

## **MAPAS CONCEITUAIS DE CIÊNCIAS NATURAIS NA EDUCAÇÃO DE SURDOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Djeine Pinheiro Rodrigues<sup>1</sup>  
Girinaldo Morais Braz Junior<sup>2</sup>  
Ivana Clotilde Rizzi Adíncula<sup>3</sup>  
Ingrid Marcelly Brito Medeiros<sup>4</sup>  
Josley Maycon de Sousa Nobrega<sup>5</sup>  
Tatiana Cristina Vasconcelos<sup>6</sup>

### **INTRODUÇÃO**

Compreendendo que estamos vivenciando a chamada sociedade da informação, faz-se necessário entender o papel da inclusão no âmbito da educação como um agregador que oferece recursos para o enriquecimento dos processos didático-pedagógicos para pessoas com deficiência. Refletir sobre os Mapas Conceituais como ferramenta adaptativa e facilitadora de aprendizagem nos permite enxergar a educação sob uma ótica em que o novo pode agregar valores às práticas, problematizando o uso e a eficácia de tais recursos.

Ministrar aulas de ciências para estudantes com dificuldade auditiva, sempre será um grande desafio no ensino fundamental. O professor de ciências de estudantes surdas encontra inquietações acerca dos métodos e estratégias de ensino para estas estudantes, é justificável portanto estudos para desenvolvimento de instrumentos que venham possibilitar êxito na escolarização destas estudantes. Para tanto, este trabalho tem o objetivo de fazer uma revisão bibliográfica acerca das possibilidades e implicações do uso de mapas conceituais como estratégia facilitadora do processo de aprendizagem de Ciências Naturais para estudantes surdos.

O trabalho ainda em andamento vai servir de subsídio para pesquisas mais aprofundadas sobre o tema e referencial teórico para dissertação de mestrado em programa de Educação Inclusiva, promovendo assim um produto educacional afim de propor o desenvolvimento de competências da área de Ciências Naturais em estudantes com surdez.

### **METODOLOGIA**

Esta pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica em busca de entender melhor a Língua Brasileira de Sinais, as principais estratégias de tradução para Libras e como os mapas conceituais podem auxiliar no processo de ensino aprendizagem para estudantes com Surdez.

## **INTRODUÇÃO SOBRE A EDUCAÇÃO DOS SURDOS**

A educação dos surdos tem sido um campo em constante evolução, influenciado por mudanças sociais, avanços tecnológicos e novas perspectivas teóricas. Desde os primórdios da história, as pessoas surdas têm enfrentado desafios significativos no acesso à educação e à comunicação, devido às barreiras linguísticas e culturais impostas pela sociedade dominante.

No Brasil, a história da educação dos surdos é marcada por diferentes abordagens e políticas educacionais. Desde a fundação do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) em 1857, diversas metodologias foram adotadas, incluindo o método oralista, o método gestual e, mais recentemente, a abordagem bilíngue-bicultural.

Autores brasileiros têm contribuído de forma significativa para o campo da educação dos surdos, oferecendo perspectivas únicas e insights fundamentais. Skliar (1998), por exemplo, destaca a importância da valorização da diferença surda e da construção de uma pedagogia que respeite e promova a identidade e cultura surda. Quadros (1997), outra pesquisadora brasileira renomada, tem explorado a aquisição e desenvolvimento da língua de sinais brasileira (Libras) e suas implicações para a educação dos surdos.

Hoje, a abordagem bilíngue-bicultural tem ganhado cada vez mais destaque no Brasil, reconhecendo a Libras como a língua natural dos surdos e promovendo o ensino e a aprendizagem tanto da Libras quanto da língua escrita. Essa abordagem busca não apenas fornecer acesso à informação, mas também fortalecer a identidade e autonomia dos alunos surdos, preparando-os para uma participação plena na sociedade.

Ao compreender a história, as diferentes perspectivas e os avanços recentes na educação dos surdos no Brasil, é possível desenvolver práticas mais inclusivas e eficazes que atendam às necessidades individuais dos alunos surdos, promovendo assim uma educação mais equitativa e acessível para todos.

## **LIBRAS E AS ESTRATÉGIAS DE TRADUÇÃO**

Reconhecida pela Lei 10.436 de 24 de abril de 2002, a LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais), é oficialmente regulamentada como meio legal de comunicação e expressão da comunidade surda. Diante disso, a Libras é a língua materna dos sujeitos surdos, consistindo na L1, mas é de suma importância que os mesmos adquiram o português como L2 na modalidade escrita, sendo a língua oral oficial do país ao qual estão inseridos.

Trazendo aspectos socioculturais e identitários, a Libras é uma língua espaço-visual, já o português oral-auditiva, isso diz muitos sobre os seus usuários, pois o surdo tem sua percepção de mundo através das experiências visuais, construindo assim sua identidade surda, respaldada em suas interações, e a língua tem papel fundamental nessa construção.

De acordo com o IBGE (2010) o Brasil tem cerca de 10,7 milhões de surdos, esse valor é equivalente a 5% da população, mas sendo majoritariamente ouvintes, entende que a tradução na versão inversa (português para Libras) é de grande usualidade. A partir dessa necessidade de tradução, houve a criação da profissão do Tradutor Intérprete de Libras, por meio da Lei nº 12.319 de 1 de setembro de 2010, que regulamenta a profissão.

Segundo Silva, Daxenberger (2022), “o processo de tradução e interpretação envolve uma série de estratégias, como: o domínio de ambas as línguas, conhecer seus aspectos culturais, conhecimentos, habilidades e atitudes tradutórias.” Posto isso, compreendemos que a tradução\interpretação está respaldada em estratégias que auxiliam na transmissão das ideias. Igualmente como nas línguas orais, estudos comprovaram que é viável também aplicar estratégias de tradução para resolver os problemas de tradução nas línguas de sinais. Nessa situação, Barbosa (2020) traz um estudo sobre os procedimentos técnicos da tradução, descrevendo-as e separando em categorias, consistindo e, quatorze estratégias.

Trazendo para o ensino de ciências e aplicando a metodologia de mapas conceituais, que foram criados baseado na estratégia “Adaptação” descrita por Barbosa (2020, p. 84) “aplica-se em casos onde a situação toda a que refere o texto na língua original não existe na realidade extralinguística dos falantes da língua de tradução”. A estratégia de tradução é aplicada como facilitadora do processo de ensino-aprendizagem da estudante surda incluída no ensino regular.

## **MAPAS CONCEITUAIS NA APRENDIZAGEM DE SURDOS**

Segundo o autor Moreira (2012), o mapa conceitual consiste em “diagramas indicando relações entre conceitos, ou entre palavras que usamos para representar conceitos. [...] são diagramas de significados, de relações significativas; de hierarquias conceituais, se for o caso”. Pensando assim o mapa conceitual tem sua origem baseada na Teoria da Aprendizagem Significativa, de David Ausubel, tornando-se importante nesse sentido, uma vez que considera aspectos que convergem para uma formação contextualizada com a realidade e para o exercício da autonomia. Nessa teoria, são consideradas concepções como a interação entre os conhecimentos prévios dos estudantes e os novos conhecimentos, a autonomia, a organização

dos conteúdos de forma contínua e cumulativa na estrutura cognitiva dos indivíduos, valorizando a compreensão lógica dos conhecimentos em oposição à mera memorização sem significado, e também os estilos de aprendizagem dos sujeitos (MORÁS; LANGWINSKI; KAMINSKI, 2021).

Baseada na teoria de Ausubel, o mapa conceitual foi desenvolvido por Joseph Novak, educador americano, e hoje é um importante gênero textual que se utiliza de linhas e setas que interligam conceitos primários e secundários encontrados em formas geométricas.

De acordo com Lacerda (2015), é necessário estabelecer uma pedagogia que atenda ao surdo em sua potencialidade visual, isto é, a chamada Pedagogia Visual. Elas afirmam que o conhecimento é assimilado especialmente pela Libras, mas não somente por ela, e indicam a necessidade pedagógica do uso de recursos e de estratégias visuais para a construção de conhecimentos acadêmicos pelos alunos surdos.

Por ser uma ferramenta visual que abre espaço para a implantação de figuras relevantes relacionadas ao cotidiano do aprendiz, o mapa conceitual torna-se uma ferramenta facilitadora no processo de ensino-aprendizagem de estudantes surdos, além de tornar possível a adaptação do que é exposto utilizando de estratégias de tradução, levando o estudante a perceber a importância da Libras no decorrer do processo.

Conforme Moreira (2012), esses mapas podem ser utilizados para promover a aprendizagem significativa durante a abordagem dos conteúdos, como também na avaliação, com o objetivo de coletar evidências de que a aprendizagem foi significativa para o aprendiz. Para o mesmo autor é possível traçar-se um mapa conceitual para uma única aula, para uma unidade de estudo, para um curso ou, até mesmo, para um programa educacional completo. Porém, o autor menciona que esse recurso não é autoexplicativo, sendo, então, necessária a explicação do seu autor.

Neste sentido, os mapas conceituais, por serem visualmente ricos, flexíveis e contextualizados, a partir da utilização da estratégia de tradução correta, podem ser inseridos como um grande instrumento facilitador da aprendizagem de estudantes surdos.

## **A INCLUSÃO ALÉM DA INSERÇÃO**

Entendemos que inclusão vai além da inserção, sabendo que segundo Mantoan (2003) a integração é especificamente a inserção, logo, um conceito está ligado ao outro. Diante disso, Inclusão é dar condição aos estudantes, sejam eles com deficiência ou não, mas o foco principal é mudança de perspectiva e ações para de fato haver inclusão (MANTOAN, 1999).

Levando em consideração as deficiências, limitações, particularidades e singularidades dos estudantes que estão em sala de aula, todos precisam estar inclusos, à vista disso, correlaciona com os marcadores psicológicos e/ou fisiológicos. Fazendo um paralelo aos marcadores supracitados, e trazendo para o público alvo desse trabalho que são os surdos, portanto há ligação direta com o marcador fisiológico, pois se trata de uma deficiência sensorial.

Apontando para a temática em foco, que aborda a construção de mapas conceituais adaptados em contexto de ensino-aprendizagem de estudantes surdos no ensino de ciências naturais, essa metodologia possibilita a inclusão para que esses estudantes compreendam o conteúdo, pois somente disponibilizar de um intérprete de Libras em sala de aula não é garantia, as metodologias ativas fomentam o processo inclusivo.

Visando minimizar os efeitos dos marcadores psicológicos e/ou fisiológicos, a proposta de construção de mapas conceituais inclusivos, levando em consideração a realidade da Escola Sebastião Rabelo, tem como objetivo incluir todos os alunos, compreensão sobre o conteúdo e efetivar o processo de ensino-aprendizagem, atenuando as barreiras comunicacional, psicológicos e/ou fisiológicos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a pesquisa foi constatado a necessidade da produção de estratégias e instrumentos que venham proporcionar uma melhoria no processo de ensino aprendizagem para estudantes surdos. Por mais que as legislações vigentes abordem a educação especial para os mesmos pouco é realizado na sala de aula com professores da área propedêutica, tornando ainda mais difícil a assimilação de conteúdos nucleares para os estudantes.

Portanto se fazem necessárias pesquisas para o desenvolvimento de produtos educacionais para a educação de surdos, produtos que visem a incorporação de conteúdos não só de ciências naturais, mas de todas as áreas da base comum.

Os mapas conceituais trazem consigo um grande potencial para a educação de surdos, por conta de sua explanação visual, unidos a estratégias de tradução defendidas por Barbosa (2020), podem potencializar o desenvolvimento de competências dos estudantes surdos nas mais diversas áreas do conhecimento.

**Palavras-chave:** Mapas Conceituais, inclusão, necessidades educacionais específicas, adaptação.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, H. G. **Procedimentos Técnicos da tradução: uma nova proposta**. 3º edição. Campinas: Pontes, 2020.

BRASIL. **Lei n.º 10.436/02, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília/DF, 24 abr. 2002.

IBGE. **Censo Demográfico Brasileiro do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística** (IBGE) Brasília, 2010.

LACERDA, C. **Intérprete de Libras em atuação na educação infantil e no ensino fundamental**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2013.

MORÁS, N. A. B.; LANGWINSKI, L. G.; KAMINSKI, M. R. Mapas conceituais como metodologia para aprendizagem significativa com alunos surdos. **Revista Educação, Artes e Inclusão**, Florianópolis, v. 17, p. e0002, 2021. Disponível em: <<https://www.revistas.udesc.br/index.php/arteinclusao/article/view/15238>>. Acesso em: 1 de maio de 2023.

MOREIRA, M. A. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. **Cadernos da Aplicação**, v. 11, nº 2, p. 143-156, 2012.

QUADROS, R. M. **O Manto da invisibilidade: O português nas letras da libras**. FENEIS, 1997.

SILVA, D. M. B.; DAXENBERGER, A. C. S. Aclimação, uma estratégia tradutória no processo de inclusão do surdo no ensino regular. **Conjecturas**, v. 22, n. 11, p. 298-316, 2022.

SKLIAR, C. **A Surdez: Um olhar sobre as diferenças**. Editora Arara Azul, 1998.