pesquisa e extensão, inclusive aquelas de divulgação científica, considerem a interpretação de Libras como princípio e não como exceção.

Com as lacunas na formação, no que tange à educação inclusiva (LEITE, 2004; GONÇALVES *et al.*, 2013; FLORIAN, 2014), concluímos que o professor, então, busca



**BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.**

por conta própria melhorá-la com cursos de pós-graduação e/ou formação continuada que abordem questões que considera serem necessárias à sua atuação docente.

Os resultados também ratificam que ainda é realidade a ausência de sinais na Libras para muitos termos relacionados à área de Ciência (SALDANHA, 2011) e é uma dificuldade que impacta o trabalho do professor e do tradutor e intérprete de Libras e afeta o processo de ensino-aprendizagem.

Ademais, os dados sinalizam que a falta de materiais didáticos também impacta e, muitas vezes, sobrecarrega o professor que precisa dedicar tempo considerável na preparação, confecção ou adaptação de materiais didáticos específicos para o estudante surdo. Profissional esse que muitas vezes não tem a formação mais adequada (ROSSETO, 2014; OTUKLE-MONGWAKETSE; MANGOPE; KUYINI, 2016), não tem tempo atribuído para tais atividades e, muitas vezes, não é incentivado a se capacitar.

Com esta pesquisa, percebemos que ainda há muito a discutir, refletir e avançar na educação de surdos, assim como é necessário pensarmos a educação para estudantes com outras deficiências.



BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.

## Referências

BERNSTEIN, B. **A estruturação do Discurso Pedagógico**: classe, códigos e controle. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

BRASIL. **Decreto Nº 5.626, de 22 de Dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm). Acesso em 05 fev. 2022.

CAPPELLINI, M. T.; SANTOS, L. F. As interações comunicativas entre familiares ouvintes e sujeitos surdos: possibilidades de ressignificações. **Revista Educação Especial**, v.33, p.1-23, 2020. DOI: 10.5902/1984686X48563. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/48563>. Acesso em: 20 ago. 2022.

DE BOER, A.; PIJL, S. J.; MINNAERT, A. Regular primary schoolteachers' attitudes towards inclusive education: A review of the literature. **International Journal of Inclusive Education**, v.15, n.3, p.331-353, 2011. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13603110903030089>. Acesso em: 17 ago. 2022.

ESTEBAN, M. P. S. **Pesquisa qualitativa em educação**: fundamentos e tradições. Tradução Miguel Cabrera. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FLORIAN, L. What counts as evidence of inclusive education? **European Journal of Special Needs Education**, v.29, n.3, p.286-294, 2014. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/action/showCitFormats?doi=10.1080/08856257.2014.933551>. Acesso em: 20 set. 2022.

GAUCHE, R.; SILVA R. R.; BAPTISTA, J. A.; SANTOS, W. L. P.; MOL, G. S.; MACHADO P. F. L. Formação de Professores de Química: concepções e proposições. **Química Nova na Escola**, n.27, 2008. Disponível em: <http://qnesc.sbgq.org.br/online/qnesc27/05-ibero-4.pdf>. Acesso em 05 mar. 2022.

GONÇALVES, F. P.; REGIANI, A.M; AURAS, S. R.; SILVEIRA, T. S.; COELHO, J. C.; HOBMEIR, A. K. T. A educação inclusiva na Formação de Professores e no Ensino de Química: A Deficiência Visual em Debate. **Química Nova na Escola**, v.35, n.1, 2013. Disponível em: [http://qnesc.sbgq.org.br/online/qnesc35\\_4/08-RSA-100-11.pdf](http://qnesc.sbgq.org.br/online/qnesc35_4/08-RSA-100-11.pdf). Acesso em 05 mar. 2022.

GUIMARAES JUNIOR, J. C.; SILVA, M. L. A.; OLIVEIRA, P. S. C.; FONSECA, E. J. F.; ALMEIDA, L. F.; OLIVEIRA, H.; SILVA, S. L. C.; FERNANDES, W. O. B. ; SALES, R. L. Teacher training for basic education in an inclusive perspective of teaching: perceptions and reflections based on national scientific literature. **Research, Society and Development**, v.11, n.10, p.1-10, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i10.32905. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32905>. Acesso em: 20 ago. 2022.

HAYNES, R. R. **A aquisição da língua de sinais e a identidade do sujeito surdo**. 2022. 45 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado e licenciatura – Letras). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), Araraquara, 2022. Disponível em:



BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.

[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/217738/haynes\\_rr\\_tcc\\_arafcl.pdf?sequence=4](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/217738/haynes_rr_tcc_arafcl.pdf?sequence=4). Acesso em 20 ago. 2022.

LANUTI, J. E. O. E.; MANTOAN, M. T. E. Como os estudantes considerados com deficiência atrapalham “os demais”? **Revista Ensin@ UFMS**, v. 2, n. 6, p. 57-67, 2021. Disponível em: <https://trilhasdahistoria.ufms.br/index.php/anacptl/article/view/14708>. Acesso em: 02 jun. 2022.

LEITE, L. P. Educador especial: reflexões e críticas sobre sua prática pedagógica. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v.10, n.2, p.131-142, 2004. Disponível em: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1413-65382004000200002&lng=isso&nrioso&tng=pt](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-65382004000200002&lng=isso&nrioso&tng=pt). Acesso em 15 ago. 2022.

LINDQVIST, G.; NILHOLM, C. Making schools inclusive? Educational leaders' views on how to work with children in need of special support. **International Journal of Inclusive Education**, v.17, n.1, p.95-110, 2013. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13603116.2011.580466>. Acesso em 11 ago. 2022.

MANZINI, E. J. A entrevista na pesquisa social. **Didática**, v.26/27, p.149-158, 1990/1991.

MELO, A. C. C.; OLIVEIRA, W. D.; BENITE, A. M. C. Narrativas de Professores e Intérpretes de Libras nas aulas de Ciências em classes regulares inclusivas. *In*: ENCONTRO NACIONAL DO ENSINO DE QUÍMICA, 15, Brasília. **Anais [...]** Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.sbgq.org.br/eneq/xv/resumos/R0392-1.pdf>. Acesso em 09 jun. 2022.

MORI, N. N. R.; SANDER, R. E. História da educação dos surdos no Brasil. *In*: SEMINÁRIO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO, 13, 2015, Maringá. **Anais [...]** Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2015. Disponível em: [http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario\\_ppe\\_2015/trabalhos/co\\_04/94.pdf](http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario_ppe_2015/trabalhos/co_04/94.pdf). Acesso em 14 jul. 2022.

NEVES, L. E. O.; CRUZ, M. B. B.; SILVA, J. G. Contribuições iniciais à formação do professor sob a perspectiva inclusiva: do pensamento pedagógico ao chão da escola. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, 4, 2021, Campina Grande. **Anais [...]** Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/81745>. Acesso em: 02 jun. 2022.

OTUKILE-MONGWAKETSE, M.; MANGOPE, B.; KUYINI, A. B. Teachers' understandings of curriculum adaptations for learners with learning difficulties in primary schools in Botswana: issues and challenges of inclusive education. **Journal of Research in Special Educational Needs**, v.16, n.3, p.169-177, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12069>. Acesso em: 13 set. 2022.

PIZANO, G.; CATÃO, V.; GOMES, E. A. Sinais-termo em libras: uma proposta terminológica para favorecer a apropriação de alguns conceitos da termodinâmica química. **Scientia Naturalis**, Rio Branco, v.3, n.4, p.1649-61, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/5798>. Acesso em: 20 ago. 2022.

REGIANI, A. M.; MÓL, G. S. Inclusão de uma aluna cega em um curso de Licenciatura em Química. **Ciência & Educação**, v.19, n.1, p.123-134, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/tWQTqQrn7MzG3SFDB4v6zpP/abstract/?lang=pt>. Acesso em 12 jul. 2022.



BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.

ROSSETTO, E. Formação do professor do atendimento educacional especializado: a Educação Especial em questão. **Revista Educação Especial**, v.1, n.1, p.103-116, 2014. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/educacaoespecial/article/view/13367>. Acesso em: 11 set. 2022.

SALDANHA, J. C. **O ensino de química em língua brasileira de sinais**. 2011. 160 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências na Educação Básica) - Universidade do Grande Rio "Prof. José de Souza Herdy", Duque de Caxias, 2011. Disponível em: <https://tede.unigranrio.edu.br/handle/tede/303>. Acesso em 21 set. 2022.

SANTOS, R. M.; BRITO, S. M. O.; SILVA, R. E.; MELO, D. S.; GOMES, E. B. Challenges of Science teaching for deaf students. **Research, Society and Development**, v.10, n.13, p.1-13, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i13.20757. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20757>. Acesso em: 26 jul. 2022.

SILVA, G. C.; BIZIO, L.; BAUTISTA, A. I. N. Ensino de biologia para surdos: elaboração de material didático numa perspectiva de inclusão escolar (fase 2). In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, 4, 2021, Campina Grande. **Anais [...]** Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/81780>. Acesso em: 05 set. 2022.

SOUZA, P. P. U. Educação de surdos no Brasil: uma narrativa histórica. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5, 2018, Campina Grande. **Anais [...]** Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/47071>. Acesso em: 05 set. 2022.

STORTO, L. J.; MENEZES, D. N.; MATIAS, L. C.; MORAIS, M. C.; MONTEIRO, S. S. O papel do tradutor-intérprete de libras em sala de aula inclusiva. **Revista Sinalizar**, Goiânia, v. 4, 2019. DOI: 10.5216/rs.v4.56444. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revsinal/article/view/56444>. Acesso em: 22 set. 2022.

THOMAS, G. A review of thinking and research about inclusive education policy, with suggestions for a new king of inclusive thinking. **British Educational Research Journal**, v.39, n.3, p.473-490, 2013. Disponível em: <https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1080/01411926.2011.652070>. Acesso em: 23 set. 2022.



**BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E.**

**Como citar este artigo (ABNT)**

BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E. **Ensino de ciências para estudantes surdos: reflexões de uma coordenadora e de uma professora.** Revista Iniciação & Formação Docente, Uberaba, MG, v. 9, n. 3, p. XXX-XXX, 2022. Disponível em: <inserir link de acesso>. Acesso em: inserir dia, mês e ano de acesso. DOI: inserir link do DOI.

**Como citar este artigo (APA)**

BORGES, R. K.; BARBOZA, L. C.; VIGGIANO, E. (2022). **Ensino de ciências para estudantes surdos: reflexões de uma coordenadora e de uma professora.** Revista Iniciação & Formação Docente, X(X), XXX-XXX. Recuperado em: inserir dia, mês e ano de acesso de inserir link de acesso. DOI: inserir link do DOI.