

FORMAÇÃO DE CONCEITOS POR PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL - ANÁLISE DE TEXTOS ACADÊMICOS

Helen Cristiane da Silva Theodoro ¹
Carolina Severino Lopes da Costa ²

RESUMO

A formação de conceitos emerge de um processo complexo de abstração de aspectos comuns mas, que são fundamentais para todo o desenvolvimento humano. Por meio da formação de conceitos, o indivíduo constrói sua percepção do mundo circundante e da cultura no qual está inserido. Ao sermos expostos as mais variadas classes de objetos, eventos ou situações, é comum que se compreenda os contextos e as representações diante dos significados que são atribuídos, sendo as relações e aquisição de novos significados e conceitos dependente da interação do sujeito com o meio. Desse modo, quando há algum impedimento na captação de todas as informações presentes no ambiente, como no caso da deficiência visual, a formação de conceitos pode ocorrer de outras formas. Considerando isso, o objetivo dessa pesquisa é compreender como ocorre a formação de conceitos por pessoas com deficiência visual, sendo que elas dependem de outros recursos para captar as informações necessárias ao seu desenvolvimento e formação global. Foi realizada uma pesquisa, em bancos de dados nacionais e internacionais, entre os meses de março e abril de 2024. Não foi aplicado recorte temporal e selecionou-se periódicos que tivessem como escopo principal pesquisas em Educação Especial, principalmente aquelas destinadas aos estudos sobre a deficiência visual. Os bancos de dados selecionados foram: a) Revista de Educação Especial; b) Revista Brasileira de Educação Especial; c) Revista Benjamin Constant; d) *Journal of Visual Impairment & Blindness*; e) *British Journal of Visual Impairment*. Os resultados apontaram como a formação de conceitos implica sobre o desenvolvimento da pessoa com deficiência visual, diferenciando a ocorrência entre os casos de cegueira e baixa visão. Ademais, considera-se que quanto mais informações são fornecidas para as pessoas com deficiência visual, melhor será a formação de conceitos e desenvolvimento dessas pessoas.

Palavras-chave: Educação Especial, Deficiência Visual, Formação de conceitos.

INTRODUÇÃO

A formação de conceitos envolve processos cognitivos complexos, nos quais os indivíduos categorizam e organizam informações provenientes do ambiente, estabelecendo relações entre objetos, eventos e ideias (Vygotsky, 1986). De acordo com Vygotsky (1986), o desenvolvimento cognitivo é mediado socioculturalmente, sendo a linguagem um instrumento primordial na internalização de significados e no desenvolvimento do pensamento abstrato.

Já, de acordo com a teoria de Piaget (1952) é possível a compreensão desse processo, ao enfatizar que a construção do conhecimento ocorre por meio da interação

¹ Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, helenstheodoro@gmail.com;

² Orientadora da Pesquisa – Docente do Programa de Pós Graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, carollina_costa@yahoo.com.br;

ativa com o ambiente. As crianças assimilam e acomodam informações para formar esquemas mentais, essenciais para a compreensão de si mesmas, dos outros e do mundo ao seu redor. Com isso, a capacidade de formar conceitos é essencial para o desenvolvimento cognitivo, permitindo a abstração, a generalização e a compreensão de relações complexas (Piaget, 1952). Por meio dessas sinapses, é possível que as pessoas interpretem suas experiências, solucionem problemas, se adaptem a novas situações, melhorem a comunicação e habilidades comportamentais que são fundamentais para a interação social e o aprendizado.

É importante considerar que, desde o nascimento a família é o principal agente mediador entre a pessoa e o mundo e, é neste ambiente que a pessoa terá (ou não) acesso as mais vastas experiências. Isso ocorre por meio de todos os sentidos, da observação e da manipulação de objetos, sendo que as percepções sensoriais oferecem as bases iniciais para a construção de conceitos, permitindo que a pessoa organize e integre as informações recebidas de forma significativa. O papel da mediação entre os pais, responsáveis ou figura de referência e suas/seus filhas/os, é primordial no processo de formação de conceitos.

Ao longo da vida, conforme ocorre o processo de inserção social e acadêmica, é comum que a mediação entre a pessoa e o mundo circundante ganhe a presença de demais agentes, como por exemplo professoras/es, figuras religiosas de referência, amigas/os, dentre outras pessoas que possibilitarão (mesmo que indiretamente) o acesso à cultura e aos valores tidos como socialmente aceitos. Todas essas interações continuam a moldar a maneira como compreendemos o mundo e formamos novos conceitos.

Como vimos, a formação de conceitos está intrinsecamente ligada à experiência direta do sujeito com o mundo físico. As experiências sensoriais são a base a partir da qual o sujeito constrói representações mentais dos objetos e fenômenos ao seu redor. Para que conceitos sejam formados de maneira significativa, é necessário que o sujeito interaja com o ambiente de forma ativa, explorando e manipulando objetos e situações. No caso de indivíduos com limitações sensoriais, como a deficiência visual, torna-se evidente a importância da mediação e de estratégias que permitam o máximo acesso a todos os tipos de informação e estimulação sensoriais, conforme evidenciado por estudos que analisam o desenvolvimento conceitual em crianças com deficiência visual.

De acordo com Guimarães, Alencar e Guimarães (2014), a visão é responsável por uma grande parte da captação de informações do ambiente e estima-se que em uma pessoa adulta, 66,5% de toda a atividade cerebral seja dedicada ao processamento visual.

Além, estudos sobre a visão apontam que, aproximadamente 2 bilhões de impulsos nervosos relacionados à visão são gerados no Sistema Nervoso Central, de um total de 3 bilhões de impulsos gerais (Guimarães; Alencar; Guimarães, 2014).

Nesta perspectiva, a formação de conceitos em pessoas com deficiência visual é um processo que se dá de maneira diferente em relação a pessoas normovisuais. A ausência do sentido da visão faz com que essas pessoas dependam principalmente de outros canais sensoriais (ex. tato, audição, sinestesia, olfato), para adquirir conhecimento sobre o mundo e desenvolver seus próprios conceitos.

Levando isso em consideração, compreender as particularidades na formação de conceitos em indivíduos com deficiência visual é essencial para o desenvolvimento de práticas educacionais inclusivas que promovam seu desenvolvimento cognitivo e social. Para tanto, o objetivo dessa pesquisa foi compreender como ocorre a formação de conceitos por pessoas com deficiência visual, sendo que elas dependem de outros recursos para captar as informações necessárias ao seu desenvolvimento e formação global.

REFERENCIAL TEÓRICO

A formação de conceitos em pessoas com deficiência visual é um processo complexo, que envolve a substituição da informação visual por outras formas de percepção, como a tátil, auditiva e sinestésica. Para indivíduos com essa deficiência, a construção dos conceitos – e, conseqüentemente, a compreensão do mundo e de si mesmos – acontece de maneira diferenciada em relação às pessoas videntes. A ausência de visão exige que essas pessoas desenvolvam, inicialmente, sua noção de corpo e espaço a partir do toque, do movimento e dos sons ao seu redor, o que pode levar a representações e formação de conceitos menos precisa ou até distorcida (Alves e Duarte, 2008, p. 148).

Em crianças, o desenvolvimento conceitual ocorre por meio da interação ativa com o ambiente, em que a manipulação de objetos e a exploração sensorial são cruciais. Se pensarmos em como uma/um bebê normovisual que possui acesso as informações do ambiente de maneira plena e mediada, vendo os brinquedos; cores; formas; diferenças físicas entre as pessoas mais próximas (exemplo: pais com barba, seios da mãe, estaturas, pessoas mais gordas ou magras); elementos da natureza; fotos; imagens de vários animais; acesso a telas; bichinhos de pelúcia, livrinhos; dentre outros materiais e recursos, poderíamos considerar que a formação de conceitos já seria diferente de outra/o bebê que crescesse em ambiente diferente. No caso das pessoas com deficiência visual,

principalmente para aquelas com cegueira congênita, a ausência ou limitação da visão impacta significativamente a forma como as informações são recebidas e processadas.

Conforme discutido por Cunha e Enumo (2003), as crianças videntes formam conceitos de maneira integrada, combinando estímulos sensoriais como visão, audição, tato e olfato. No caso de crianças com deficiência visual, esse processo precisa ser mediado pela mãe ou outras/os adultas/os, que facilitam a integração dessas informações por meio de descrições verbais e experiências sensoriais alternativas.

Por exemplo, enquanto uma criança com visão pode associar a imagem de um "cão" com sons e outras sensações, uma criança com DV necessita da mediação da mãe para integrar essas informações. A mãe e/ou outra/o responsável, desempenha o papel de guia ao verbalizar as características essenciais do objeto ou ser, auxiliando a criança na organização dessas informações para formar o conceito. Esse processo ocorre de forma planejada e estruturada, visto que, diferentemente de uma criança vidente, a criança com deficiência visual não pode adquirir essas informações de maneira espontânea (Cunha & Enumo, 2003).

Nesta perspectiva, compreendemos que a ausência ou limitação do sentido da visão modifica as vias de aquisição de informações sensoriais, exigindo adaptações no processo de formação de conceitos e demandando estratégias de ensino diferenciadas (Warren, 1994). Respectivamente, a deficiência visual pode fazer com que as pessoas apresentem dificuldades na formação de conceitos, especialmente sobre aqueles que dependem fortemente de informações visuais, como cores, formas e representações espaciais (Ferrell, 2011). A ausência da visão requer que os indivíduos utilizem outros sentidos de forma mais intensa para adquirir informações sobre o ambiente.

Para além da compreensão sobre o processamento da captação de imagens por meio da visão, Ferrel (2011) afirmou que a visão é responsável por cerca de 80% das informações sensoriais que chegam ao cérebro, sendo essencial para a percepção de detalhes, reconhecimento de padrões e compreensão de conceitos espaciais. Dessa forma, a deficiência visual exige que os indivíduos utilizem e aprimorem outros sentidos, como o tato, a audição, o olfato e o paladar, para adquirir conhecimentos sobre o mundo (Hatwell; Streri; Gentaz, 2003).

Neste seguimento, o tato torna-se um sentido crucial, permitindo a percepção de texturas, formas e tamanhos dos objetos (Hatwell; Streri; Gentaz, 2003). Através da exploração tátil, pessoas com deficiência visual podem construir representações mentais de objetos e espaços, desenvolvendo conceitos relacionados à geometria e à orientação

espacial, por exemplo. Respetivamente, a audição contribui para a localização espacial, reconhecimento de sons e compreensão da linguagem falada (Lewis; Iselin, 2002). A percepção auditiva permite a identificação de elementos do ambiente, facilitando a orientação, mobilidade e a interação social.

O olfato e o paladar também desempenham papéis importantes, especialmente na identificação de substâncias e na apreciação de sabores e aromas. Esses sentidos podem enriquecer a compreensão do mundo, embora sejam menos explorados em contextos educacionais. Certos conceitos abstratos ou simbólicos podem ser mais desafiadores para pessoas com deficiência visual, como por exemplo a compreensão de mapas, gráficos e outros recursos visuais utilizados no ensino tradicional, que podem exigir adaptações específicas (McIinden; Mccall, 2002).

Outro elemento crucial na formação de conceitos é a linguagem. Para pessoas com deficiência visual, a linguagem é uma ferramenta fundamental na aquisição de conhecimento que não pode ser diretamente acessado pelos sentidos táteis ou auditivos. Através da interação verbal, elas podem aprender sobre objetos, ideias e fenômenos que estão fora de seu alcance sensorial, utilizando-se da descrição e da explicação fornecida por outras pessoas (Alves e Duarte, 2008, p. 152).

Ao que podemos perceber, embora a deficiência visual apresente desafios na formação de conceitos, é crucial reconhecer as potencialidades dessas pessoas. Pesquisas indicam que pessoas com deficiência visual podem desenvolver habilidades superiores nos demais sentidos, como a audição e o tato, devido à neuroplasticidade cerebral (BAVELIER; NEVILLE, 2002). Essa capacidade de adaptação pode, todavia, ser explorada para promover o aprendizado e o desenvolvimento cognitivo.

Além disso, a superação de obstáculos cotidianos contribui para o desenvolvimento de habilidades sociais, independência, autonomia e capacidade de resolução de problemas. Essas competências são valiosas não apenas no contexto educacional, mas na vida pessoal, afetiva e profissional. É importante que a sociedade e as instituições educacionais reconheçam e valorizem essas potencialidades, criando oportunidades para que indivíduos com deficiência visual possam desenvolver plenamente a sua percepção e compreensão de mundo.

METODOLOGIA

Esta pesquisa configura-se como um estudo de caráter exploratório e bibliográfico, pois examina e avalia as publicações já disponíveis sobre o tema em questão, conforme descrito por Marconi e Lakatos (2003).

Com o intuito de identificar a produção científica relacionado a formação de conceitos por pessoas com deficiência visual, foram realizadas buscas em bancos de dados nacionais e internacionais, entre os meses de março e abril de 2024. Os bancos de dados selecionados foram: a) Revista de Educação Especial; b) Revista Brasileira de Educação Especial; c) Revista Benjamin Constant; d) *Journal of Visual Impairment & Blindness*; e) *British Journal of Visual Impairment*.

Para essas buscas, foram empregados descritores em português e inglês, incluindo os seguintes termos: a) formação de conceitos AND deficiência visual; b) formação de conceitos AND cegueira; c) formação de conceitos AND baixa visão; d) *concept formation AND visual imparment*; e) *concept formation AND blindness*; f) *concept formation AND low vision*. Não foi aplicado recorte temporal e selecionou-se periódicos que tivessem como escopo principal pesquisas em Educação Especial, principalmente aquelas destinadas aos estudos sobre a deficiência visual.

O critério de seleção dos artigos foi encontrar pesquisas que abordassem a formação de conceito por pessoas com deficiência visual. Foram selecionadas aquelas que tratassem, de maneira ampla, esta temática, principalmente sobre os aspectos globais do desenvolvimento humano e funcionamento do cérebro junto aos sentidos remanescentes. Artigos que abordassem apenas um dos temas isoladamente ou focassem em outros públicos não foram incluídos e, os duplicados foram descartados. O operador booleano *AND* foi utilizado para combinar o termo "formação de conceito" com as expressões mais comuns que se referem a pessoas com deficiência visual.

Foram seguidas algumas etapas, para a seleção das produções: 1) Busca das produções nos bancos de dados; 2) Leitura dos títulos, verificando se continha os descritores da busca; 3) Separação das pesquisas por banco de dados; 4) Leitura dos resumos; 5) Leitura dos textos na íntegra; 6) Análise das pesquisas pelo conteúdo e abordagem utilizada de acordo com o objetivo desse estudo. Após estas etapas, foram selecionadas seis pesquisas totais, sendo três internacionais advindas do *Journal of Visual Impairment & Blindness* (resultado da busca 12 e selecionados 3) e, mais três artigos

nacionais, resultado de uma busca avançada no *Google Scholar*.³Esta busca teve um total de 45 artigos totais e três selecionados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das seis pesquisas que tratam da formação de conceitos para pessoas com deficiência visual evidencia tantas convergências quanto divergências, destacando a complexidade do processo de aprendizagem nesse público. A formação de conceitos, que em indivíduos visíveis é mediada majoritariamente pela visão, requer, no caso de pessoas com deficiência visual, o uso intensificado de outros sentidos, como o tato e a audição, como formas principais de aquisição de conhecimento. Os estudos convergem ao apontar a importância dos sentidos remanescentes, especialmente o tato, como um mecanismo central para a construção de conceitos, além de fortalecerem a necessidade de metodologias pedagógicas adaptadas, incluindo atividades psicomotoras e linguísticas, para que o aprendizado seja eficaz (Batista, 2005; Milian, 1996; Polatto, 1996; Silva; Laplane, 2005; Zweibelson e Barg, 1967; Wardell, 1975).

Um ponto de convergência significativo entre as pesquisas nacionais e internacionais é a relevância do tato como mecanismo central para a construção de conceitos em pessoas com deficiência visual. Polatto (1996) e Batista (2005) apontam que, embora o tato não substitua diretamente a visão, ele se torna um recurso crucial para a aquisição de conhecimento. Polatto (1996) enfatiza que a exploração tátil do ambiente permite às crianças cegas construir representações mentais significativas e desenvolver conceitos básicos de orientação espacial e esquema corporal.

Silva e Laplane (2005), em sua análise sobre a formação de conceitos em crianças cegas, destacam o tato como fundamental no processo de mediar o aprendizado de conceitos por meio de materiais táteis e do sistema Braille. Esses autores reforçam a importância de se adaptar o ensino para que a ausência de visão seja compensada por outras formas de estímulo sensorial, em especial o tato, corroborando o que Wardell (1975) também sugere ao defensor que a exploração sensorial do ambiente facilita a aplicação prática dos conceitos aprendidos.

³ A pesquisadora optou por realizar uma busca avançada, no Google Scholar, pois as bases de dados selecionadas não retornaram nenhum resultado. Essa busca avançada utilizou os mesmos termos e operador booleano como forma de se manter dentro do método proposto. Na busca avançada, os termos deveriam aparecer desde o título dos artigos selecionados.

Outro ponto comum entre as pesquisas é a necessidade de adaptar os métodos pedagógicos e os recursos didáticos para atender às necessidades de pessoas com deficiência visual. Batista (2005) defende a criação de modelos flexíveis de ensino que integrem informações sensoriais, enquanto Polatto (1996) sugere que as atividades psicomotoras, além dos materiais adaptados, são fundamentais para permitir que as crianças cegas interajam de maneira significativa com o mundo. Silva e Laplane (2005) complementam esse raciocínio ao afirmar que, além da adaptação sensorial, a mediação por meio de atividades que envolve o corpo e o espaço possibilita uma formação mais robusta de conceitos. Nesse sentido, todos os autores convergem quanto à importância da utilização de ferramentas didáticas como o Braille, materiais táteis e auditivos, como elementos essenciais na aprendizagem.

Entretanto, as divergências tornam-se evidentes ao se analisar a ênfase que cada autor dá ao papel da linguagem e do desenvolvimento psicomotor no processo de formação de conceitos. Batista (2005) e Silva e Laplane (2005) adotam uma abordagem que valoriza a integração entre linguagem e cognição, propondo que a linguagem desempenha um papel crucial na construção de conceitos abstratos em crianças cegas. Para Batista (2005), a formação de conceitos envolve não apenas a percepção sensorial, mas também a capacidade de organizar essas percepções por meio da linguagem, que é como uma ferramenta cognitiva essencial. Silva e Laplane (2005) enfatizam que a linguagem, embora mediada pelo tato, ajuda a estruturar o pensamento e a generalizar conceitos, mesmo quando as experiências visuais estão ausentes.

Em contrapartida, autores como Polatto (1996) e Wardell (1975) colocam maior ênfase no desenvolvimento psicomotor como o principal fator para a aprendizagem de conceitos. Polatto (1996) sustenta que as atividades físicas e a interação com o ambiente são centrais para o desenvolvimento conceitual, uma vez que possibilitam que as crianças cegas construam representações cognitivas baseadas em suas experiências físicas e motoras. Wardell (1975), por sua vez, defende que a avaliação da compreensão conceitual deve se concentrar na capacidade do aluno cego de demonstrar e aplicar conceitos em contextos práticos, priorizando a exploração sensorial sobre a mediação linguística.

Essa divergência também se manifesta em relação à capacidade das crianças cegas de desenvolver conceitos abstratos. Zweibelson e Barg (1967) argumentam que, em função da ausência de visão, as crianças cegas tendem a desenvolver conceitos mais concretos e funcionais, diferentemente dos conceitos abstratos comumente observados em crianças videntes. Polatto (1996) reforça essa perspectiva ao saber que a interação

física com o ambiente facilita a construção de conceitos baseados na funcionalidade e nas características concretas dos objetos. Por outro lado, Batista (2005) e Silva e Laplane (2005) discordam dessa visão, defendendo que, com o apoio pedagógico adequado e estratégias de mediação linguística, crianças cegas podem atingir níveis de abstração comparáveis às crianças visuais. Para esses autores, a integração entre linguagem e experiências sensoriais é crucial para que os alunos desenvolvam conceitos mais abstratos, ainda que em um ritmo mais lento e com maior adaptação.

Ainda sobre a aquisição de conceitos relacionados ao ambiente e à orientação espacial, Polatto (1996) e Wardell (1975) destacam a importância de experiências físicas para o desenvolvimento dessas noções. Para eles, a exploração ativa do ambiente é fundamental para que a criança compreenda conceitos de espaço, distância e direção. Batista (2005) e Silva e Laplane (2005), embora reconheçam a importância da exploração sensorial, colocam maior ênfase no papel da linguagem na mediação desse processo, destacando que, com o uso adequado de estratégias pedagógicas, a criança cega pode desenvolver uma compreensão abstratamente do espaço, mesmo na ausência de experiências visuais diretas.

A análise dessas diferentes abordagens revela que, apesar das divergências, há um consenso entre os autores sobre a importância de métodos pedagógicos adaptados para o ensino de conceitos a crianças com deficiência visual. Todos concordam que o uso de recursos como o sistema Braille, materiais táteis e ferramentas auditivas são fundamentais para garantir que essas crianças tenham acesso ao conhecimento. Batista (2005) e Silva e Laplane (2005) defendem uma abordagem flexível e adaptada, que permita que as crianças explorem diferentes formas de adquirir conhecimento, integrando tanto a linguagem quanto as experiências sensoriais. Polatto (1996) e Wardell (1975), por sua vez, reforçam a importância de atividades psicomotoras e da interação física com o ambiente como parte do processo pedagógico.

A análise dos textos revela a complexidade do processo de formação de conceitos em crianças com deficiência visual, que envolve uma interação entre múltiplos fatores sensoriais, cognitivos e linguísticos. Embora todos os autores concordem que o tato e a audição desempenhem papéis fundamentais na aquisição de conceitos, há divergências sobre a ênfase que deve ser dada à linguagem e ao desenvolvimento psicomotor nesse processo. Portanto, é possível concluir que o processo de formação de conceitos em pessoas com deficiência visual exige uma abordagem multidisciplinar, que integre

recursos sensoriais, atividades psicomotoras e estratégias linguísticas. A criação de ambientes de aprendizagem que permitam a exploração ativa e o uso da linguagem como ferramenta cognitiva pode facilitar o desenvolvimento conceitual dessas pessoas, garantindo que elas possam alcançar níveis de compreensão desejáveis para seu pleno desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo compreender o processo de formação de conceitos em pessoas com deficiência visual. A análise de estudos nacionais internacionais permitiu a identificação de convergências e divergências acerca das particularidades desse processo, evidenciando a complexidade envolvida.

Os resultados apontam que, na ausência do estímulo visual, os sentidos remanescentes, especialmente o tato e a audição, desempenham um papel central na aquisição e organização do conhecimento. Esse achado reforça a importância da adoção de metodologias pedagógicas adaptadas, que permitam maximizar o potencial de aprendizagem e desenvolvimento conceitual de indivíduos com deficiência visual. O uso de recursos específicos, como materiais táteis, o sistema Braille e a mediação verbal, é declarado fundamental para compensar a ausência de informações visuais, promovendo uma construção conceitual eficaz. Além disso, o desenvolvimento psicomotor foi destacado como um elemento essencial nesse processo, possibilitando a criação de representações mentais que favorecem a compreensão de conceitos espaciais e corporais.

Entretanto, divergências foram observadas no que se refere ao papel da linguagem na formação de conceitos abstratos. Para alguns estudiosos, a linguagem é vista como uma ferramenta obrigatória na estruturação e generalização de conceitos, mesmo na ausência de visão. Outros, contudo, atribuem maior relevância à interação física e sensorial com o ambiente, defendendo que a experiência direta com o mundo material é o fator preponderante para a construção de conceitos sólidos.

Em resumo, a pesquisa evidencia que a formação de conceitos em pessoas com deficiência visual exige uma abordagem multidisciplinar, que integre recursos sensoriais, atividades psicomotoras e estratégias linguísticas. A criação de ambientes de aprendizagem inclusivos, que propiciem a exploração ativa do ambiente e utilizem a linguagem como ferramenta cognitiva, é fundamental para garantir o desenvolvimento conceitual dessas pessoas, garantindo sua inclusão educacional e social. Tal abordagem

multidimensional é essencial para promover o acesso equitativo ao conhecimento e a participação ativa na sociedade.

REFERÊNCIAS

ALVES, Maria Luíza Tanure; DUARTE, Edison. Imagem corporal e deficiência visual: um estudo bibliográfico das relações entre a cegueira e o desenvolvimento da imagem corporal. **Acta Scientiarum**. Ciências Humanas e Sociais, Maringá, v. 30, n. 2, pág. 147-154, 2008. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307324801004>. Acesso em: 25 out. 2024.

BATISTA, Cecília Guarnieri. Formação de conceitos em crianças cegas: questões teóricas e implicações educacionais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 1, pág. 7 a 15, jan./abr. 2005. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/revistaptp/article/view/18804>. Acesso em: 25 out. 2024.

BAVELIER, Daphne; NEVILLE, Helen J. Cross-modal plasticity: where and how? **Nature Reviews Neuroscience**, v. 3, n. 6, p. 443-452, 2002.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>. Acesso em: 15 out. 2023.

CUNHA, Ana Cristina Barros da; ENUMO, Sônia Regina Fiorim. Desenvolvimento da criança com deficiência visual (DV) e interação mãe-criança: algumas considerações. **Psicologia, Saúde e Doenças**, Lisboa, v. 4, n. 1, p. 33-46, 2003. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36240103>. Acesso em: 25 out. 2024.

FERRELL, Kay Alicyn. **Reach Out and Teach: Helping Your Child Who Is Visually Impaired Learn and Grow**. New York: American Foundation for the Blind, 2011.

GUIMARAES, Marcia Reis; ALENCAR, Caroline; GUIMARAES, Ricardo. Os Limites da Visão Humana. In: CREMA, AS, AMBRÓSIO JUNIOR, R. **Tratado Brasileiro de Catarata e Cirurgia Refrativa**. Sociedade Brasileira de Cirurgia Refrativa (SBCR), 2014.

HATWELL, Yvette; STRERI, Alain; GENTAZ, Edouard. **Touching for Knowing: Cognitive Psychology of Haptic Manual Perception**. Amsterdam: John Benjamins Publishing, 2003.

JONES, Richard. O papel da visão na percepção humana. Nova York: Academic Press, 2010.

KAODOINSKI, Fabiana; TONIAZZO, Fernanda Ribeiro. Deficiência visual, interação e desenvolvimento da linguagem. **Scripta**, Belo Horizonte, v. 21, n. 41, p. 185-203, 1º sem. 2017. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/scripta/article/view/14062>. Acesso em: 25 out. 2024.

LEWIS, Sandra; ISELIN, Suzanne A. **Human development of children with visual impairments**. In: SCHOLL, Geraldine T. (Ed.). **Foundations of Education: Instructional Strategies for Teaching Children and Youths with Visual Impairments**. New York: AFB Press, 2002. p. 73-100.

LOWENFELD, Berthold. **The Visually Handicapped Child in School**. New York: John Day Company, 1973.

MAZZOTTA, Marcos José da Silveira. **Educação Especial no Brasil: História e Políticas Públicas**. São Paulo: Cortez, 2005.

MCLINDEN, Mike; MCCALL, Stephen. **Learning through Touch: Supporting Children with Visual Impairments and Additional Difficulties**. London: David Fulton Publishers, 2002.

MILIAN, M. Knowledge of Basic Concepts of Young Students with Visual Impairments Who Are Monolingual or Bilingual. **Journal of Visual Impairment & Blindness**, Nova York, v. 90, n. 5, p. 386-388, 1996. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/home/jvb>. Acesso em: 25 out. 2024.

PIAGET, Jean. **The Origins of Intelligence in Children**. New York: International Universities Press, 1952.

POLATTO, Angeli. O processo de formação dos principais conceitos psicomotores na criança portadora de deficiência visual. **Monografia (Especialização)** – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física, Campinas, 1996. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/>. Acesso em: 25 out. 2024.

SILVA, Cecília Guarnieri Batista; LAPLANE, Adriana Lia Frizman de. A formação de conceitos em crianças cegas: questões teóricas e implicações educacionais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 1, pág. 7 a 15, jan./abr. 2005. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/revistaptp/article/view/18804>. Acesso em: 25 out. 2024.

SILVA, Maria Aparecida; OLIVEIRA, Maria Goretti. A inclusão escolar de alunos com deficiência visual: desafios e possibilidades. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 23, n. 38, p. 93-106, maio/ago. 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/4649>. Acesso em: 15 out. 2023.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Thought and Language**. Cambridge, MA: MIT Press, 1986.

ZWEIBELSON, I.; BARG, C. Fisher. Concept Development of Blind Children. **Journal of Visual Impairment & Blindness**, Nova York, v. 61, n. 9, p. 217-219, set. 1967. Disponível em: <https://www.afb.org/about-afb/history/new-outlook-blind>. Acesso em: 25 out. 2024.

WARDELL, Kent Tyler. Assessment of Blind Students' Conceptual Understanding. **Journal of Visual Impairment & Blindness**, Los Angeles, v. 69, n. 12, p. 444-448, dez. 1975. Disponível em: <https://www.afb.org/about-afb/history/new-outlook-blind>. Acesso em: 25 out. 2024.

WARREN, David H. **Blindness and Children: An Individual Differences Approach**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.