
The reading challenges of low vision students in elementary school

Os desafios da leitura para alunos com baixa visão no ensino fundamental

Received: 2023-09-03 | Accepted: 2023-10-10 | Published: 2023-10-12

Ivanise Pinto Nogueira Zanlorenzi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5914-3490>

Doutoranda em Educação na Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil

E-mail: ivanise.nogueira@gmail.com

Maria Lourdes Gisi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0474-474X>

Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, UNESP,
Brasil

E-mail: gisi.marialourdes@gmail.com

Raquel Melnyk Oresten

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0290-2574>

Mestranda em Educação na Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil

E-mail: raqueloresten@gmail.com

ABSTRACT

The article aims to describe and discuss the research design on reading in students with low vision in elementary school. Low vision is a type of impairment of visual functions to a degree different from blindness, having different degrees, and refers to simple perception of light to the reduction of acuity and visual field that interferes or limits the execution of tasks and performance. Since the early years, the primary function of favoring the development of the student in its fullness, a fact that constitutes a constant challenge in the life of the student with low vision. The methodological contribution was qualitative research with a hermeneutic approach in the narrative review. As a theoretical reference, Dahene (2012), Gasparetto (1997), Lovie-Kitchin, Bevan and Hein (2001), and Legge (2007). From the analysis carried out, the result indicates that new pedagogical practices are needed in reading with students with low vision, given the lack of knowledge of their visual potential.

Keywords: Low vision; Reading; Elementary School; Learning.;

RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar como é abordada na produção científica a leitura em alunos com baixa visão no ensino fundamental. A baixa visão é um tipo de comprometimento das funções visuais num grau diferente da cegueira, tendo diversas graduações, e se refere desde a simples percepção de luz até a redução da acuidade e do campo visual que interfere ou limita a execução de tarefas e o desempenho geral. A leitura tem desde os anos iniciais a função primordial de favorecer o desenvolvimento do aluno na sua plenitude, fato esse que se constitui em um desafio constante na vida do aluno com baixa visão. O aporte metodológico utilizado foi a pesquisa qualitativa com abordagem hermenêutica em uma revisão narrativa da literatura. Como referencial teórico cita-se Dahene (2012); Gasparetto (1997); Lovie-Kitchin, Bevan e Hein (2001) e Legge (2007). Da análise feita chegou-se ao seguinte resultado de que são necessárias novas práticas pedagógicas na leitura com alunos de baixa visão frente ao desconhecimento de seu potencial.

Palavras-chave: Baixa visão; Leitura; Ensino Fundamental; Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A leitura permite nos transportar de nosso mundo para outro. A narrativa nos mostra o quanto a leitura pode transformar o ser humano no seu desenvolvimento. Dar oportunidade àqueles que não tiveram condições de vivenciar tais transformações é essencial e integra sem dúvida o conceito de educação de qualidade. O estudo lança assim um olhar aos alunos com baixa visão, que encontram na leitura um desafio a ser superado. O Ministério da Saúde ao se reportar à deficiência visual a divide em dois grupos: baixa visão e cegueira (BRASIL, 2008). Especificamente sobre a expressão baixa visão, apresenta como sendo um tipo de comprometimento das funções visuais em que “essas funções englobam desde a simples percepção de luz até a redução da acuidade e do campo visual que interferem ou limitam a execução de tarefas e o desempenho geral” (BRASIL, 2007, p.16). Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde realizada em 2019, 3,4% da população do país com 2 anos ou mais de idade declararam ter muita dificuldade ou não conseguir de modo algum enxergar, o que é equivalente a 6,978 milhões de brasileiros com deficiência visual (BRASIL, 2019). Destaque-se ainda que somente no Estado do Paraná, dados fornecidos pela Secretaria Estadual de Educação informam que conforme relatório emitido em maio/2021, existem 2677 alunos matriculados em escolas públicas regulares com baixa visão, sendo que desses 2172 possuem unicamente baixa visão como deficiência (PARANÁ, 2021).

A baixa visão corresponde a uma deficiência visual que não pode ser corrigida por óculos, cirurgia ou medicação, tornando difíceis as atividades diárias. O Conselho Brasileiro de Oftalmologia – CBO (CBO, 2019), destaca que o CID 10 (atual) usa as

palavras “visão subnormal” para as categorias 1, 2 e 3 das deficiências visuais. Na prática dos cuidados visuais, porém, “visão subnormal” tem o seguinte significado: “A pessoa com visão subnormal é aquela que possui uma deficiência da função visual mesmo após tratamento e/ou correção refrativa, apresentando acuidade visual entre menos de 20/60 e percepção de luz, ou um campo visual inferior a 10 graus de campo visual central, mas que usa sua visão, ou é potencialmente capaz de usá-la para o planejamento e/ou execução de uma tarefa”.

Dentre os fatores que interferem ou limitam o desempenho individual da pessoa, Romagnolli (2008) cita a baixa acuidade visual significativa, redução importante do campo visual, dificuldades de adaptação à luz e ao escuro e para a percepção de cores, alterações corticais e/ou sensibilidade aos contrastes. Localizados entre os videntes (os que enxergam normalmente) e os cegos (os que possuem total ausência de visão) os alunos com baixa visão, ficam numa situação ímpar. Seu desempenho fica vinculado a suas limitações visuais. O direito à educação como direito humano é aquele que busca não somente o acesso da educação a todo ser humano, mas a sua completude como pessoa, respeitando todo tipo de diversidade. Quando pensamos sobre a inclusão de alunos com baixa visão nas salas de aula, na maioria das vezes se negligencia as necessidades individuais que tais alunos requerem para que possam alcançar o pleno desenvolvimento pessoal e social e a total efetividade de seu direito.

O trabalho apresenta-se assim com a seguinte estrutura: A importância da leitura no desenvolvimento do aluno e as dificuldades do aluno com baixa visão; O processo psicofísico do olho na leitura e seu funcionamento no aluno com baixa visão; Abordagem metodológica; Resultados e Discussões; e, Considerações finais.

A IMPORTÂNCIA DA LEITURA NO DESENVOLVIMENTO DO ALUNO E AS DIFICULDADES DO ALUNO COM BAIXA VISÃO

Seja para combater o aumento dos níveis de stress diário, numa forma de relaxamento; aumentar conhecimento; ou aprimorar habilidades a leitura é essencial para o indivíduo, apesar da crescente popularidade de outras formas de mídia e entretenimento. É por meio da leitura que se formam cidadãos críticos, na medida em que “torna o indivíduo capaz de compreender o significado das inúmeras vozes que se manifestam no debate social e de pronunciar-se com sua própria voz” (BRITO, 2010).

Martins (1994, p. 30) define a leitura como “um processo de compreensão de expressões formais e simbólicas, não importando por meio de que linguagem. Assim, o ato de ler se refere tanto a algo escrito quanto a outros tipos de expressão do fazer humano”. Desse modo ler torna-se o interpretar o mundo, onde o educador tem a função de criar condições para o aluno traçar sua própria aprendizagem.

Entre as páginas do livro a criança pode vivenciar outras culturas, além de aprender novas palavras e expressões, além de compartilhar várias emoções. Reinheimer (2014, p.25) esclarece que o estímulo é um elemento importante para qualquer criança, principalmente para as crianças com baixa visão, destacando os livros de literatura infantil nessa importância por permitirem a aquisição de conceitos e habilidades, promoverem interação, comunicação e socialização. “Quanto mais cedo a criança tiver acesso aos livros infantis adaptados, mais possibilidades ela terá de favorecer seu desenvolvimento cognitivo e conhecimento cultural, além de se encantar com o mundo e com tudo o que as histórias possam refletir em sua vida” (REINHEIMER, 2014, p. 25).

Para tanto o ato de leitura em crianças precisamente divide-se em várias etapas desenvolvidas ao longo do tempo: o reconhecimento de letras; decodificação de palavras; compreensão e fluência. Um processo que sofre variação para cada um. Some-se a esse processo o objetivo de letramento que deve ser buscado pela escola. Conforme mencionado por Soares o letramento não fica restrito apenas ao conjunto de habilidades de leitura e escrita, mas vai além porque representa a utilização dessas habilidades para atender às exigências sociais (SOARES, 2009, p.67). É neste período do letramento/alfabetização que se observam os mais graves problemas verificados no decurso do desenvolvimento mental da criança cega ou com baixa visão (ALMEIDA, p.13, 2011).

Gasparetto (1997) destaca que o “processo de aquisição da leitura e escrita do aluno com baixa visão depende de diversas variáveis envolvidas no uso funcional da visão, tais como: potencial visual utilizável para leitura e escrita, campo visual, possíveis alterações da sensibilidade aos contrastes, visão para cores, tipos de experiências visuais adquiridas”. Nesse mesmo sentido Monteiro (2010, p.19) ressalta que a informação decodificada e reconhecida é analisada e comparada com as informações anteriormente armazenadas, formulando dois tipos de inferências: a literal (ideias expressas no texto) e a implícita (que não estão expressas).

Sales e Colafêmina (2014, p. 1791) destacam que a leitura e a escrita são atividades complexas compostas por múltiplos processos interdependentes que envolvem

habilidades motoras e cognitivas, exigindo do sujeito a ação adequada no ato de escrever e capacidade de decodificação das palavras durante a leitura.

O PROCESSO PSICOFÍSICO DO OLHO NA LEITURA E SEU FUNCIONAMENTO NO ALUNO COM BAIXA VISÃO

Certos aspectos parecem evidentes quando se pensa em leitura procedida por alunos com baixa visão, a dificuldade dos mesmos em efetuar uma leitura fluente. Tal dificuldade contudo parece ter na ampliação de material a ser lido a solução dessa dificuldade, será mesmo?

Segundo Gregory (2007, p.10) quando a luz incide sobre o olho gera um impulso elétrico, que direcionado ao cérebro e somado às experiências do observador (o que os objetos podem fazer por exemplo, p. 8) permite que o cérebro identifique cores, assim como objetos ou mesmo a escrita. De forma que a incidência da luz – seja para mais ou para menos – sobre aquilo sobre o qual se vai proceder a leitura é bastante significativa.

Destaque-se que só a região central da retina, chamada de fóvea, contém os chamados cones, responsáveis pela alta resolução das imagens (aqui compreendidos os caracteres). Segundo Dehaene (2012, p.26) é a única zona na retina realmente útil para a leitura sendo bastante estreita, razão pela qual os olhos se movem durante a leitura. À medida que se afastam dessa zona central o número de captadores diminui consideravelmente (DEHAENE, 2012, p.27).

Legge (2007, p. 10) apresentou resultados obtidos quanto ao aspecto motor da leitura, dentre os quais destacamos a análise da velocidade da leitura. Explica que a velocidade da leitura captura duas propriedades essenciais da parte visual da leitura: decodificação das palavras escritas e o processamento da rápida sequência temporal dos estímulos. Questiona se a velocidade de leitura para pessoas com baixa visão deveria mostrar o mesmo parâmetro que o encontrado em pessoa com visão normal. Em testes de velocidade de leitura realizados por Legge (2007, p.28) jovens e adultos, com visão normal, ultrapassaram 300wpm (palavras por minuto). Observa-se que embora a pesquisa de Legge (2007) tenha sido feita com jovens e adultos o que se observa é que a população infantil não vinha sendo examinada extensivamente (Lovie-Kitchin; Bevan; Hein, 2001, p.148), bem como ainda não ocorre tal exame de modo mais amplo. Segundo os autores (Lovie-Kitchin; Bevan; Hein, 2001, p.149), que fizeram pesquisa com crianças com baixa

visão foi sugerido que, para crianças com 9 anos ou mais, uma média de velocidade de 120 wpm (palavras por minuto) seria o desejável em termos de velocidade de leitura a ser recomendado aos professores.

Todas as pessoas tem uma carga cognitiva associada com a entrada visual, se a pessoa tem baixa visão ela possui uma entrada de decodificação de pouca qualidade, o que significa que possuem menos recursos cognitivos viáveis, resultando em efeitos de percepção fracos. Principalmente se estiverem sob condições visuais desafiantes, como a leitura com visão periférica. (Legge, 2007, p. 19). Isso revela que nem sempre as dificuldades de interpretação ou compreensão textual em alunos com baixa visão em séries iniciais, representam uma dificuldade de aprendizagem, mas unicamente o resultado dos déficits visuais que possuem.

Durante a leitura os olhos estabelecem um padrão consistente na sequência de paradas separadas pela fixação, onde a quantidade de informação visual que é codificada em cada fixação, a natureza e extensão da entrada visual em representações linguísticas, fatores que determinam o tempo de paradas e o mecanismo de controle oculomotor são questões importantes a serem observadas (Legge, 2007, p 39). Isso implica dizer que quando nos referimos a alunos com baixa visão que possuem uma entrada visual deficiente, bem como textos com qualidades inferiores para as dificuldades visuais apresentadas, a redução na velocidade de leitura poderia ser devida a paradas prolongadas necessárias para decodificar as palavras.

Além dos fatores anteriormente descritos as exigências ergonômicas como o manuseio de amplificadores podem ser fatigantes ou causar desconforto para as costas, pescoço, ombro, braços, punhos e mão. A posição de aproximação extrema do texto afeta todas essas áreas, bem como o manuseio de amplificadores afeta igualmente a mão e o punho. Além disso Legge (2007, p.41) sustenta que muitas pessoas com baixa visão são incapazes de sustentar uma leitura além de um limitado período, às vezes uns poucos minutos.

Quando as propriedades do texto são de baixa qualidade ou uma doença atrapalha a visão não há dúvida de que os fatores visuais podem limitar a velocidade de leitura. Quase todos com baixa visão tem dificuldade na leitura. De um ponto de vista prático há dois componentes a dificultar a leitura na baixa visão: a reduzida gama de tamanhos de impressão que são legíveis e a velocidade da leitura. Se o tamanho da impressão é suficientemente ampliada, como muitas pessoas com baixa visão podem adquirir uma velocidade de leitura normal? (Legge, 2007, p. 30)

Legge (2007, p. 30) apresenta uma pesquisa na qual os resultados mostraram que a ampliação por si só é frequentemente insuficiente para superar os problemas de leitura com baixa visão, o que representa que em textos longos algumas pessoas com baixa visão podem requerer métodos não visuais de leitura. Se sabemos que a redução da velocidade da leitura é uma realidade constante para aqueles que possuem baixa visão naturalmente a compreensão da leitura fica comprometida. Nesse mesmo entendimento, de que a ampliação por si só não é suficiente para facilitar a leitura, Dehaene (2012, p. 27) explica que quanto mais uma palavra for escrita em caracteres grandes, mais elas tomam lugar na retina, distanciando-se para suas extremidades. De modo que a capacidade de percepção estaria vinculada ao número de letras que as palavras contêm e não ao tamanho absoluto das palavras.

Sustenta esse posicionamento o ensinamento de Dehaene (2012, p. 83) de que a região occípito-temporal esquerda do cérebro desempenha um papel central e específico na leitura, isso porque é uma região dedicada a análise visual das palavras. É no cérebro que as letras adquirem significado. Desse modo poderíamos afirmar que o aluno com baixa visão assim que decodifica a palavra com recursos externos, procede a leitura conforme se espera, com a devida compreensão? Com certeza isso não ocorre de modo simples, mas sim de forma complexa. A partir do momento que o reconhecimento das letras chega à região occípito-temporal esquerda (ou 37 na numeração de Brodmann) o cérebro busca recuperar na sua memória ou nas experiências vividas os elementos do significado que se associam a cada palavra, sejam eles sensoriais, motores ou abstratos (DEHAENE, 2012, p. 126).

ABORDAGEM METODOLÓGICA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa realizada mediante uma revisão narrativa da literatura e analisada com base na hermenêutica. Segundo Busetto, Wick e Gumbinger (2020), a pesquisa qualitativa pode ser compreendida como o estudo da natureza do fenômeno sendo especialmente apropriado para responder questões de como alguma coisa é ou não é observada, avaliando intervenções complexas de vários componentes. Essa metodologia foi adotada para poder mapear o conhecimento sobre o estudo da leitura por alunos com baixa visão com base nas publicações ocorridas no site Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, Periódicos da Capes e Scielo. Ribeiro (2014, p. 677) explica que as revisões narrativas tem a preocupação primária de fornecer

“sínteses narrativas” baseadas na interpretação crítica do autor, apresentando-as para o leitor sem o compromisso de descrever critérios de coleta e seleção de obras incluídas.

As revisões narrativas não informam as fontes de informação utilizadas, o método de busca das referências, nem os critérios utilizados na avaliação e seleção dos trabalhos. São, basicamente, análises da literatura publicada em livros, artigos de revista impressas ou digitais, baseadas na interpretação e análise crítica do autor [...]. (RIBEIRO, 2014, p. 676-677).

Dado que a interpretação e a compreensão da baixa visão no contexto escolar, bem como de que forma tem se trabalho com as dificuldades visuais do aluno com baixa visão e sendo tais questões uma preocupação central, adotamos a hermenêutica como filosofia e metodologia subjacentes à realização dessa pesquisa. A compreensão de um texto nunca é isolada. Ele é interpretado no contexto de outros textos da literatura. A compreensão da literatura relevante, por sua vez, é afetada por cada novo texto lido e interpretado. Esse processo de forma mais genérica é examinado pela hermenêutica: como o entendimento das partes relaciona-se com a compreensão de um todo maior e vice-versa. Este movimento para frente e para trás entre as partes e o todo no processo de compreensão é descrito como círculo hermenêutico (BOELL, CECEZ-KECMANOVIC, 2010, p. 133).

Quando alcançada, a compreensão significa uma interiorização que penetra como um novo experimento no todo da nossa própria experiência espiritual. Compreender é uma aventura e é, como toda aventura perigoso. Tem-se que admitir plenamente que o procedimento hermenêutico – precisamente porque não se conforma em querer aprender somente o que se diz ou será dado, mas remonta a nossos interesses e perguntas condutoras – tem uma segurança muito menor que a obtida pelo método das ciências naturais. Porém, aceita-se o caráter aventureiro da compreensão precisamente porque oferece oportunidades especiais, podendo contribuir para ampliar de maneira especial nossa experiência humana, nosso autoconhecimento e nosso horizonte do mundo (GADAMER, 1983, P. 75).

Tendo em vista os objetivos propostos delimitou-se os descritores para busca com sendo “baixa visão”, leitura e “ensino fundamental”. Em levantamento da produção científica realizado junto à Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD – <https://bdtd.ibict.br>), Periódicos da Capes e Scielo, foram encontrados 12 resultados. Dos quais 6 foram duplicados, e 3 não correspondem a pesquisa feita, restando 3 trabalhos para análise. Observou-se que a adoção dos descritores citados, pode ter limitado

consideravelmente a busca. Procedeu-se assim a novo levantamento, optando-se agora pelas produções em formato de Dissertações e Teses, eis que possibilitam uma análise mais aprofundada do tema. Como campo de pesquisa adotou-se novamente o site Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD – <https://bdtb.ibict.br>), bem como Capes – Teses e Dissertações. Foi utilizado um único descritor “Baixa visão”, obtendo-se o levantamento de 641 trabalhos. Com o resultado obtido utilizou-se do software Atlas TI 9 para transportar todos os documentos. Após o transporte selecionou-se a busca nos títulos e resumos do termo “leitura”, obtendo-se apenas (61) estudos como novo recorte. Desses foram adotados os seguintes critérios de exclusão: idade (como trabalhos que sejam feitos com idosos, pré-escolares que ainda não estão em fase de alfabetização e ensino superior porque estariam fora do contexto da análise do pretendido estudo); matemática (eis que o termo leitura foi apenas superficial); leituras de contexto (quando relacionados a mapas, música e projetos de design), não-educacionais (quando trabalhos foram excluídos por tratarem apenas do termo leitura como citação ou relacionados à áreas que não se relacionam com o presente estudo), indisponíveis, duplicados e cegueira exclusivamente (porque estes estariam vinculados à leitura em braile de cuja análise o estudo não se propõe) num resultado final de 10 trabalhos entre teses e dissertações.

Tabela 2 – Segundo resultado apenas com termo “baixa visão”

	Título	Autor	Ano	Objetivo
1	Baixa visão na infância: olhares cotidianos e escolares a partir dos relatos de professores, mães e crianças	Reinheimer, Paula Cristina	2014	Identificar desafios e possibilidades a partir dos relatos das mães, professoras e crianças perante o diagnóstico de baixa visão.
2	A importância da literatura como elemento de construção do imaginário da criança com deficiência visual	Almeida, Maria da Gloria de Souza	2011	Identificar novos horizontes para ampliar sucesso na alfabetização de crianças com deficiência visual;
3	A leitura e a escrita de pessoas com baixa visão adquirida = abordagem fonoaudiológica	Monteiro, Mayla Myrina Bianchim	2010	Verificar como os sujeitos de baixa visão adquirida utilizavam a leitura e a escrita em seu cotidiano.
4	Conhecimento e percepção de escolares com baixa visão sobre sua condição visual, uso de recurso de tecnologia assistiva e expectativas em relação ao futuro	Ferroni, Marília Costa Ferroni	2011	Verificar as percepções dos escolares com baixa visão sobre a sua condição visual.
5	Design para deficientes visuais: proposta de produto que agrega videomagnificação a uma prancha de leitura	Bonatti, Fernanda Alves da Silva	2009	Analisar estado da arte dos produtos que ofereçam ampliação eletrônica de imagem.
6	Livros ilustrados táteis e o processo de letramento de crianças com deficiência visual	Stockmans, Roberta	2019	Analisar o livro ilustrado tátil como recurso pedagógico no letramento de crianças com deficiência visual.
7	O uso do computador no desempenho de atividades de leitura e escrita do escolar com deficiência visual	Rabello, Suzana	2007	Verificar reprodução de textos e o desempenho de alunos deficientes visuais na leitura de textos digitalizados.

- | | | | | | |
|----|---|----------------------------|-------------------|------|---|
| 9 | Uma viagem pelas entrelinhas do texto: a construção de sentidos a partir da leitura de textos multimodais por alunos com deficiência visual | Brasil,
Cabral Silva | Paolla | 2020 | Compreender de que modo se dá a construção de sentidos nos alunos com deficiência visual a partir da leitura de textos multimodais. |
| 10 | A alfabetização de alunos com baixa visão nos anos iniciais do ensino fundamental: uma proposta didática com o uso de jogos educativos digitais | Santos,
Bertolot
dos | Vania
Oliveira | 2021 | Investigar como as tecnologias digitais podem contribuir na alfabetização de pessoas com baixa visão. |

Fonte: Elaborado pelas autoras

Tendo em vista o aspecto físico ocular no processo da leitura, verifica-se que certos aspectos devem ser levados em consideração quando se vai trabalhar a leitura com alunos com baixa visão que estão nos anos iniciais do ensino fundamental. Para tanto a análise buscou descobrir qual aspecto tem sido considerado no processo da leitura quando realizados por alunos com baixa visão. Da leitura bibliográfica do tema, construiu-se a seguinte categorização a ser aplicada na análise: incidência da luz (considerada esta como qualquer incidência de luz, natural ou artificial que possam refletir sobre os papéis de leitura); material ampliado (sejam fontes, gravuras, ou pautas); tempo para leitura (sendo o mais adequado como correspondente ao dobro do tempo destinado aos normo videntes); cor adequadas (cores de fundo no texto a ser lido); sequência de paradas (nistagmo) (se é considerada a existência ou não de nistagmo no aluno com baixa visão); posição corporal (seja em relação ao ambiente, seja em relação ao texto lido); recursos ópticos (se faz menção as facilidade do uso de material eletrônico) e experiências vividas (uso de experiências anteriores tanto com palavras e contextos como de leituras já praticadas).

Tabela 3 – Análise dos trabalhos

Título	Contexto	Categorias	
1	Baixa visão na infância: olhares cotidianos e escolares a partir dos relatos de professores, mães e crianças	Destaca a importância do resíduo visual (p.7). Eficiência visual pode ser desenvolvida pelo uso de materiais ampliados (p. 25) Sem incentivo não há experiências para desenvolver a visão (p.25) Posicionar-se na frente; uso de recursos ópticos; ampliação de tempo para atividades; iluminação adequada (p.54) Uso de cores fortes e contrastantes (p.55) Adoção de livros com qualidades textuais como espessura, tamanho (p. 56) Adequada iluminação e contraste (p. 58)	Resíduo Visual Material ampliado Experiências vividas Posição corporal Tempo Incidência de luz Cores adequadas
2	A importância da literatura como elemento de construção do imaginário da criança com deficiência visual	A idade da perda visual está relacionada com a menor experiência vivida em termos de compreensão de literatura (p.38) Destaca uso de recursos sensoriais para estímulo do resíduo visual (p. 190)	Experiências vividas Resíduo Visual
3	A leitura e a escrita de pessoas com baixa visão adquirida = abordagem fonoaudiológica	A pesquisa não contextualizou qualquer categoria.	

<p>4 Conhecimento e percepção de escolares com baixa visão sobre sua condição visual, uso de recurso de tecnologia assistiva e expectativas em relação ao futuro</p>	<p>Recursos ópticos servem para filtrar a entrada de luz (p.33) Necessidade de ampliação propícia da leitura (p. 80) Escolares levam mais tempo para copiar (p.81) Identificadas cores de gizes azul, rosa e verde na lousa como dificultadores (p. 79)</p>	<p>Incidência da luz Material ampliado Tempo Cores adequadas</p>
<p>5 Design para deficientes visuais: proposta de produto que agrega videomagnificação a uma prancha de leitura</p>	<p>Necessidade de suporte para leitura (p.33) Fixação da prancha acelera o tempo de leitura (p.63) Paciente fica numa posição ergonômica favorável (p. 62) Recursos ópticos como objeto da tese</p>	<p>Posição corporal Tempo Posição corporal Recursos ópticos</p>
<p>6 Livros ilustrados táteis e o processo de letramento de crianças com deficiência visual</p>	<p>Necessidade de controle de iluminação (p.43) Apresenta critérios a serem seguidos em livros multissensoriais como forma: texturas; espessuras, posição de imagens, tamanho, cores, caracteres ampliados, braile (p.67) Apresenta que experiências vividas oferecem maior riqueza de imagens (p.66)</p>	<p>Incidência de luz Material ampliado Cores adequadas Experiência vivida</p>
<p>7 O uso do computador no desempenho de atividades de leitura e escrita do escolar com deficiência visual</p>	<p>O uso do computador melhora o desempenho visual pois ajusta as condições de iluminação do ambiente (p. 36) O uso de pautas ampliadas e contrastes de cores adequadas também auxiliam mesmo como recursos não ópticos (p. 41) O computador ajuda a diminuir o tempo de leitura (p. 87)</p>	<p>Incidência da luz Material ampliado Cores adequadas Tempo</p>
<p>8 Uma viagem pelas entrelinhas do texto: a construção de sentidos a partir da leitura de textos multimodais por alunos com deficiência visual</p>	<p>Traz em toda a teses a ideia da necessidade do uso da experiência vivida e sua ampliação como elementos importantes na construção de sentidos; A exploração do resíduo visual geral uma melhora significativa na qualidade de vida (p. 30) Importância do contraste entre as imagens e a cor de fundo para os alunos com baixa visão (p.122)</p>	<p>Experiência vivida Resíduo visual Cores adequadas</p>
<p>9 A alfabetização de alunos com baixa visão nos anos iniciais do ensino fundamental: uma proposta didática com o uso de jogos educativos digitais</p>	<p>Lacunas para quem apresenta limitação visual: cores inadequadas, impossibilidade de alteração de fontes, perda da qualidade de imagens (p. 18) A não ampliação é um entrave de ordem pedagógica e estrutural (p. 21) Necessidade de adaptação quanto à iluminação e às condições posturais (p.25) O uso de dispositivos diminui o tempo de leitura (p.51) Experiência visual adquirida torna a alfabetização do aluno com baixa visão mais complexa (p. 25) Diferentes níveis de resíduos visuais devem ser considerados (p. 57)</p>	<p>Cores adequadas Material Ampliado Incidência da luz Posição corporal Tempo Experiência vivida Resíduo visual</p>
<p>10 Utilização de recursos ópticos e equipamentos por escolares com deficiência visual</p>	<p>Desconhecem o uso de auxílios ópticos, textos ampliados, sentar-se próximo à lousa, melhor iluminação</p>	<p>Recursos ópticos Material ampliado Posição corporal Incidência da luz</p>

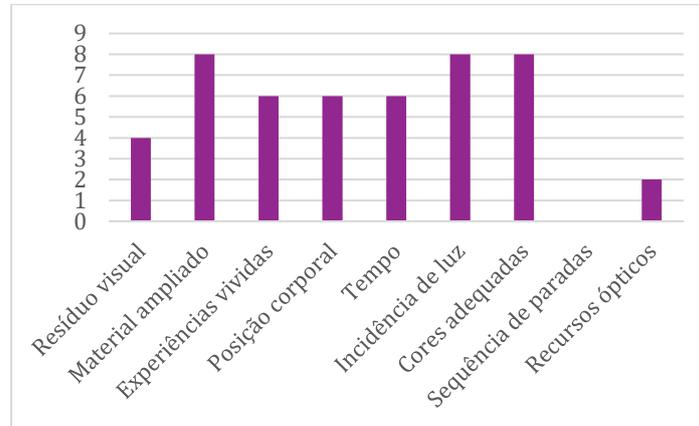
Fonte: Elaborado pelas autoras

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostragem dos trabalhos analisados levou em conta a similaridade com o objetivo do trabalho, ou seja, aqueles que pelo título e pelo resumo indicassem uma maior abordagem em termos de leitura por alunos com baixa visão no ensino fundamental. Tendo em vista a necessidade de se obter maiores dados possíveis foram abordados alguns

trabalhos por apresentar elementos que se interrelacionam com o objetivo proposto. Com exceção do segundo trabalho que se desenvolveu em torno especificamente da fonoaudiologia, todos os demais apresentaram incidências nas categorias escolhidas:

Gráfico 1 – Segundo resultado apenas com termo “baixa visão”



Fonte: Elaborado pelas autoras

Com exceção da sequência de paradas, todas as categorias foram em um ou mais trabalhos citados como sendo relevantes para a leitura de textos com alunos com baixa visão. Todos os trabalhos avaliados foram realizados com alunos com baixa visão, o que comprovou os elementos de categoria escolhidos como sendo de fato úteis nas didáticas aplicadas.

As alterações no desenvolvimento da linguagem e aprendizagem apresentam causas variadas e não somente relacionadas com fatores neurológicos, portanto, a escolha das categorias como aspectos a serem observados sofrerá igualmente variação conforme as individualidades de cada aluno. Ocorre que o estudo apontou que nenhum trabalho tem se preocupado com as alterações oculomotoras como elemento a ser considerado de forma preponderante na didática com alunos com baixa visão.

Capovilla, Miyamoto e Capovilla (2003, p.63) ao tratar das dificuldades da escrita e da leitura assim se manifestam:

A relação entre dificuldades de aprendizagem e distúrbios no sistema vestibular talvez possa ser explicada pelo fato de que, conforme apontado por Gil, funções especializadas, tais como leitura e escrita, dependem da organização espaço-temporal que, por sua vez, depende da vigília e da referência egocêntrica, ou seja, da representação do espaço centrada no eixo sagital do corpo, a qual é gerenciada pelo cérebro por meio da reunião das informações sensoriais visuais, vestibulares e proprioceptivas. Portanto, distúrbios do sistema vestibular afetam a representação espacial e o sistema de referência egocêntrica, prejudicando assim a organização espaço-temporal que é necessária para a aprendizagem de leitura e escrita.

Segundo, Sales e Colafêmima (2014, p. 1795) a “dificuldade de leitura pode estar diretamente relacionada ao processamento da informação visual, atenção viso-espacial,

habilidades da integração viso-motora e controle da movimentação ocular durante o ato da leitura”. Frente aos resultados do trabalho dos autores no grupo de alunos com dificuldades em leitura e escrita a alteração oculomotora pode ter sido o fator determinante para o baixo desempenho escolar. Tais pontuações nos remetem à necessidade de atenção pelos professores, principalmente com a ocorrência do nistagmo, fato observável a um simples olhar, e indicativo dessas dificuldades.

CONCLUSÃO

Tendo em vista a importância da aprendizagem escolar para a redução do número de evasão dos alunos, inserção dos mesmos no mercado de trabalho, bem como o pleno desenvolvimento que uma educação de qualidade requer é explícita a necessidade de maiores estudos no âmbito da baixa visão. Quando se busca conhecer as causas da dificuldade da realização da leitura e escrita, observa-se que a ampliação de material não pode ser considerado como único recurso a ser adotado.

A percepção das necessidades individuais deve ser inferida em cada caso, principalmente em séries iniciais, onde a criança não sabe manifestar suas reais dificuldades. Ela ainda não desenvolveu suas experiências, ela imagina muitas vezes que ela não estar enxergando nitidamente o que contem no papel é algo perfeitamente normal. Principalmente se a perda relativa da visão é congênita, ela não tem ideia alguma do que é enxergar plenamente. A leitura assim mostra-se um dos principais desafios neste caso, porque normalmente a criança começa a ser inserida no âmbito escolar. Com o passar dos anos escolares a dificuldade dos textos a serem lidos e interpretados devem também encontrar em outras alternativas sua melhor adequação. A velocidade de leitura está diretamente relacionada com a fluência da leitura, o que por sua vez facilita a melhor compreensão do texto. Sugere-se desde a colaboração de leitores para livros paradidáticos, como trabalhar com resumos de capítulos a serem trabalhado com alunos de baixa visão para que eles possam ler tais resumos. Esses resumos, por sua vez, devem ter letras ampliadas, fomentando assim a leitura do texto de forma resumida, mas sem eliminar de todo a utilização do resíduo visual dos alunos.

O conhecimento dos tipos de baixa visão e o modo de ver que cada portador possui é igualmente relevante, uma vez que permitem propostas diversas para a percepção e assimilação de conteúdo. Como não se pode considerar o aluno de baixa visão como cego,

o mais importante para que ele adquira conhecimento é que ao menos se proporcione a possibilidade de que ele possa ver o conteúdo a ser assimilado.

O que se busca é inspirar os professores a promover as possibilidades das crianças com baixa visão, mas, ao mesmo tempo, a ter em conta as limitações das crianças no que diz respeito à sua velocidade de leitura. Existem várias maneiras de crianças com baixa visão lerem e escreverem, o importante é encontrar a combinação de métodos e ferramentas que melhor funcionam para ela.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria da Gloria de Souza. **A importância da Literatura como Elemento de Construção do Imaginário da Criança com Deficiência Visual**. Dissertação Mestrado em Letras. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2011.

BOELL, Sebastian K; CECEZ-KECMANOVIC, Dubravka. **Literature reviews and the hermeneutic circle**. Australian Academic and Research Libraries vol. 41: 2010. Págs. 129-144. Disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00048623.2010.10721450>. Acesso em 30.10.2022.

BRASIL. **Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional especializado – Deficiência Visual**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. Secretaria de Educação Especial. Brasília, DF, 2007. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae_dv.pdf. Acesso em 24.05.2022.

BRASIL. Portaria nº 3.128, de 24 de dezembro de 2008. **Define que as Redes Estaduais de Atenção à Pessoa com Deficiência Visual sejam compostas por ações na atenção básica e Serviços de Reabilitação Visual**. Ministério da Saúde. Brasília, DF, 24 de dezembro de 2008a. Disponível em https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt3128_24_12_2008.html. Acesso em 30.08.2022.

BRASIL. Agência IBGE Notícias. 2019 <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31445-pns-2019-pais-tem-17-3-milhoes-de-pessoas-com-algum-tipo-de-deficiencia>. Acesso em 10.09.2021

BRITO, Danielle Santos de. **A importância da leitura na formação social do indivíduo**. Revista Revela. Ano IV - Volume VIII, Jun 2010. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://fals.com.br/novofals/revela/REVELA%20XVII/Artigo4_ed08.pdf. Acesso em 23.02.2023.

BUSETTO, Loraine; WICK, Wolfgang; GUMBINGER, Cristoph. **How to use and assess qualitative research methods**. Neurological Research and Practice volume 2, Article number: 14 (2020). Disponível em <https://neurolrespract.biomedcentral.com/articles/10.1186/s42466-020-00059-z#:~:text=Qualitative%20research%20can%20be%20defined,and%20focussing%20on%20intervention%20improvement>. Acesso em 03.03.2023.

CAPOVILLA, Alessandra Gotuzo Seabra; MIYAMOTO, Nelson Toshiyuki; CAPOVILLA, Fernando César. **Alteração de equilíbrio e nistagmo pós-rotatório em crianças com dificuldades de leitura**. Revista Fisioter. Volume 10, n. 2, jun-dez 2003. Disponível em <https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/78119/82207>. Acesso em 03.05.2023.

CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA, CBO. **As condições de saúde ocular no Brasil 2019**. 1ª edição: São Paulo, 2019.

DEHAENE, Stanislas. **Os neurônios da leitura: como a ciência explica a nossa capacidade de ler**. Tradução: Leonor Scliar-Cabral. Porto Alegre: Penso, 2012.

GADAMER, Hans-Georg. **A razão na época da ciência**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983.

GASPARETTO, Maria Elisabete Rodrigues Freire. **A criança com baixa visão e o desempenho escolar “caracterização do uso do resíduo visual”**. Dissertação Mestrado em Neurologia/Neurociências. Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, 1997.

GREGORY, Richard Langton. **Eye and Brain: The Psychology of seeing**. 5ª edition. Princeton University Press: New Jersey, 1997. Kindle Edition.

LEGGE, Gordon E. **Psychophysics of Reading in Normal and Low Vision**. CRC Press: Boca Raton, Flórida, USA. 2007. Kindle Edition.

LOVIE-KITCHIN, Jan E.; BEVAN, Jennifer D.; HEIN, Bronwyn. **Reading performance in children with low vision**. Clinical and Experimental Optometry. Australia, Hong Kong, Singapore and New Zealand 84.3, 2001. Págs. 148-154. Disponível em <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1444-0938.2001.tb04958.x>. Acesso em 03.03.2023.

MARTINS, M. H. **O que é leitura**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

MONTEIRO, Mayla Myrina Bianchim. **A leitura e a escrita de pessoas com baixa visão adquirida: abordagem fonoaudiológica**. Dissertação Mestrado em Saúde. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2010.

PARANÁ. Secretaria Estadual da Educação: Dados fornecidos à pesquisadora, 2021.

REINHEIMER, Paula Cristina. **Baixa visão na infância: olhares cotidianos e escolares a partir dos relatos de professores, mães e crianças**. Dissertação Mestrado em Educação. Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2014.

RIBEIRO, J. L. P. **Revisão De Investigação e Evidência Científica**. Psicologia, Saúde & Doenças, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 671-682, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/psd/v15n3/v15n3a09.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2023.

ROMAGNOLLI. Glória Suely Eastwood; ROSS, Paulo Ricardo. **Inclusão de alunos com baixa visão na rede pública de ensino. Orientação para Professores**. Universidade Federal do Paraná: Curitiba, 2008. Disponível em <http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1109-2.pdf>. Acesso em 18.08.2022.

SALES, Renata; COLAFÊMINA, José Fernando. **A influência da oculomotricidade e do reflexo-vestíbulo-ocular na leitura e escrita.** Revista CEFAC. Vol 16(6), Nov-Dez 2014. Págs. 1791-1979. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/vFp5sL59XnPTn3Lt4PyJYth/?format=pdf>. Acesso em 23.02.2023.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros.** Belo Horizonte: Autentica Editora, 2009. Kindle Edition.