



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA  
INSTITUTO DE ESTUDOS COSTEIROS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

EVA MARIA OLIVEIRA ALVES

**COMO A VISUALIDADE ESTÁ SENDO EMPREGADA NO ENSINO DE CIÊNCIAS  
E BIOLOGIA? UM ESTUDO DE CASO NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE BRAGANÇA**

BRAGANÇA-PA

2025

EVA MARIA OLIVEIRA ALVES

**COMO A VISUALIDADE ESTÁ SENDO EMPREGADA NO ENSINO DE CIÊNCIAS  
E BIOLOGIA? UM ESTUDO DE CASO NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE BRAGANÇA**

Trabalho de Curso apresentado ao Instituto de Estudos Costeiros, para a obtenção do Grau de Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, Instituto de Estudos Costeiros no Campus de Bragança.

Orientadora: Prof. Dra. Gláucia Caroline Silva de Oliveira.

BRAGANÇA-PA

2025

EVA MARIA OLIVEIRA ALVES

**COMO A VISUALIDADE ESTÁ SENDO EMPREGADA NO ENSINO DE CIÊNCIAS  
E BIOLOGIA? UM ESTUDO DE CASO NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE BRAGANÇA**

Este trabalho de Curso foi julgado e aprovado, para a obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas pelo corpo docente da Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Bragança.

Bragança-PA, 10 de março de 2025.

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Gláucia Caroline Silva de Oliveira-IECOS/UFPA (Orientadora)

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Nelane Marques da Silva- IECOS/UFPA (Membro avaliador I)

---

Prof. Dr. Aldemir Branco de Oliveira Filho IECOS/UFPA (Membro avaliador II)

BRAGANÇA-PA  
2025

*À minha família,  
Ao meu grande amor,  
Ao meu coração,  
À boa espiritualidade,  
Aqueles que sempre me guiaram.*

*“E na minha caminhada  
Obstáculos na estrada  
Mas enfim aqui estou”  
– Erasmo Carlos*

## **AGRADECIMENTOS**

É com enorme gratidão e felicidade que venho, por meio deste, confiar e expressar minha sincera consideração a todos aqueles que, de forma direta ou indireta, estiveram envolvidos para que a realização deste trabalho acadêmico fosse possível.

A minha professora Gláucia Oliveira, que me orientou nos últimos anos de curso com tanta sabedoria e toda a paciência que ensinar requer. Por todo o conhecimento que foi repassado a mim com tanta destreza.

Aos meus pais Paula e Orlando, que nunca mediram esforços para que seus filhos tivessem acesso à educação e por terem me guiado para que encontrasse meu caminho. E meu irmão João, que sempre esteve ao meu lado. Agradeço pelo amor, paciência e apoio durante toda a minha trajetória acadêmica.

Aos meus avós que sempre estiveram presente em minha vida e sempre incentivaram a busca por conhecimento. Em especial a Dona Odete, minha querida avó que sempre me ensinou sobre amor e cuidado, ensinamentos estes que levarei por toda vida. Que sempre teve paciência para ensinar e mostrar as coisas mais lindas que se encontram na simplicidade da vida. Mesmo distante, não há um só dia em que sua existência não influencie sobre minha caminhada, e conseqüentemente em minhas escolhas.

Ao meu grande amor Maria Helena, que acompanhou toda a minha graduação e que desde o primeiro instante esteve comigo, me apoiou e não deixou que me sentisse sozinha em meio a tantas dificuldades. A quem sempre pude recorrer quando preciso e por ter me mostrado todos os dias como o amor, a compreensão e o cuidado deixam a vida mais leve. Sempre me apoiando e me incentivando em todas as minhas escolhas, me aplaudindo tão alto para que eu mesma não pudesse escutar meus medos e receios.

## SUMÁRIO

<b>CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....</b>	<b>8</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>14</b>
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>14</b>
3.1 Mapeamento das escolas.....	14
3.2 As experiências de professores de ciências e biologia.....	15
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>19</b>
<b>5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>20</b>

## **COMO A VISUALIDADE ESTÁ SENDO EMPREGADA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA? UM ESTUDO DE CASO NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE BRAGANÇA**

Eva Maria Oliveira Alves e Gláucia Caroline Silva de Oliveira

**RESUMO:** Este trabalho teve como objetivo conhecer se os professores que atuam nas disciplinas de ciências e biologia utilizam recursos didáticos em um contexto multimodal, principalmente quando trabalham em turmas bilíngues com surdos. Tratou-se de uma pesquisa qualitativa, de cunho exploratório e descritivo, abordando professores que atuam no ensino de ciências e biologia na educação básica do município de Bragança, Pará. O atual estudo registrou que os professores utilizam os seguintes recursos didáticos como: imagens em slides e textos reduzidos, maquete, as ilustrações do livro didático, fotografias, prancha ilustrada e a realidade aumentada. Assim, os resultados desse trabalho apontam para uma prática docente coerente, mas a presença da Libras nas escolas e a atuação de intérpretes e tradutores é muito reduzida o que pode ser um elemento que desmotiva a participação mais efetiva dos surdos na escola, uma vez que, a situação de evasão é uma realidade na educação de surdos neste município.

**PALAVRAS-CHAVE:** Surdos; facilitação visual; docência; ensino básico.

**ABSTRAT:** This study aimed to investigate whether teachers who work in the fields of science and biology use didactic resources in a multimodal context, particularly when teaching bilingual deaf students. This was a qualitative, exploratory, and descriptive research focusing on teachers who work in the fields of sciences and biology in basic education in the municipality of Bragança, Pará. The study found that teachers use the following didactic resources: images in slides and shortened texts, models, illustrations from textbooks, photographs, illustrated boards, and augmented reality. The results indicate a coherent teaching practice, but the presence of Brazilian Sign Language (Libras) in schools, as well as the work of interpreters and translators, is very limited. This may be a factor that discourages more active participation of deaf students in school, as school dropout is a reality in deaf education in this municipality.

**KEYWORDS:** Deaf; visual facilitation; teaching; basic education.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este trabalho foi desenvolvido a partir do projeto de pesquisa “A visualidade na formação docente: caminhos para um ensino inclusivo” realizado no período de 01 de janeiro de 2022 a 31 de agosto de 2024, sob a coordenação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Gláucia Caroline Silva de Oliveira que me orientou durante toda essa trajetória acadêmica. Durante todos os anos de trabalho e colaboração, levamos em consideração que dentro do contexto educacional, a utilização de recursos visuais pode estimular e facilitar a aprendizagem de alunos com ou sem deficiência possibilitando um meio estratégico para atender as demandas pedagógicas dentro de uma sala mais inclusiva.

Nesse sentido, o presente estudo teve como intuito conhecer como esses recursos didáticos estão sendo empregados nas escolas públicas de Bragança, sobretudo onde estudam surdos, e a partir deste diagnóstico propor ações que possam contribuir para o estímulo da visualidade como estratégia inclusiva no ensino de ciências e biologia.

Em meio ao reconhecimento da realidade dos professores e acima de tudo dos alunos com necessidades especiais, que enfrentam diariamente barreiras para conseguirem se comunicar e absorver de forma interina o conhecimento repassado em sala de aula, me vi diante da necessidade por buscar mais conhecimento que futuramente me possibilitasse maior conexão com estes alunos, dessa forma podendo repassar o conhecimento necessário e que lhes é de direito. Busquei por mais conhecimento acerca da Língua Brasileira de Sinais (Libras), além da que é fornecida no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, participando de dois cursos nos níveis básico e avançado, após me ver diante dessa necessidade de proporcionar um ensino de ciências e biologia mais inclusivo e acessível colaborando para uma ambiência mais acolhedora em sala de aula.

Este trabalho foi desenvolvido ao longo de onze meses e passou por diversas fases que foram essenciais para a sua conclusão, trazendo pautas importantes sobre a acessibilidade e o

papel docente dentro de sala de aula quando estamos diante de cenários que nos desafiam e nos fazem pensar sobre nossas metodologias e se de fato estamos conseguindo alcançar todos de maneira equitativa.

No início foi necessário uma revisão bibliográfica sobre questões ligadas a visualidade e como ela poderia ser empregada em forma de estratégia de ensino para alunos surdos, depois buscamos os principais questionamentos que seriam os pilares dessa pesquisa e conversamos com professores em cada uma das escolas que nos foi informada a presença de alunos surdos em Bragança-PA, o que permitiu o desenvolvimento do presente estudo que compõem o Capítulo 3 do Livro “**Percepções docentes no ensino de ciências e biologia - volume 2**” (DOI: **10.37885/240917636**), sendo este publicado em 30 de dezembro de 2024 pela editora Científica Digital, com acesso gratuito no link: <https://www.editoracientifica.com.br/books/chapter/como-a-visualidade-esta-sendo-empregada-no-ensino-de-ciencias-e-biologia-um-estudo-de-caso-nas-escolas-publicas-de-braganca>

# 03

---

## **COMO A VISUALIDADE ESTÁ SENDO EMPREGADA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA? UM ESTUDO DE CASO NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE BRAGANÇA**

Eva Maria Oliveira Alves  
Universidade Federal do Pará (UFPA)

Gláucia Caroline Silva-Oliveira  
Universidade Federal do Pará (UFPA)

# RESUMO

**Objetivo:** conhecer se os professores que atuam nas disciplinas de ciências e biologia utilizam recursos didáticos em um contexto multimodal, principalmente quando trabalham em turmas bilíngues com surdos. **Métodos:** Tratou-se de uma pesquisa qualitativa, de cunho exploratório e descritivo, abordando professores que atuam no ensino de ciências naturais e biologia na educação básica do município de Bragança, Pará. **Resultados:** o estudo registrou que os professores utilizam os seguintes recursos didáticos como: imagens em slides e textos reduzidos, maquete, as ilustrações do livro didático, fotografias, prancha ilustrada e a realidade aumentada. **Conclusão:** Assim, os resultados do estudo apontam para uma prática docente coerente, mas a presença da Libras nas escolas e a atuação de interpretes e tradutores é muito reduzida o que pode ser um elemento que desmotiva a participação mais efetiva dos surdos na escola, uma vez que, a situação de evasão é uma realidade na educação de surdos neste município.

**Palavras-chave:** surdos; facilitação visual; docência; ensino básico.

## INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento tecnológico e a disponibilidade do uso de telas e aparelhos eletrônicos, os conteúdos que envolvem imagens são cada vez mais consumidos pela sociedade. Considerando a diversidade de formas de aprender e as formas de expressões que emergem deste contexto. No contexto educacional é cada vez mais recorrente a utilização de textos multimodais que são aqueles que utilizam de diferentes linguagens para comunicar como a imagética, a verbal e a escrita (RIBEIRO, 2016). No caso das pessoas surdas tal aspecto corrobora ampliando a acessibilidade comunicacional ao prover uma ambiência favorável a uma comunicação bilíngue prevista na Lei 14.191, de 2021.

A visão para as pessoas surdas é canal de comunicação importante por meio do qual estas pessoas compreendem o mundo, a partir disso transportam estas informações e saberes para o próprio corpo expressando suas falas, percepções e conhecimentos. Nesse sentido Ribeiro ressalta que:

Levar em consideração a contribuição dos aspectos visuais para a produção de sentidos textuais, ou mesmo analisar, em dados momentos, textos sem linguagem verbal são fazeres fundamentais às aulas de linguagem de nossos tempos, sobretudo se pensarmos em estudantes que têm na visão o modo preferencial de aquisição de conhecimento, como no caso dos surdos. Os aspectos visuais funcionam como pistas de contextualização, como sinais luminosos a indicar caminhos quando a clareza não é radiante (RIBEIRO, 2024, p. 125).

A utilização de recursos visuais nas aulas de ciências e biologia pode estimular e facilitar a aprendizagem de alunos surdos e estudantes de forma geral como os que apresentam desenvolvimento atípico e até mesmo os que apresentam alguma deficiência (DIAS, 2010). E dessa forma, possibilitam um meio estratégico para atender as demandas pedagógicas dentro de uma abordagem inclusiva.

Os sujeitos surdos, independentemente de sua escolaridade ou idade, aprendem através da visão. Por conta deste aspecto os recursos didáticos visuais, contribuem para contemplar a cultura surda e propiciar interação e socialização coletiva entre os alunos, pois a experiência visual faz parte do seu cotidiano e é por meio dela que ele aprende. Na cidade de Bragança, a maioria dos estudantes surdos em idade escolar tem aquisição da Libras de forma tardia ou ainda não

se apropriaram o suficiente da língua (SANTOS *et al.* 2019). A educação para eles ainda é fortemente influenciada por estratégias oralistas, o que distância e limita a construção de sentidos e saberes (ANDRADE, 20023). A Libras, língua visuo-gestual está presente de forma muito tímida nessas escolas, o intérprete educacional quando presente se sente limitado, pois os surdos não apresentam a fluência necessária para um processo mais fluído de comunicação. Nesse sentido, a visualidade pode ser compreendida aqui como ponte para a articulação entre a construção de sentidos e a produção escrita desses alunos, uma vez que, o bilinguismo é a recomendação para o ensino de surdos atualmente. .

O presente estudo buscou conhecer se os professores que atuam nas disciplinas de ciências e biologia utilizam recursos didáticos em um contexto multimodal, principalmente quando trabalham em turmas bilíngues; conhecer se a instituição de ensino oferece aos professores condições adequadas de trabalho e se oferecessem algum tipo de treinamento para atuarem nesse contexto. O estudo é importante pela necessidade de buscar traçar um pensamento reflexivo de como essa linguagem visual está sendo abordada com os alunos surdos e que suporte está sendo oferecido para o professor utiliza-la. Sendo essa, o tipo de linguagem que envolve vários suportes, incluindo o próprio corpo, muros, telas, cadernos escolares, entre outros. É nesse sentido, que buscamos uma reflexão acerca da disponibilidade da comunicação visual na escola como potencializadora da construção natural do conhecimento das pessoas surdas. Segundo Strobel (2008), a experiência visual “provoca as reflexões ... da subjetividade”. E tendo esta característica como suporte Ribeiro (2024) enfatiza que:

[...] Embora se alegue como “óbvia” a importância da visualidade para a aprendizagem de surdos, constata-se que ela não passa mesmo de um truismo encerrado no campo do discurso, isto é, a visualidade tem sido mais defendida como plataforma do que de fato executada (RIBEIRO, 2024, p. 140).

Neste sentido, tem-se como intuito realizar um mapeamento de escolas que possuem surdos matriculados na educação básica, e por meio disto, realizar também a caracterização do uso de recursos de facilitação visual empregado por professores de ciências e biologia no ensino básico.

## MÉTODOS

O presente estudo tratou-se de uma pesquisa qualitativa, de cunho exploratório e descritivo (GIL, 2002), abordando professores que atuam no ensino de ciências naturais na educação básica do município de Bragança, Pará. Inicialmente, foi realizado o mapeamento com a identificação das escolas em que haviam surdos matriculados no ano letivo de 2022, de acordo com a secretaria de educação e a partir dessas informações realizou-se o contato com os professores.

Os sujeitos envolvidos na pesquisa são professores do ensino básico foram informados e convidados a participarem do estudo, dando anuência ao termo de livre esclarecido. Em seguida, realizou-se a coleta das informações, no período de novembro de 2022 a agosto de 2023. As questões norteadoras do roteiro de entrevista abordavam questões relacionadas a formação, experiência na docência, série que havia atuado com alunos surdos, percepções sobre a aprendizagem desses alunos, os recursos didáticos que costuma utilizar em sala, infraestrutura escolar e capacitações. Para resguardar a identidade das professoras todas receberam pseudônimos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Mapeamento das escolas

No ano de 2022, de acordo com as informações obtidas na Diretoria Regional de Ensino de Bragança, havia somente seis escolas que atendiam alunos surdos, desde o ensino fundamental até o ensino médio. Em primeira análise, é possível observar com base nesses dados recolhidos a pequena quantidade de alunos matriculados, em média um aluno por escola. Além deste fato, foi possível observar que duas das instituições não estavam mais atendendo os alunos matriculados, pois os mesmos haviam desistido dos estudos.

Em sua pesquisa, Quadros (2004) afirma que 74% dos surdos não chegam nem a concluir o ensino fundamental no Brasil, essa realidade se mostrou evidente nas escolas mapeadas no processo de agendamento para ocorrer à aplicação do questionário. Ribeiro (2024) aponta que apesar dos avanços a partir das políticas educacionais que apoiam as pessoas surdas, é grande o mosaico de desigualdades

regionais e educacionais que aflige a educação de surdos no Brasil. Essa evasão observada no presente estudo nos faz questionar acerca das condições que esta educação inclusiva para surdos está ocorrendo nessas escolas em Bragança. Tal situação é corroborada pelo estudo de Santos *et al* (2019) que apontou que havia um “grande índice de desistências de alunos surdos, antes mesmo da segunda avaliação escolar nas escolas em Bragança”. Esses indícios apontam que pouco se tem avançado nesse combate a evasão de surdos nessas escolas.

### **As experiências de professores de ciências e biologia**

Um total de cinco professoras participou desse estudo, com média de oito anos de experiência docente e máxima de 20 anos, sendo três licenciadas em ciências biológicas, uma em licenciatura em física e a outra em licenciatura em ciências naturais. A maioria atendeu alunos surdos nos anos finais ensino fundamental (6º ao 9º ano) e também na Educação de Jovens e Adultos(4R etapa), apenas uma professora relatou o trabalho com alunos no 3º ano do ensino médio. Em relação à percepção do professor sobre aprendizagem dos surdos observaram-se as seguintes falas:

*“Entendia o que eu tava explicando”* (Rosa) [sic.].

*“Na aprendizagem nenhuma, mas na comunicação tinha muita dificuldade”* (Lis).

*“Sim! A dificuldade eram as palavras científicas específicas da disciplina”* (Ana).

*“Elas não reconhecem as letras, pois não foram alfabetizadas”* (Margarida).

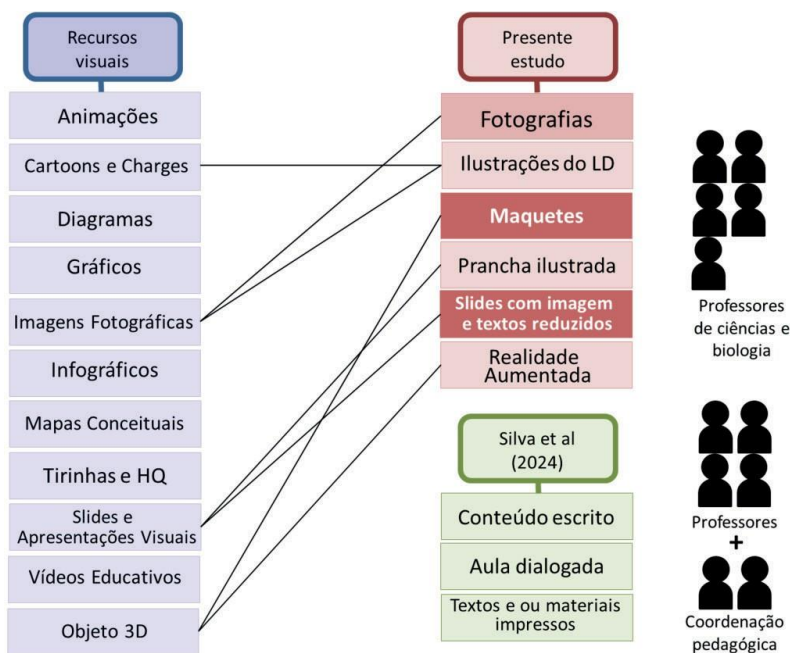
*“Sim! A dificuldade eram as palavras científicas específicas da disciplina”* (Flávia).

Para intervir e auxiliar na aprendizagem desses alunos os professores relataram que faziam uso de diversos recursos didáticos e que todos recebiam apoio do profissional especializado da sala do Atendimento Educacional Especializado. Apenas uma escola apresentava interprete e tradutor de Libras/língua Portuguesa, mas o mesmo atuava mais no contexto do atendimento educacional

especializado, pois os alunos surdos (três alunos no ensino médio em diferentes anos) ainda estavam sendo alfabetizados em Libras.

Três professoras relataram que a escola disponibiliza de recursos materiais para auxiliar o seu trabalho como o Datashow e TV, mas que nem sempre esses equipamentos estavam em bom estado de uso ou eram suficientes para a demanda da escola. Mas, toda de alguma forma relataram fazer uso dos próprios equipamentos eletrônicos (smartphone, datashow), quando necessitam trabalhar com recursos audiovisuais. Os recursos que os professores mais utilizam em sala com esses alunos são imagens em slides e textos reduzidos, maquete, seguido em menor frequência que estes as ilustrações do livro didático, fotografias, prancha ilustrada e por último a realidade aumentada (Figura 01).

**Figura 1** - Recursos didáticos utilizados por professores em turma bilíngues de surdos. HQ-história em quadrinho. LD-livro didático.



**Fonte:** Dados da presente pesquisa (2024) e Adaptado de Silva et al (2024).

No presente estudo a intensidade das cores representam a preferência dos professores pelo recurso, logo os mais escuros são os mais utilizados pelos professores.

Assim, os resultados do estudo apontam para uma prática docente coerente, embora quatro professoras tivessem pouca formação para atender a uma classe inclusiva com aluno surdo, todas as respostas com relação aos recursos didáticos foram coerentes com o que é apontado pela pedagogia visual (ROMÁRIO; DORZIAT, 2017).

O uso de objetos digitais de aprendizagem (ODA) como a realidade aumentada foi algo inovador identificado no estudo, onde os próprios alunos fazem uso do celular para projetarem a representação em 3D das organelas celulares. A inovação se dá em relação a facilidade em observar individualmente por cada aluno, movimentando a estrutura e manipulando com o seus próprios celulares. Nas aulas de biologia a visualização delas é feita com uso do microscópio, que nem sempre está disponível na escola e que não permite interagir com a estrutura. Abaixo segue trechos do vídeo mostrando como essa professora atua com o recurso em sala (Figura 02).

**Figura 2** - O uso de objetos digitais de aprendizagem como estratégia para o ensino de citologia mais inclusivo. Prática de uma docente participante do estudo.



Fonte: [https://youtu.be/1hcR9Ia\\_9s8?si=L7AUogoXLvWUBTzd](https://youtu.be/1hcR9Ia_9s8?si=L7AUogoXLvWUBTzd).

Aspectos relacionados ao uso de recursos didáticos com professores do ensino básico foi reportado pelo estudo de Silva *et al.*(2024) com quatro professores do ensino médio e dois coordenadores pedagógicos no Maranhão. O estudo identificou que nenhum deles apresentava um caráter multimodal, sendo citado o conteúdo escrito, aula dialogadas, textos e ou materiais impressos. Tal resultado contrasta com os obtidos no presente estudo que demonstrou que os professores de ciências e biológicas participantes apresentam uma abordagem metodológica mais diversificada, alinhada a pedagogia visual e aos aspectos que envolvem a visualidade dos alunos surdos no ensino de ciências e biologia.

Quando indagados sobre as melhorias que deveriam ocorrer para o atendimento desses alunos, e até mesmo para contribuir com o seu trabalho docente foram unânimes em responder sobre a presença permanente de um intérprete e tradutor de Libras/língua Portuguesa em sala de aula como muito importante para mediar a comunicação, principalmente em atividades de exposição como seminários e apresentações em grupo.

De acordo com Hall e Bavelier (2010) uso de imagens estáticas incluem apenas informações visuoespaciais e podem, dependendo de como trabalhadas, auxiliar com as capacidades de memória de trabalho que em surdos podem ser mais limitadas com informações temporais e sequenciais. No entanto, para o desenvolvimento de um ensino de qualidade onde as aprendizagens sejam efetivas, significativas, o professor necessita compreender as peculiaridades dos aprendizes, e por isso cursos de formação nesse sentido também deve ser ofertados a estes profissionais. Para o surdo que possui a visão como canal de entrada de informação bastante expressivo é necessário um cuidado na seleção do material visual, na elaboração das relações visuais entre os conteúdos, na quantidade de informação que será além disso, o respeito ao processamento cognitivo da visualidade precisa ser “condição essencial à escolarização dos sujeitos surdos” (CAMPELLO, 2007). Por isso que, deter mais atenção na exploração de materiais visuais contribui pra aquisição de sentidos e significados em torno de um conteúdo trabalhado buscando sempre relacionar ao conhecimento de mundo que o aluno apresenta.

O fato da maioria dos professores relatarem a necessidade de um intérprete de Libras na sala, denota que os mesmo não possuem este profissional atuando na escola, ou se possuem, a sua atuação não está sendo suficiente para

a demanda. Esse ponto também é importante salientar, uma vez que, isso fere um direito legal dos surdos de receber um ensino em sua própria língua de instrução (BRASIL, 2005). O trabalho colaborativo entre estes dois profissionais contribuirá para que se aplique de forma mais assertiva uma acessibilidade comunicacional que se somará com pedagogia visual.

Para que o desenvolvimento de um ensino de qualidade onde as aprendizagens sejam efetivas e significativas, o professor necessita compreender as peculiaridades dos aprendizes, e por isso um planejamento de cursos de formação baseado nas situações problemas do cotidiano escolar deve ser realizada, levando-se em conta os contextos apresentados nas diferentes escolas e também a promoção de cursos e Libras nas escolas que envolva toda a comunidade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De modo geral, foi possível concluir que a pedagogia visual está presente nas escolhas das estratégias didáticas dos professores de ciências. Diversos recursos visuais são utilizados pelos professores no processo de ensino e aprendizagem dos alunos surdos. Entretanto, dependendo do modo em que se dá essa aplicação dos recursos visuais eles podem ter efeitos positivos e/ou negativos, ou seja, podem potencializar a aprendizagem ou podem sobrecarregar a memória de trabalho também, dificultando o início do processo de aprendizagem e até mesmo ocasionando frustração no aprendiz. Talvez esse ponto possa estar relacionado a recorrência de relatos sobre a evasão de surdos nas escolas em Bragança.

Desse modo, também cabe às escolas desenvolverem mecanismos internos para que seja possível o desempenho mais eficaz dos docentes como a troca de saberes, nos quais cada um desempenha, de forma simultânea, o papel de formador e de formando, transformando esses momentos em um programa de formação continuada. Trazendo as dificuldades que enfrentam e buscando refletir nos pontos fortes e fracos dessa atuação da escola.

É diante desta realidade que o presente estudo aponta para a necessidade de adequação do material didático e pedagógico em relação ao processo de aprendizagem da pessoa surda. Mas também, para as dificuldades enfrentadas por esses professores em quebrar as barreiras e ultrapassar as limitações dos recursos que são ofertados. De posse dessas discussões observa-se que

a inclusão de surdos nas salas regulares necessita de uma atenção especial, em termos de adaptações linguísticas também. A presença viva da Libras não foi observada e nenhuma escola no presente estudo e este fato é relatado por diversos autores (QUADROS, 2006; LACERDA; SANTOS, 2014) como um fator que dificulta o desenvolvimento escolar e sócio afetivo dos surdos gerando uma situação de isolamento do convívio social. E possivelmente este seja o elemento que contribui e amplia a evasão escolar de surdos nas escolas de Bragança. Promover um ensino para surdos de qualidade que acesse e desenvolvam seus potenciais, envolve acessibilizar essa construção do conhecimento e de tornar a escola um espaço motivador que estimule a busca pelo crescimento por meio da valorização da diversidade humana.

## Agradecimentos

Agradecemos ao programa de iniciação científica da UFPA pela bolsa concedida para a realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, A.M. F. Um olhar para a jornada linguística do surdo bilíngue: a importância da aquisição da libras (L1) na construção de conhecimento de mundo e na aprendizagem do português-por-escrito (L2). **Dissertação** (doutorado) — Universidade de Brasília, Instituto de Letras, Departamento de Linguística, Português e Línguas Clássicas, Programa de Pós-Graduação em Linguística, 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de abril de 2002. Seção 1, p. 23. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm)>. Acesso em: 10 de jun. de 2023.

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 artigo 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: 10 de jun. de 2023.

BRASIL. Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021. **Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos**. Diário Oficial da União, Brasília, 04 de agosto de 2021. Seção 1, p. 1. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.191-de-3-de-agosto-de-2021-336083749>>. Acesso em: 10 de ago. 2024.

CAMPELLO, A.R.S. Pedagogia visual: sinal na educação dos surdos. In: QUADROS, R.M.; PELIN, G. (orgs). **Estudos Surdos II**. Petrópolis: Arara Azul. p. 100-131, 2007.

DIAS, A.A.C.; MOURA, K.S. Um mundo de imagens: inclusão do gênero discursivo imagético no processo de aprendizagem. **Revista de Estudos da Comunicação**, v. 11, n. 24, 2010. DOI: 10.7213/rec.v11i24.22327.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

HALL, M.L.; BAVELIER, D. Working memory, deafness, and sign language. *In*: MARSCHARK, M; SPENCER, P. (Eds.), **Oxford handbook of deaf studies**, language, and education, New York: Oxford University Press, 2010.

LACERDA, C.B.F.; SANTOS, L.F. (org.). **Tenho um aluno surdo e agora?** Introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: EdUFSCAR, 2014.

QUADROS, R.M.; SCHMIEDT, M.L.P. **Idéias para ensinar português para alunos surdos**. Brasília: MEC, SEESP, 2006.

QUADROS, R.M.; KARNOPP, L.B. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. ArtMed: Porto Alegre, 2004.

RIBEIRO, A.E. **Textos multimodais: leitura e produção**. São Paulo: Parábola e tecnologias, 2016.

RIBEIRO, M.C.M.A. Diretrizes para a produção de materiais didáticos no ensino de português para surdos. *In*: FERNANDES, S.; PEREIRA, M.C.C; RIBEIRO, M.C.M.A. (orgs). **Português escrito para surdos: princípios e reflexões para o ensino**. São Paulo: Parábola, 2024.

ROMÁRIO, L.; DORZIAT, A. Considerações sobre a pedagogia visual e sua importância para a educação de pessoas surdas. **Revista Cocar**, v. 10, n. 20, p. 52-72, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/963>. Acesso em: 6 set. 2024.

SANTOS, J.S; SILVA, L. C.; OLIVEIRA, G.C.S. **A escola inclusiva em Bragança (Pará) e a educação de surdos**. *In*: Colóquio Internacional de Educação Especial e Inclusão Escolar, 2019, Florianópolis. Anais eletrônicos... Campinas, Galoá, 2019. Disponível em: <<https://proceedings.science/cintedes-2019/trabalhos/a-escola-inclusiva-em-braganca-para-e-a-educacao-de-surdos?lang=pt-br>> Acesso em: 06 Set. 2024.

SILVA, C.L.; SANTOS, V.L.O.; SOARES, L.S.; BRAGA, J. S.M. Visão inclusiva: a importância da pedagogia visual no ensino para surdos. *In*: **V Congresso Internacional de Educação Inclusiva**, 5, 2024. Campina Grande – PB. Anais [...]. Campina Grande: CINTED, 2024. Disponível Em: [https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cintedi/2024/trabalho\\_completo\\_ev196\\_md1\\_id1522\\_tb97\\_05052024225942.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cintedi/2024/trabalho_completo_ev196_md1_id1522_tb97_05052024225942.pdf). Acesso em: 6 set. 2024.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.