
Educação e inclusão: o estudante com Síndrome de Irlen

Education and inclusion: the student with Irlen Syndrome

Maria da Glória Almeida Nogueira

Ezer Wellington Gomes Lima

Universidade Federal de Rondonópolis (UFR)

Rondonópolis-MT-Brasil

Raphael Christian Brandão de Souza

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Cuiabá-MT-Brasil

Resumo

Com objetivo de levantar discussões acerca das dificuldades enfrentadas pelo estudante com Síndrome de Irlen (SI) na escola, optou-se pela revisão sistemática de trabalhos científicos, por meio do levantamento de publicações relacionadas à temática, em língua portuguesa, entre os anos de 2015 e 2021, nas bases de dados Google Acadêmico, Scielo e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. A pesquisa revelou que a SI pode ser caracterizada como um transtorno que impõe prejuízos à leitura. Destaca-se a necessidade da implantação de medidas a fim de melhorar a aprendizagem do estudante com Irlen, entre elas: o reconhecimento médico da SI como uma deficiência, uma vez que a falta do diagnóstico tende a dificultar a intervenção educacional; e a reflexão docente acerca da prática em sala de aula, com vistas a adaptação de conteúdo para favorecer o seu aprendizado e desenvolvimento.

Palavras-chave: Síndrome de Irlen; Educação Especial; Inclusão.

Abstract

With the aim of raising discussions about the difficulties faced by students with Irlen Syndrome (IS) at school, we opted for a systematic review of scientific works, through a survey of publications related to the topic, in Portuguese, between the years of 2015 and 2021, in the Google Scholar, Scielo and Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations databases. The research revealed that SI can be characterized as a disorder that impairs reading. The need to implement measures to improve student learning with Irlen stands out, including medical recognition of SI as a disability, since the lack of diagnosis tends to hinder educational intervention; and teacher reflection on classroom practice, with a view to adapting content to promote learning and development.

Keywords: Irlen Syndrome; Special Education; Inclusion.

1. Introdução

O estudo inicial acerca da Síndrome de Irlen (SI) foi conduzido por Olive Meares em 1980. Contudo, somente em 1983, a psicóloga Helen Irlen aprofundou a pesquisa sobre seu quadro sintomático, ocasionando, dessa forma, a origem do nome da síndrome (Leão *et al.*, 2018). Na época, Helen investigava o baixo rendimento escolar de crianças que apresentavam alterações visuoperceptuais e, assim, apontou que as modificações neurológicas presentes na SI poderiam gerar consequências ao equilíbrio corporal e à capacidade de se adaptar sensorialmente à luminosidade. Essas dificuldades seriam decorrentes, especificamente, de disfunções no funcionamento do córtex visual e do sistema magnocelular (Sacoman, 2019).

No que refere aos prejuízos da SI, a literatura atual sobre a temática aponta desconfortos e distorções visuais durante a leitura, bem como sensibilidade aumentada à luminosidade, que podem ser atenuados com a intervenção adequada, destacando-se o uso das lâminas espectrais – *overlays* – como exemplo (Fecarotta *et al.*, 2019; Garcia, 2019; Guimarães *et al.*, 2022; Vilhena *et al.*, 2018; Vilhena, 2021).

Diversas são as barreiras enfrentadas por sujeitos com Irlen, estando entre elas a dificuldade no diagnóstico, sobretudo em idade escolar (Sacoman, 2019). Essa situação pode ser ainda mais agravada pela falta de uma Classificação Internacional de Doenças (CID) específica para a SI. Além disso, cabe apontar que o sistema educacional ainda apresenta certas lacunas quanto à adequação do ambiente escolar para lidar com o contexto da educação especial na perspectiva da inclusão e com as especificidades dos diversos estudantes que participam da escola.

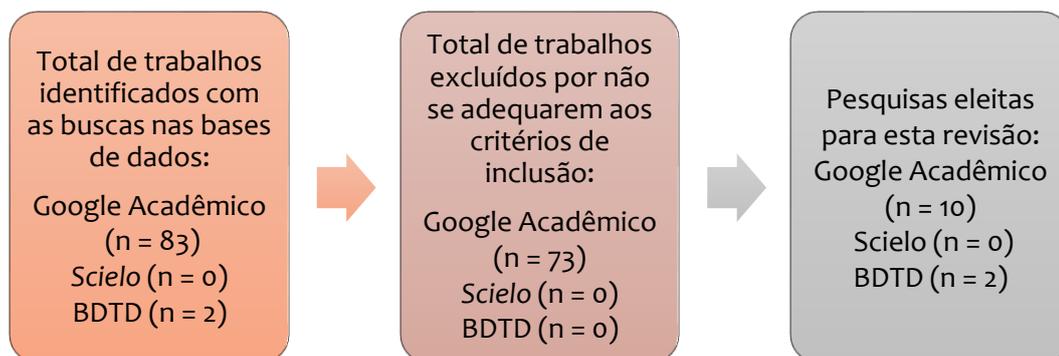
Com o objetivo de aprofundar as discussões acerca dos desafios enfrentados pelo estudante com Síndrome de Irlen no ambiente escolar e de sugerir potenciais soluções para essas questões, o presente artigo está estruturado em cinco seções, incluindo esta introdução. As demais seções intitulam-se: metodologia, resultados, discussão e considerações finais.

2. Metodologia

A presente pesquisa se configura como uma revisão sistemática de trabalhos científicos que estudaram a Síndrome de Irlen. A investigação foi guiada pela seguinte questão: quais as relações da Síndrome de Irlen com as dificuldades no contexto escolar? Para responder à pergunta, realizou-se um levantamento de publicações relacionadas à

temática, em língua portuguesa, entre 2015 e 2021, nas bases de dados Google Acadêmico, Scielo e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). As buscas ocorreram mediante a utilização dos descritores “Síndrome de Irlen” +/-and “escola” visando reunir os estudos que se relacionavam a esses temas, conforme exposto na Figura 1.

Figura 1: Etapas da Pesquisa nas Bases de Dados



Fonte: Elaboração própria (2022).

O procedimento de análise das produções consistiu na leitura dos resumos, palavras-chave e das publicações na íntegra, quando necessário, para obtenção dos seguintes indicadores: os avanços e os dilemas no contexto escolar inclusivo, aprofundamento do conhecimento acerca da Síndrome de Irlen, das dificuldades dos sujeitos por ela acometidos na escola, e da possibilidade do diagnóstico definitivo a partir do uso do Teste Óptico, da Escala de Percepção Visual de Leitura e do Exame Neurovisual.

3. Resultados e Discussão

Conforme exposto anteriormente, após analisar a compatibilidade ou não com a temática de interesse, o que aconteceu por meio da leitura dos títulos e resumos de cada trabalho coletado, somente 12 dessas pesquisas foram eleitas para análise, cuja descrição se encontra nos Quadros 1, 2 e 3, a seguir.

Quadro 1 – Caracterização dos sete artigos incluídos na revisão, em ordem alfabética, segundo autores, ano de publicação, título da pesquisa e métodos

Autores e ano de publicação	Título	Métodos
FECAROTTA, Solange da Costa Santos <i>et al.</i> (2019).	Distúrbio do processamento visual e leitura	Estudo clínico, utilizando teste ortóptico em 60 pacientes, de 6 a 46 anos de idade.
GARCIA, Ana Carla Oliveira <i>et al.</i> (2019).	Associação entre processamento temporal auditivo e visual na habilidade de leitura.	Estudo observacional e transversal.

Educação e inclusão: o estudante com Síndrome de Irlen

GUIMARÃES, Márcia Reis et al. (2021).	Efeito das lâminas espectrais (<i>overlays</i>) em parâmetros visuais e na habilidade de leitura: revisão integrativa de 1980 a 2008.	Revisão integrativa da literatura.
LEÃO, Daniela Maggioni Pereira et al. (2021).	Estresse visual associado à dificuldade de leitura: prevalência e intervenção em alunos do ensino fundamental.	Estudo clínico intervencional, prospectivo e longitudinal.
SACOMAN, Mateus Barroso (2019).	A Síndrome de Irlen: diagnóstico e o contexto de intervenção.	Revisão de literatura.
SILVA, Lucinéia Soares; SOUZA, Adriano Ramos de (2020).	Síndrome de Irlen: contribuições para educadores.	Estudo de caso de abordagem exploratória.
VILHENA, Douglas de Araújo et al. (2018).	O papel do psicopedagogo na identificação e intervenção nos distúrbios de aprendizagem relacionados à visão: caso de uma intervenção tardia.	A Metodologia Irlen utiliza a Escala de Percepção Visual de Leitura (EPVL).

Fonte: Elaboração própria (2022).

Quadro 2 – Caracterização das duas dissertações incluídas na revisão, em ordem alfabética, segundo autores, ano de publicação, título do trabalho e métodos

Autores e ano de publicação	Título	Métodos
BELIDO, Ana Paula (2015).	Crianças diagnosticadas com Síndrome de Irlen: análise de produções escritas	Estudo de caso com crianças do sexo masculino de 7 a 11 anos de idade diagnosticadas com Síndrome de Irlen.
LEÃO, Daniela Maggioni Pereira (2018).	Efeitos do uso de lâminas espectrais para tratamento da Síndrome de Meares Irlen em alunos do ensino fundamental do município de Alfenas-MG	Estudo clínico intervencional, longitudinal e prospectivo.

Fonte: Elaboração própria (2022).

Quadro 3 – Caracterização das três teses incluídas na revisão, em ordem alfabética, segundo autores, ano de publicação, título do trabalho e métodos

Autores e ano de publicação	Título	Métodos
GUZMÁN, Ana Isabel Arroyave (2020).	O texto treme? Investigação sobre as possíveis causas do estresse visual ou Síndrome de Irlen.	Uso de algoritmos computacionais para descrição do funcionamento do sistema visual em diferentes condições.

TRAVASSOS, Lucilia Panisset (2019).	Mapas conceituais como geradores de ontologia de domínio: case portal sobre Síndrome de Irlen.	Estudo exploratório e descritivo.
VILHENA, Douglas de Araújo (2021).	Déficit magnocelular e estresse visual associados à dificuldade de Leitura: conceituação, avaliação e intervenção.	Revisão sistemática da literatura e dois estudos experimentais.

Fonte: Elaboração própria (2022).

4. Aspectos históricos e neurofuncionais da Síndrome de Irlen

A partir das leituras sobre a temática, verificou-se que a Síndrome de Irlen possui outras nomenclaturas, como “Estresse Visual” ou “Síndrome de Meares Irlen” (SMI). A SI foi inicialmente identificada por Olive Meares, em 1980. Logo depois, em 1983, a psicóloga Helen Irlen, que deu origem ao nome da Síndrome, desenvolveu o seu quadro sintomático (Guimarães *et al.*, 2021; Leão *et al.*, 2018). Desde essa época, diversos estudos internacionais e brasileiros têm sido produzidos com essa temática, como a pesquisa desenvolvida pelo Laboratório de Pesquisa Aplicada à Neurociências da Visão do Hospital dos Olhos de Minas Gerais – Clínica Dr. Ricardo Guimarães, que conduziu estudos objetivando caracterizar a avaliação e o diagnóstico da síndrome e também elaborar intervenções eficazes para esse contexto, como os *overlays* no aumento da taxa de leitura (Guimarães *et al.*, 2021; Vilhena *et al.*, 2018).

Silva e Souza (2020), ao investigarem a SI, verificaram que essa síndrome se caracteriza por um transtorno associado ao funcionamento visual e perceptual decorrente da dificuldade de adaptação à luminosidade. Essa dificuldade sensorial ocasiona desconfortos à pessoa particularmente por gerar distorções nos momentos de leitura.

Vilhena (2021) e Guzmán (2020) citam que o modo alterado de funcionamento do sistema nervoso e dos processos cognitivos no contexto da SI, quando associados ao EV, se expressam por meio de alterações significativas nas áreas cerebrais responsáveis pelo processamento visual, como no córtex occipital e nas regiões abaixo do neocórtex (áreas subcorticais), na região parieto-occipital e no giro fusiforme do hemisfério esquerdo cerebral, bem como na região frontotemporal. Ademais, o déficit de funcionamento de tais regiões neuronais estão associadas também à dislexia, aos transtornos de linguagem e propriamente ao distúrbio do processamento visual (Vilhena, 2021).

No que diz respeito ao componente genético da síndrome, é imprescindível que um dos pais apresente a condição (Sacoman, 2019). Já no que diz respeito à vivência das

peças com Irlen, Silva e Souza (2020) pontuam que crianças nessas condições podem enxergar letras de modo distorcido, o que ocasionaria as sensações de desconforto e até desânimo nas atividades que exigem a leitura. Para além desses desconfortos nos momentos de leitura, também são percebidos desmaios, cansaço, dor de cabeça, olhos lacrimejando, entre outros sinais e sintomas que também podem afetar o bem-estar infantil.

De modo concernente ao âmbito social e escolar, a SI pode dificultar o convívio do indivíduo com a sociedade, sobretudo as relações com outras pessoas, além de prejudicar a aprendizagem na sala de aula em função da dificuldade com leitura/interpretação. Esses prejuízos podem impor complicações na adaptação escolar e promover a evasão desse público (Sacoman, 2019). O autor cita também a importância do incentivo ao desenvolvimento escolar do sujeito com SI por meio do ensino de hábitos e valores para gerar vinculação afetiva sem demasiadas dificuldades, bem como por meio do estabelecimento de uma educação pautada no respeito à integridade desse estudante.

5. O diagnóstico, a avaliação e as intervenções na Síndrome de Irlen

A detecção e o tratamento precoces para a pessoa com diagnóstico da Síndrome de Irlen vêm se tornando, nos últimos anos, ações de grande importância na prática médica, sobretudo, pediátrica. Além disso, essas medidas são essenciais para a garantia de melhor qualidade de vida. Diagnosticar a síndrome o quanto antes é fundamental para dar início à intervenção médica e educacional com a finalidade de otimizar o desenvolvimento integral da criança.

Para a realização do diagnóstico na Síndrome de Irlen, tem-se empregado instrumentos da Metodologia de Irlen, como a Escala de Percepção Visual e Leitura (EPVL), que é dividida em um questionário a respeito das dificuldades sentidas na leitura, em atividades intensificadoras do estresse visual e pela seleção das lâminas espectrais que mais se adequem à situação (Garcia *et al.*, 2019).

O Teste de Taxa de Leitura, em inglês *Rate of Reading Test* (RRT), também é utilizado na avaliação do estresse visual e dos processos visuais, cognitivos e fonoarticulatórios. Além disso, pode ser útil para medir o efeito das lâminas espectrais como intervenção na melhora da taxa de leitura (Sacoman, 2019; Vilhena, 2021). Trata-se de um teste desenvolvido por Wilkins e colaboradores, em 1996, e que tem a função de medir a quantidade e a velocidade de palavras lidas por minuto, avaliando, assim, o estresse visual,

bem como os próprios processos cognitivos, visuais e fonológicos ligados ao reconhecimento das palavras apresentadas durante a testagem (Leão *et al.*, 2021; Vilhena, 2021).

Os procedimentos desse teste, em sua versão adaptada para o português, consistem na repetição de 15 palavras de pequeno comprimento e alto uso. As palavras presentes no RRT precisam ser lidas rapidamente, no tempo de 1 minuto e com a voz alta (Leão, 2018).

Em relação às intervenções aplicadas ao contexto da Síndrome de Irlen e estresse visual são particularmente descritas nos estudos de Leão (2018), Leão *et al.* (2021), Fecarotta *et al.* (2019), Garcia *et al.* (2019) e Vilhena (2021). Essas intervenções, de acordo com os autores, mesmo em diferentes contextos, utilizaram as lâminas espectrais (*overlays*) em grupos controlados de intervenção, e os próprios sujeitos desses estudos desenvolvidos tinham a opção de escolher as lâminas que mais se adequavam aos seus ideais de leitura.

De acordo com os referidos autores, o teste RRT foi também utilizado para identificar melhoras quanto à taxa de leitura comparada ao desempenho entre grupos durante e após a intervenção com as lâminas *overlays*. Os resultados em todas as pesquisas clínicas e interventivas demonstraram melhoras significativas na velocidade de leitura e compreensão contextual por meio do uso prologando das lâminas espectrais.

Conforme o estudo desenvolvido por Leão *et al.* (2021), houve significância estatística moderada na taxa de leitura pós-período de intervenção ($F(1,56) = 69.7$; $p < 0.0001$; $d = 0.56$). De outro modo, o estudo desenvolvido por Fecarotta *et al.* (2019) cita que o uso dos *overlays* melhorou o conforto visual nos participantes e aumentou a velocidade da leitura, embora 55% destes não precisassem ou não se beneficiassem (22%) do tratamento interventivo.

Vilhena (2021) também apresenta dados de pesquisa semelhantes aos demais estudos citados, por meio da intervenção no contexto do estresse visual. No terceiro estudo de sua tese, os resultados demonstram que o uso de uma ou alguma combinação de lâminas espectrais em pessoas que experimentam distorções visuais-perceptuais tendeu a reduzir o número de fixações e regressões nas palavras lidas, aumentando ainda o reconhecimento, a taxa de leitura, a eficiência relativa e a compreensão.

É importante pontuar, portanto, que a literatura corrobora a ideia de que o uso das lâminas espectrais no estresse visual ou Síndrome de Irlen tende a favorecer indivíduos durante a leitura. Os resultados dessas pesquisas podem sugerir ainda que as intervenções com as lâminas espectrais destinadas ao tratamento de pessoas diagnosticadas com Síndrome de Irlen podem gerar ganhos significativos ao bem-estar e ao desempenho em estudantes que, em função da síndrome, apresentam as dificuldades nos momentos de ler.

Garcia *et al.* (2019) pontuam que cerca de 58% das crianças com a Síndrome de Irlen, participantes da pesquisa, a partir do uso das lâminas espectrais, melhoraram significativamente a taxa de leitura. Os autores destacam, para além do que já foi apontado, que a identificação precoce nos casos de dificuldades de leitura, concomitante com alterações no processamento auditivo, pode caracterizar um canal de diagnóstico mais rápido e concreto.

De acordo com os resultados de Leão *et al.* (2018), a comparação do grupo placebo de seu estudo com o grupo de intervenção mostrou que houve aumento de 10% na velocidade de leitura com relação àqueles que fizeram o uso das lâminas espectrais. A pesquisa foi realizada com estudantes do ensino fundamental diagnosticados com a Síndrome de Irlen e que apresentavam dificuldades moderadas e desconfortos leves nas atividades de leitura. No entanto, mesmo com esse resultado positivo, no pós-intervenção esses dados não alcançaram relevância estatisticamente significativa.

6. O estudante com diagnóstico da Síndrome de Irlen na escola regular

A Constituição Federal Brasileira garante que a educação é um direito de todos e um dever do Estado e da família (Brasil, 1988). Essa garantia assegurada pela Carta Magna coloca a educação como um dos pontos centrais, uma vez que o desenvolvimento e a aprendizagem de inúmeros estudantes se relacionam a essa política.

Com efeito, o ambiente escolar participa da formação de crianças, adolescentes e jovens de diversas maneiras, no entanto também pode atuar como um espaço de reprodução de movimentos excludentes e gerar consequências prejudiciais (Mantoan, 2002).

Na esteira dessa discussão, Sanches e Teodoro (2006) apontam que, no século XX, a Europa abarcou iniciativas importantes para viabilizar a inserção de estudantes com deficiência nas escolas regulares, envolvendo, inclusive, a própria legislação. Isso aconteceu, por exemplo, em Portugal, com a Lei de Bases do Sistema Educativo e o

Decreto-Lei nº 319/1991 (*apud* Sanches; Teodoro, 2006), que propagou a substituição de termos médicos para os pedagógicos no que se referia aos estudantes com algum tipo de deficiência. A partir desses marcos, o conceito da integração no contexto escolar surgiu na tentativa de não somente pôr fim às escolas de ensino especial, mas, também, de reunir condições para que as pessoas com deficiência ingressem nas escolas regulares.

Sanches e Teodoro (2006) destacam ainda que a integração escolar é compreendida como uma forma de desconstrução do modelo segregador anteriormente praticado no contexto estudantil. Foi com esse modelo que emergiu o favorecimento de atitudes integradoras, bem como se permitiu que os estudantes com deficiência começassem a adentrar as escolas regulares, embora fossem herdadas as metodologias excludentes da educação especial (Mantoan, 2022).

Em contrapartida, ainda no século XX, e impulsionado por questionamentos a respeito do modelo da integração escolar, o conceito “escola inclusiva” apareceu para viabilizar condições mais abrangentes a todos os alunos na escola. Esse modelo se baseia na aceitação da diversidade, na colaboração, na educação para todos e na proposição de reestruturação metodológica e organizacional das escolas (Glat, 2018).

Segundo Glat (1995); Rodrigues (2006); Mantoan (2002) a distinção entre integração e inclusão na escola reflete abordagens diferentes em relação às diferenças existentes na escola. De acordo com os autores, a integração frequentemente implica em incorporar estudantes público-alvo da educação especial (PAEE) em ambientes educacionais convencionais, buscando adaptar o sistema existente para acomodar suas demandas. Isso pode resultar em práticas que, embora busquem incluir esses estudantes, ainda podem gerar segregação sutil, pois a adaptação recai muitas vezes sobre o sujeito, não sobre o ambiente.

A inclusão, por sua vez, busca implementar ações mais abrangentes, visando criar ambientes educacionais que naturalmente se ajustem à diversidade. Ela implica a reestruturação do sistema escolar para atender às variadas necessidades educativas dos estudantes, independentemente de suas características e/ou dificuldades. A ênfase da inclusão vai além da mera participação, almejando o verdadeiro pertencimento de todos os sujeitos da escola, fomentando um ambiente que valoriza as diferenças. Essa discussão ressalta a importância não apenas de matricular alunos diversos, mas de assegurar que a

escola seja propriamente inclusiva, proporcionando a todas as pessoas condições de aprendizado. Rodrigues (2000) reforça que:

A Educação Inclusiva é comumente apresentada como uma evolução da escola integrativa. Na verdade, ela não é uma evolução, mas uma ruptura, um corte, com os valores da educação tradicional. A Educação Inclusiva assume-se como respeitadora das culturas, das capacidades e das possibilidades de evolução de todos os alunos. A Educação Inclusiva aposta na escola como comunidade educativa, defende um ambiente de aprendizagem diferenciado e de qualidade para todos os alunos. É uma escola que reconhece as diferenças, trabalha com elas para o desenvolvimento e dá-lhe um sentido, uma dignidade e uma funcionalidade (Rodrigues, 2000, p. 10).

No entanto, convém apontar que, de certa maneira, o sistema educacional parece não ter se adequado para colocar em ação as proposições vinculadas à educação includente. Percebe-se que a Escola Inclusiva se orienta metodologicamente a partir das singularidades dos estudantes, sejam eles público-alvo do atendimento educacional especializado ou não. Além disso, a ausência de clareza nas políticas e leis da educação, assim como o desconhecimento e/ou interpretações errôneas do movimento includente podem levar a más interpretações, como o equívoco ao considerar-se que incluir seria somente a inserção de estudantes nas escolas regulares (Mantoan, 2022).

Em complemento, Sanchez e Teodoro (2006) destacam que os conceitos “integração escolar” e “inclusão escolar” receberam potencialização por meio de convenções, declarações e tratados criados no século XX e no século XXI. Os autores citam como exemplos internacionais: a Declaração Mundial sobre Educação para Todos (1990); a Declaração de Salamanca (1994); o Tratado de Amsterdam (1997); a Convenção de Guatemala (1999); e a Declaração de Madrid (2002) (*apud* Sanches; Teodoro, 2006).

No Brasil, destacam-se: a Lei nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996); a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008); e o Decreto nº 3.956/2001 (Brasil, 2001). Essas políticas estabelecem o direito de educação a todas as pessoas e são direcionadas ao combate à discriminação das pessoas com deficiência, transtornos e/ou com dificuldade na aprendizagem.

Para exemplificar esse apoio nacional, cita-se ainda a Constituição Federal Brasileira, que deixa nítida a garantia de direitos à educação e ao atendimento educacional especial nos arts. 205, 206 e 208:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I – Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

Art. 208. O dever do Estado com a Educação será efetivado mediante a garantia de:

III – atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino (Brasil, 1988).

Conforme mencionado anteriormente, o estudante com Síndrome de Irlen, assim como aqueles com outras deficiências, enfrenta obstáculos na promoção de condições ideais para a sua aprendizagem na escola. No entanto, a Política Nacional de Educação Especial e Inclusiva (Brasil, 2008) não faz menção à referida síndrome. Conseqüentemente, essa invisibilidade reduz a formação e o fortalecimento de ações a seu favor no contexto educacional, potencializando as dificuldades enfrentadas pelos estudantes com SI diante dos desafios que surgem na escola.

Decerto, a reflexão sobre a Síndrome de Irlen no contexto escolar requer o conhecimento de suas características. Nessa perspectiva, a pesquisa de Guzmán (2020) ganha relevância ao apontar os principais obstáculos do sujeito com SI, especialmente no âmbito da leitura. A autora sinaliza que essas dificuldades impõem barreiras para a aprendizagem, as quais são percebidas por meio da leitura mais lenta e silábica; da compreensão debilitada dessa leitura; de palavras soltas no texto ou em linhas; de pausas constantes; e pela preferência por leituras em ambientes com pouca luminosidade em função da sensibilidade à luz.

Além das dificuldades relacionadas à leitura, outras, especialmente referentes à escrita, são apontadas, a saber: letras com tamanho irregular, ilegíveis e em espaços que sobressaem à linha. É importante ressaltar que todas essas dificuldades relacionadas à leitura e à escrita representam barreiras significativas para o desenvolvimento escolar e para a aprendizagem do estudante com Síndrome de Irlen. Dessa forma, cabe à escola viabilizar condições adequadas a fim de que esse desenvolvimento ocorra de maneira efetiva.

Vilhena (2021) cita que a dificuldade de aprendizagem encontrada no contexto da Síndrome de Irlen decorre, a princípio, da modificação de neurônios no sistema magnocelular, situados no tálamo cerebral. Essa modificação prejudica, de certo modo, o

processamento da informação e a sincronização de funções distintamente ligadas ao visual, como a percepção temporal e espacial dos objetos e palavras apresentadas durante a leitura. Ademais, as consequências dessa modificação são expressas por meio de distorções perceptuais, bem como por meio da redução na velocidade de leitura. Esses fatores podem ser determinantes para aumentar os desafios educacionais encontrados na sala de aula, entre eles: o desgaste emocional; a fadiga durante a leitura; a sensibilidade aumentada à luminosidade; a necessidade de apoio ao andar; o estresse ou esforço na realização de atividades diárias; as distrações; a baixa concentração; náuseas, desmaios, sonolência e redução no desempenho com esportes que utilizam bola (Vilhena *et al.*, 2018).

Conforme apontado por Vilhena *et al.* (2018) e Vilhena (2021), as dificuldades de aprendizagem não afetam somente de modo negativo as atividades em sala de aula, mas também as atividades do cotidiano da criança. Sendo assim, um diagnóstico multidisciplinar e completo pode auxiliar na redução dos prejuízos e favorecer a aprendizagem, assim como o bem-estar sentido, uma vez que pode auxiliar também na autoestima da pessoa com a Síndrome de Irlen.

6. A importância dos profissionais da educação e suas contribuições para a prática escolar no contexto da Síndrome de Irlen

De acordo com as observações levantadas acerca das produções referentes às dificuldades e perspectivas do estudante com a Síndrome de Irlen, é importante frisar a necessidade de adequação do ambiente estudantil para adoção de um modelo educacional incluyente, uma vez que este pode viabilizar um suporte estruturado para as necessidades específicas dos estudantes (Mantoan, 2022). Destacam-se entre essas necessidades os desafios associados às dificuldades de leitura e aprendizagem e outras que aparecem na escola.

Convém ressaltar que a inclusão na escola perpassa pela reorganização do sistema educacional, da escola e de toda a sua abrangência. Ao mesmo tempo, requer mudanças nas políticas de educação. Na realidade, ao se mencionar a inclusão na escola é necessário apontar que ela, ao invés de exigir a adaptação dos estudantes com relação à sua metodologia – que hierarquiza os saberes e reprova os que não se adequam ao processo de “normalização” escolar –, deveria reorganizar a si própria, visando atender às necessidades apresentadas por todos os estudantes (Mantoan, 2022).

Embora as concepções includentes no contexto escolar tendam a favorecer os estudantes, esse movimento, na atual situação educacional no país, passa por visível resistência, em especial por aqueles que defendem a dicotomização no ensino e nas ideias que servem para conservar o olhar clínico que seleciona e rotula os processos de aprendizagem. Essa resistência, ainda que abalada pelo movimento de inclusão, continua colaborando para despejar sobre os estudantes a responsabilidade por suas dificuldades na hora de aprender. Ao mesmo tempo, retira da escola e do sistema educacional a sua obrigação de oferecer as condições necessárias e suficientes para contornar as dificuldades enfrentadas na escola por quem nela estuda (Glat, 2018).

Conforme já mencionado, a legislação brasileira garante o direito à educação para todos, incluindo pessoas com deficiência e/ou dificuldades em aprender. Esse direito ao ensino inclusivo, gratuito, de qualidade e com igualdade para todos é garantido pela Constituição Brasileira de 1988 (Brasil, 1988). No entanto, é necessário apontar que as garantias da própria legislação podem ter produzido um marco significativo para o aumento nos registros de matrículas de pessoas com deficiência no Brasil em escolas que ainda não estão adaptadas às necessidades educacionais desses estudantes.

De acordo com o Censo Escolar de 2009 a 2019, houve aumento de 273,3% das matrículas na educação especial na perspectiva da escola inclusiva (de 129.697, em 2009, para 484.185, em 2019). Apesar desse aumento ao longo dos anos, 2019 registrou somente 38,7% no crescimento do atendimento educacional especializado (AEE), sendo essa projeção considerada rasa, uma vez que mais da metade não seria alcançada por esse serviço (Brasil, 2020).

Os dados da PNEE (Brasil, 2020) revelam, portanto, que o sistema educacional ainda não se adequou às necessidades presentes no ambiente escolar. Adicionalmente, um apontamento que merece atenção e é mencionado também pelo PNEE (Brasil, 2020) refere-se à falta de capacitação dos profissionais da educação. Decerto, sem a formação adequada para lidar com o contexto da educação especializada, o profissional pode, além de impor limitações para a aprendizagem do estudante, colaborar para potencializar a reprodução de mais sofrimento no contexto escolar, fomentando as práticas excludentes devido à dificuldade em estabelecer diálogo com esse público-alvo.

Por outra perspectiva, a integração de investimento no currículo ligado à educação especializada e includente em diferentes contextos, durante a formação do professor,

poderia contornar, em certa medida, os desafios enfrentados no ambiente escolar e a necessidade de arcabouço teórico e metodológico para adentrar o campo do atendimento educacional especializado.

Nesse mesmo sentido, a PNEE (Brasil, 2020) sinaliza que a formação na área da educação especial possui baixa projeção. Em 2019, por exemplo, apenas 5,9% dos professores da educação básica possuíam formação direcionada ao público da educação especial, sendo que, desses professores, somente 42,3% participaram da formação continuada nessa área. Essas informações revelam que investimentos na formação de professores da educação especial na perspectiva da inclusão são necessários.

Mediante os dados apresentados, entende-se que o estudante com SI se enquadra como público-alvo para o atendimento educacional especializado. Não obstante, o modo de auxiliar esses estudantes seria, também, por meio do investimento na formação continuada dos profissionais da educação. Esse investimento auxiliaria na identificação de sinais e sintomas característicos, no fornecimento de suporte para enfrentamento das dificuldades apresentadas, bem como no início da triagem de um diagnóstico definitivo, favorecendo, assim, a otimização do desenvolvimento dos sujeitos com Irlen.

A formação docente desempenha papel crucial no desenvolvimento educacional, pois capacita os professores com as habilidades necessárias para enfrentar os desafios em constante evolução no ambiente escolar. Na formação, os professores adquirem conhecimentos teóricos fundamentais, estratégias pedagógicas e compreensão das dinâmicas educacionais. No entanto, a aprendizagem não deve ser estática; é imperativo que os professores se engajem em formação continuada ao longo de suas carreiras. É nesse contexto que Mizukami (2002) situa o conceito de reflexão sobre a ação.

[...] como um caminho para o aprimoramento da prática é a formação dos professores, por ajudar a refazer o caminho trilhado possibilitando descobrir acertos e erros, e tentar construir novos rumos para a atuação, quando necessário (Mizukami, 2002, p. 167).

A formação inicial e/ou continuada dos professores deve fundamentar-se em proposições includentes, como a reorganização metodológica e didática como uma maneira de intervir nesse contexto e de gerar condições favoráveis para a aprendizagem. Essas condições necessariamente devem considerar as diferenças e dificuldades de cada

estudante, utilizando-as como base para elaborar as propostas educativas que permeiam o processo de escolarização.

Sobre a identificação da Síndrome de Irlen pelo profissional da educação, Silva e Souza (2020) trazem algumas informações importantes visando colaborar para o rápido manejo e diagnóstico nesse contexto. Os autores destacam a importância de observar no estudante sintomas de irritabilidade, olhos lacrimejando, sonolência ao ler, náuseas, desmaios, distorções de palavras nos momentos de leitura, dificuldade na concentração e atenção, ardência nos olhos e sensibilidade à luz.

Com efeito, se no processo de formação docente fossem trabalhados temas dessa e de outra natureza, a identificação prévia de alunos com SI seria mais rápida, havendo, por consequência, uma intervenção adequada para a sua condição, como o uso das lâminas espectrais, que demonstram produzir efeitos positivos para o quadro sintomático (Silva; Souza, 2020; Vilhena, 2021).

Nessa perspectiva, alguns sinais no comportamento do estudante podem ser observados, quais sejam: fazer sombra com a mão ou corpo para escrever (na tentativa de evitar a luminosidade), ou mesmo a preferir não escrever do quadro; pular linhas na leitura; usar o dedo como indicador para ler; apresentar cansaço ao ler depois de 10 a 15 minutos; sentir dores de cabeça; se isolar do grupo de colegas; e sentir-se constrangido ao ler em voz alta (Silva; Souza, 2020).

O profissional da educação, caso tivesse acesso às informações a respeito da Síndrome de Irlen, também poderia auxiliar no processo de diagnóstico e, sobretudo, na orientação aos pais, a fim de encontrarem caminhos e exames específicos, como o oftalmológico. Além disso, poderia orientar os pais a recorrerem à equipe multidisciplinar e ao *screeener* (profissional habilitado para realização do teste com os *overlays*), possibilitando maior abrangência da situação e melhores condições que, sem dúvida, representariam ganhos positivos ao estudante.

Com efeito, a obtenção de um diagnóstico preciso e a orientação direcionada aos profissionais da educação seriam de grande auxílio na implementação de ações pedagógicas, por meio do desenvolvimento de estratégias para aprimorar o ambiente de aprendizagem do aluno com Irlen. Pelo fato de essa síndrome afetar diretamente a visão, é possível destacar a importância da tecnologia digital como uma possibilidade de acesso. A própria legislação indica que sujeitos com cegueira e/ou baixa visão devem ser

estimulados acerca do “[...] emprego de tecnologias da informação e comunicação como instrumento de superação de limitações funcionais e de barreiras à comunicação, à informação, à educação e ao entretenimento da pessoa com deficiência” (Brasil, 2015).

Bonilla *et al.* (2018) citam inúmeros recursos tecnológicos assistivos apontados como benéficos ao ensino de estudantes que apresentam algum tipo de dificuldade visual, desde os mais tradicionais (óculos bifocais e monofocais, soroban, régua para escrita cursiva...) até os mais avançados (calculadoras e relógios que falam, etiquetas com gravação de áudio, entre outros). Sobre o uso do computador e da internet como recursos interessantes a serem aplicados, as autoras mencionam que,

[...] teclados com letra ampliada e contraste, software para ajuste de cores e tamanho das informações (efeito lupa), software leitores de tela, softwares de reconhecimento de voz, softwares leitores de texto impresso (OCR), software para impressão aumentada, impressora braille, impressão em relevo, linha braille, dentre outros. No caso dos celulares, os aparelhos de última geração, já dispõem de recursos de acessibilidade, como por exemplo: leitores de tela integrados ao sistema, o que dá a cegos e pessoas com baixa visão acesso a todas as funções do aparelho (mesmo aqueles com tecnologia touch screen) e a uma gama de aplicativos, como o Global Positioning System (GPS) para cegos, o aplicativo que faz o celular vibrar quando alguém sorri, ou aquele que reconhece imagens, fazendo uma busca na internet para identificar o objeto fotografado ou filmado pelo aparelho (Bonilla *et al.*, 2018, p. 417).

É importante destacar que as tecnologias assistivas, abrangendo não apenas o âmbito digital, podem favorecer o trabalho do professor ao facilitar a mediação do ensino para estudantes que apresentam algum tipo de dificuldade visual. Isso inclui a utilização de leitores de tela em computadores (ou celulares) e o acesso a diferentes sítios da internet.

É importante salientar que o sujeito com Síndrome de Irlen apresenta certas limitações, sobretudo acerca da luminosidade. Dessa forma, a proposição de recursos pedagógicos para a maioria dessas pessoas necessita seguir algumas especificidades básicas, como: utilizar atividades/materiais didáticos sem fundo brilhante, de preferência colorido, com tamanho e espaçamento de letras maiores e *slides* com fundo mais escuro. Além disso, deve-se conduzir o estudante para local menos iluminado, incentivar o uso das lâminas espectrais, conscientizar a turma a respeito da SI e adotar provas orais para reduzir a carga de leitura, entre outras especificidades individuais (Silva; Souza, 2000).

7. Considerações Finais

A realização deste estudo possibilitou a identificação das informações correntes nas pesquisas sobre a Síndrome de Irlen com ênfase nas experiências de estudantes afetados

por ela, destacando suas dificuldades e possibilidades no ambiente escolar. Ademais, a pesquisa ressaltou a importância de um diagnóstico prévio, destacando, principalmente, a utilização de lâminas espectrais nesse contexto a fim assegurar a esse estudante a participação na escola, minimizando perdas significativas e oportunizando uma vivência escolar mais equitativa.

O estudo demonstrou ainda a urgência de adaptação do sistema de ensino para a adequação ao atendimento das necessidades educativas dos estudantes com Síndrome de Irlen. Isso é crucial, sobretudo ao se considerar a importância de valorizar a formação docente na área da educação especial/inclusiva, a qual, muitas vezes, é subdimensionada e/ou pouco explorada, principalmente devido à falta de apoio significativo pelo Poder Público e às frágeis políticas de incentivo à formação.

Para benefício do sujeito com SI, é importante destacar que as lâminas espectrais têm mostrado sua eficácia por meio de diversas pesquisas, como aponta a literatura sobre a temática (Fecarotta *et al.*, 2019; Garcia, 2019; Guimarães *et al.*, 2021; Vilhena *et al.*, 2018; Vilhena, 2021). As pesquisas também mostram que a maior dificuldade para os sujeitos acometidos pela síndrome ainda se concentra no desconhecimento desta, bem como no diagnóstico tardio e/ou no prolongamento de um diagnóstico definitivo, resultando em mais angústias ao estudante com Irlen. Sem intervenção adequada e sem a consolidação do modelo inclusivo que se direciona às suas dificuldades, esse estudante acaba sofrendo em um sistema escolar excludente e segregador.

Permanecer engajado em atividades de aprendizado contínuo é uma prática fundamental para o sucesso do professor. A sociedade está em constante transformação, e a educação deve acompanhar essas mudanças. A formação continuada não apenas mantém os professores atualizados em relação ao conteúdo, mas também fortalece sua adaptabilidade, criatividade e resiliência, habilidades cruciais para enfrentar os desafios diversificados que surgem na sala de aula. Em última análise, a formação docente, aliada ao reconhecimento do papel do professor e à busca constante pelo conhecimento, contribui para um sistema educacional mais eficaz e impactante.

Diante do exposto, reitera-se a importância do incentivo à formação docente no tocante à educação especial na perspectiva da inclusão a fim de melhorar as condições de aprendizagem e de convivência do estudante com a Síndrome de Irlen, além de viabilizar triagens e diagnósticos mais rápidos e precisos.

Referências

- BELIDO, Ana Paula. **Crianças diagnosticadas com Síndrome de Irlen**: análise de produções escritas. 2015. 85 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2015.
- BONILLA, Maria Helena Silveira; SILVA, Manoela Cristina Correia Carvalho da; MACHADO, Taiane Abreu. Tecnologias digitais e deficiência visual: a contribuição das TIC para a prática pedagógica no contexto da Lei Brasileira de Inclusão. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 6, n. 12, p. 412-425, 2018. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/236>. Acesso em: 1º dez. 2023.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 22 maio 2021.
- BRASIL. **Decreto nº 3.956**, de 8 de outubro de 2001. Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. Brasília, 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/d3956.htm. Acesso em: 22 maio 2021.
- BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm.
- BRASIL. **Lei nº 14.254**, de 30 de novembro de 2021. Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.254-de-30-de-novembro-de-2021-363377461>. Acesso em: 3 maio 2022.
- BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 22 maio 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>. Acesso em: 3 maio 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida**. Brasília: MEC/SEESP, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/mec-lanca-documento-sobre-implementacao-da-pnee-1/pnee-2020.pdf>. Acesso em: 3 maio 2022.
- FECAROTTA, Solange da Costa Santos et al. Interface entre ortóptica, distúrbio do processamento visual e leitura. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL MOACYR ÁLVARO – SIMASP, 42. 2019, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Unifesp, 2019. Disponível em: <https://encurtador.com.br/xDZ49>. Acesso em: 3 maio 2022.
- GARCIA, Ana Carla Oliveira et al. Associação entre processamento temporal auditivo e visual na habilidade de leitura. **Revista CEFAC**, v. 21, n. 5, p. 1-10, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/HFWrghxQDrhyNkyzZFSm6bF/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 3 março 2022.

GLAT, Rosana. Desconstruindo representações sociais: por uma cultura de colaboração para inclusão escolar. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 24, p. 9-20, 2018. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbee/a/46TchJ98ZcyvZ3Xb5X7ZkFy/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 5 abr. 2022.

GLAT, Rosana. **A integração social dos portadores de deficiência: uma reflexão**. Rio de Janeiro: Sette Letras, 1995.

GUIMARÃES, Márcia Reis. Distúrbios de Aprendizado Relacionados à Visão. **Revista Fundação Guimarães Rosa**, Belo Horizonte, v. 3, n. 4, p. 16-9, 2009.

GUIMARÃES, Márcia Reis et al. Efeito das lâminas espectrais (overlays) em parâmetros visuais e na habilidade de leitura: revisão integrativa de 1980 a 2008. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, e251101220366, 2021.

LEÃO, Daniela Maggioni Pereira et al. **Efeitos do uso de lâminas espectrais para tratamento da Síndrome de Meares Irlen em alunos do ensino fundamental do município de Alfenas-MG**. 2018. 81 f. Dissertação (Mestrado em Biociências Aplicada à Saúde) – Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, 2018.

LEÃO, Daniela Maggioni Pereira et al. Estresse visual associado à dificuldade de leitura: prevalência e intervenção em alunos do ensino fundamental. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, e430101119914-e430101119914, 2021.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Uma escola hospitaleira. **Revista de Estudos Aplicados em Educação**, v. 7, n. 13, 2022. Disponível em: https://www.seer.uscs.edu.br/index.php/revista_estudos_aplicados/article/view/8589. Acesso em: 26 out. 2022

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Ensinando à turma toda as diferenças na escola. **Pátio – Revista Pedagógica**, ano V, n. 20, p.18-23, Fev./Abr. 2002.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti et al. **Escola e Aprendizagem da Docência: processos da Investigação e Formação**. São Carlos: EdUFSCar, 2002. 203 p.

RODRIGUES, David. O paradigma da educação inclusiva: reflexões sobre uma agenda possível. **Inclusão**, n. 1, p. 7-13, 2000.

RODRIGUES, David. Educação Inclusiva: as boas e as más notícias. In: RODRIGUES, David (org.). **Perspectivas sobre a inclusão: da educação à sociedade**. Porto: Porto Editora, 2003.

SACOMAN, Mateus Barroso. A síndrome de Irlen: diagnóstico e o contexto de intervenção. **Revista Psicopedagogia**, v. 36, n. 110, p. 222-234, 2019. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862019000300010&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 3 mar. 2022.

SANCHES, Isabel; TEODORO, António. Da integração à inclusão escolar: cruzando perspectivas e conceitos. **Revista Lusófona de educação**, v. 8, n. 8, 2006.

SILVA, Lucinéia Soares; SOUZA, Adriano Ramos de. Síndrome de Irlen: Contribuições para educadores. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL E DO SEMINÁRIO

CAPIXABA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, v. 3, n. 3, 2020. **Anais [...]**. Disponível em: <https://www.periodicos.ufes.br/snee/article/view/34454/23097>. Acesso em: 3 mar. 2022.

TRAVASSOS, Lucília Panisset *et al.* **Mapas conceituais como geradores de ontologia de domínio: case portal sobre Síndrome de Irlen**. 2019. 197f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

VILHENA, Douglas de Araújo. **Déficit magnocelular e estresse visual associados à dificuldade de leitura: conceituação, avaliação e intervenção**. 2021. 127f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

VILHENA, Douglas de Araújo *et al.* O papel do psicopedagogo na identificação e intervenção nos distúrbios de aprendizagem relacionados à visão: caso de uma intervenção tardia. **Revista do Curso de Pedagogia da Faculdade de Ciências Humanas, Sociais e da Saúde da Universidade FUMEC – Paidéia**, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <http://revista.fumec.br/index.php/paideia/article/view/6315>. Acesso em: 3 mar. 2022.

Sobre os autores

Maria da Glória Almeida Nogueira

Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Rondonópolis. E-mail: gloriaml2106@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8525-5026>

Raphael Christian Brandão de Souza

Graduado em Psicologia pela Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: cbs.raphael@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4434-6495>

Ezer Wellington Gomes Lima

Doutor em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Mestre em Educação pela Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT/CUR). Professor adjunto na Universidade Federal de Rondonópolis, (UFR/ICHS). E-mail: ezer.lima@ufr.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9345-3081>

Recebido em: 08/12/2023

Aceito para publicação em: 10/12/2023