

Ana Luiza Leles Rocha

**REVISÃO DA LITERATURA: INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO
DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DE CRIANÇAS COM
DEFICIÊNCIA VISUAL**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional//UFMG

2022

Ana Luiza Leles Rocha

**REVISÃO DA LITERATURA: INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO
DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DE CRIANÇAS COM
DEFICIÊNCIA VISUAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Terapia Ocupacional da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharelado em Terapia Ocupacional.

Orientadora: Aline de Oliveira Brandão
Coorientadora: Marina de Brito Brandão

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional//UFMG

2022

RESUMO

O impacto da deficiência visual na qualidade de vida das pessoas irá depender de fatores contextuais, dentre os quais nota-se as ações em saúde. Crianças com deficiência visual podem apresentar atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, o que pode restringir a participação em diferentes contextos e sua qualidade de vida. Entendendo que a utilização de instrumentos de avaliação são uma premissa para ações em saúde, esse estudo tem como objetivo encontrar nas principais bases de dados os instrumentos disponíveis em Português brasileiro, para a avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor das crianças com deficiência visual. A busca dos artigos foi realizada nas Bases Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed, Scientific Electronic Library Online (Scielo). Foram encontrados 1552 artigos e após análise 4 estudos foram selecionados para o referido trabalho. Os resultados apresentaram 5 instrumentos voltados ao desenvolvimento cognitivo, 1 instrumento voltado ao desenvolvimento motor de crianças com deficiência visual, nenhum instrumento se propôs a avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor como um todo. A análise apontou escassez de instrumentos voltados a essa população, sobretudo a crianças em idade pré-escolar, e em casos de comorbidades. Também observou-se diminuto envolvimento multidisciplinar na produção do conhecimento nessa área e falta de testes em domínios específicos do desenvolvimento.

Palavras Chaves: Instrumentos. Deficiência Visual. Desenvolvimento Infantil.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1: Bases de dados utilizadas, termos utilizados e número de resultados	í í í	12
Tabela 2: Relação de artigos selecionados	í í í í í í í í í í í í í í í ...í	14
Tabela 3: Relação de instrumentos	.í í í í í í .í í í í í ...í í í í í í í í ..	15
Fluxograma 1: Pesquisa e seleção de artigos	í í í í í í ...í í .í í í í í í í í í	13

LISTA DE ABREVIACOES

CID - Classificao Internacional de Doenas

DNPM - Desenvolvimento Neuropsicomotor

DV - Deficincia Visual

DVC - Deficincia Visual Cortical

DVO - Deficincia Visual Ocular

OMS - Organizao Mundial da Sade

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	í í í í í í ...í í í í í í í í í í í í í í í	09
2. METODOLOGIA	í í	12
3. RESULTADOS	í í í í í í í í ..í í í í í í í í í í í í í í ..	14
4. DISCUSSÃO	í í	18
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	í í .í í í í í í í í í ...í í í í í ..	22
REFERÊNCIAS	í .í í í í í .í	22

1 INTRODUÇÃO

A deficiência visual é caracterizada pelo acometimento do sistema visual, acarretando danos às funções da visão (CID-11, 2022). De acordo com a tabela revisada da CID-11 (2022), há uma divisão de categorias: perda visual leve, moderada, severa, cegueira e também classifica as deficiências visuais para perto. Estima-se que mundialmente 2,2 milhões de pessoas têm deficiência visual, sendo que em pelo menos 1 milhão dos casos, essa condição poderia ter sido evitada ou ainda não foi tratada (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2021). Ainda de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o impacto da deficiência visual na vida de cada indivíduo é variável, manifestando de acordo com fatores contextuais. Entende-se por fatores contextuais os fatores ambientais como ambientes físico, social e atitudinal e os fatores pessoais que incluem sexo, raça, idade, hábitos e outros (CIF, 2003).

Para atenuar as consequências da deficiência visual no desenvolvimento infantil e qualidade de vida é imprescindível o diagnóstico precoce, encaminhamentos para intervenções necessárias e o conhecimento multidisciplinar acerca das alterações visuais (BRANDÃO, 2022; RUAS *et al.*, 2006). Há também necessidade de expansão da produção de conhecimento teórico da saúde visual, juntamente com subsídios para avaliação, intervenção, e fomento a políticas públicas na área (NASCIMENTO E GAGLIARDO, 2016). Por fim, existem ainda barreiras referentes à informação e à instrução de pais e cuidadores das crianças. Há relações entre a desinformação parental e a lacuna entre suspeita, diagnóstico e acesso aos serviços de intervenção e ao cuidado oftalmológico (NASCIMENTO E GAGLIARDO, 2017).

O desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) é caracterizado por aquisições motoras, perceptuais e psicossociais um processo que se inicia na vida intrauterina sendo influenciado por fatores biológicos e sensível fatores contextuais, sendo dessa maneira compreendido como um processo vital que envolve desde o crescimento físico até o amadurecimento emocional de crianças (FREITAS, 2021). Segundo as autoras Dornelas, Duarte e Magalhães (2015), a utilização do termo atraso no neurodesenvolvimento é amplo e generalista, mas seu uso pode ser justificado por identificar um processo importante: triagem do desenvolvimento.

A deficiência visual (DV) pode acarretar um atraso global no desenvolvimento neuropsicomotor (SOUZA *et al.*, 2010). Crianças com DV estão suscetíveis a apresentarem atrasos no desenvolvimento, de ordem cognitiva, motora, social, emocional e de linguagem

(MORELI *et al.*, 2020; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2021; SAHIN, 2017; SOUZA *et al.*, 2010).

O desenvolvimento cognitivo é o processo pelo qual o indivíduo desenvolve a capacidade de compreensão, decisão e resolução de problemas. Refere-se a um conjunto de processos mentais como a percepção, atenção, memória, raciocínio e imaginação (BRASIL, 2016). Os processos cognitivos da criança com deficiência visual são distintos de uma criança vidente e ocorrem de maneira mais lenta devido a limitação de estímulos visuais (MARTIN e BUENO, 2003). Dessa forma, o impacto na cognição pode ser elencado pelos processos mentais que necessitam de informações visuais para sua construção, como a teoria da compreensão da mente (GREEN *et al.*, 2004), conceitualização visual, imagem mental (DULIN *et al.*, 2008) e cognição espacial (DALE *et al.*, 2017).

O desenvolvimento motor evolui de forma sequencial e gradativa, a aquisição de uma etapa necessita da aquisição prévia da etapa anterior. A inversão da aquisição pode ocorrer, entretanto o desenvolvimento geral se estabelece hierarquicamente. O desenvolvimento inicia com reflexos que desaparecem e vão dando lugar para movimentos voluntários e mais complexos (BRASIL, 2016). Fisiologicamente a criança com deficiência têm a mesma capacidade de atingir os marcos do desenvolvimento motor que uma criança vidente, então, o alcance dos marcos de desenvolvimento dependem dos estímulos ofertados (MARTIN e BUENO, 2003). Alguns pontos que justificam casos em que crianças apresentam um atraso de ganhos motores são a baixa percepção do próprio corpo, conhecimento e organização espacial, baixa conduta motora imitativa e controle do esquema motor (MARTIN e BUENO, 2003). Sabe-se também que crianças com DV podem demonstrar passividade, tendo baixa iniciativa de ações motoras devido à limitação de estímulos ambientais (ELISA *et al.*, 2002) e também uma pobre percepção acerca de sua competência motora (BRIAN *et al.*, 2018).

O desenvolvimento social, de comunicação e emocional estão interligados uma vez que as trocas sociais e emocionais se apoiam no uso da linguagem (BRASIL, 2016). Como no desenvolvimento motor, o desenvolvimento da linguagem é fisiologicamente igual em crianças com DV e crianças videntes, pois a habilidade de emitir sons é inata. Logo, o que irá predispor um atraso são os fatores contextuais. Dentre eles, pode-se destacar as interações e os vínculos da criança com DV logo ao nascer. O ambiente, a frequência e a qualidade das interações parentais, como carícias, narração dos pais e envolvimento em atividades irão delinear os aspectos do desenvolvimento dessa criança (MARTIN e BUENO, 2003). Ademais, outros fatores podem ser relevantes para os aspectos sociocomunicativos, visto que,

o desenvolvimento de tais habilidades são pautados em estímulos prioritariamente visuais como: a observação, a compreensão, a imitação e o processamento de estímulos humanos como a atenção partilhada, a reciprocidade, o movimento do corpo, as posturas, os gestos, as expressões faciais e os movimentos bucais (CHOKRON *et al.*, 2020).

Devido ao impacto que a limitação visual total ou parcial, acarreta no desenvolvimento e no processo de aprendizagem de crianças, faz-se necessário então, o acesso desse público a serviços de intervenção, a fim de evitar ou diminuir perdas na funcionalidade, na participação social e nas atividades de vida diária (ELSMAN *et al.*, 2019).

Como primazia da prática clínica, tem-se o uso de instrumentos de avaliação em saúde como questionários e checklists. Esses instrumentos têm como objetivo: identificar alterações de maneira precisa, favorecendo o desenvolvimento do plano terapêutico; mensurar potenciais e desfechos clínicos; acompanhar o processo terapêutico; uniformizar a conduta a ser utilizada em diferentes situações; fornecer dados epidemiológicos; e organizar o dimensionamento de uma equipe (GARDONA E BARBOSA, 2018). Visto isso, é importante ressaltar a lacuna existente nas avaliações de crianças com deficiência visual e ressaltar também a necessidade de avaliações que tangem os comportamentos, a aprendizagem, o desempenho ocupacional e a funcionalidade na vida de crianças com DV (MANCINI, 1995). É importante salientar o número escasso de instrumentos para avaliação de crianças pré-escolares com deficiência visual, especialmente em português (BRANDÃO *et al.*, 2017).

A partir da sofisticação da visão na aquisição de informações (GAGLIARDO e NOBRE, 2001) e a sua importância no desenvolvimento saudável de uma criança (CHAK *et al.*, 2007), é imprescindível que haja nas práticas de ações em saúde ocular, avaliações que mensurem as funções visuais, como a acuidade visual, a visão funcional e o desempenho ocupacional. Entende-se por acuidade visual a habilidade do sistema visual em distinguir detalhes finos de objetos apresentados no espaço, ou seja, a medida do menor ângulo formado entre os detalhes de um determinado objeto e sua imagem na retina (SALOMÃO, 2007, p. 63), sendo essa função a principal para finalidades e desfechos clínicos (COSTA *et al.*, 2017). Entende-se por visão funcional a capacidade de adaptação visual a estímulos, como luminosidade, a exploração ambiental e percepção visual durante tarefas funcionais (MACEDO *et al.*, 2008), ou seja, como a pessoa com deficiência visual funciona e realiza suas tarefas diárias (COLENBRANDER, 2010). Já existe na literatura local, buscas acerca de instrumentos de avaliação da acuidade visual (PINHEIRO *et al.*, 2012) e da funcionalidade visual (ROSSI *et al.*, 2013; BRANDÃO, *et al.*, 2017).

Diante do exposto, tem-se que o uso de instrumentos de avaliação com desfechos voltados para desenvolvimento neuropsicomotor é essencial para ações em saúde de crianças com deficiência visual. Uma vez que esse público tende a apresentar atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, mesmo que de maneira transitória. Dessa forma, a presente revisão de literatura objetiva buscar e analisar instrumentos de avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor disponíveis em língua portuguesa, específicos para crianças com DV.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão de literatura sobre os instrumentos que avaliam o desenvolvimento de crianças com deficiência visual. A pergunta norteadora para a análise referida foi: *Nas principais bases de dados de acesso livre da área da saúde existem testes validados e adaptados que contemplem a deficiência visual e a avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças?*

Foi realizada a busca de artigos de periódicos nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed, Scientific Electronic Library Online (Scielo), com os descritores "deficiência visual, baixa visão, cegueira, instrumento, ferramenta, checklist, avaliação, escala, desenvolvimento e desenvolvimento neuropsicomotor" conforme descrito no quadro 1. Não foram utilizados descritores em outras línguas, uma vez que, o intuito era encontrar as ferramentas disponíveis para utilização dos profissionais brasileiros.

Tabela 1 - Bases de dados utilizadas, termos utilizados e número de resultados

Base de dados	Termos utilizados	Número de documentos encontrados
Scielo	Deficiência visual OR Cegueira AND Instrumento OR Ferramenta OR Checklist; Cegueira AND Instrumentos; Baixa Visão OR Cegueira AND Desenvolvimento OR Desenvolvimento Neuropsicomotor; Deficiência visual AND Instrumentos; Baixa visão AND Instrumentos; Baixa visão OR Deficiência visual OR Cegueira AND Avaliação; Deficiência visual AND Avaliação; Deficiência visual AND Escalas	292
BVS	Deficiência visual OR Cegueira AND Instrumento OR Ferramenta OR Checklist; Baixa Visão OR Cegueira AND Desenvolvimento OR Desenvolvimento Neuropsicomotor; Cegueira AND Instrumentos; Deficiência visual AND	785

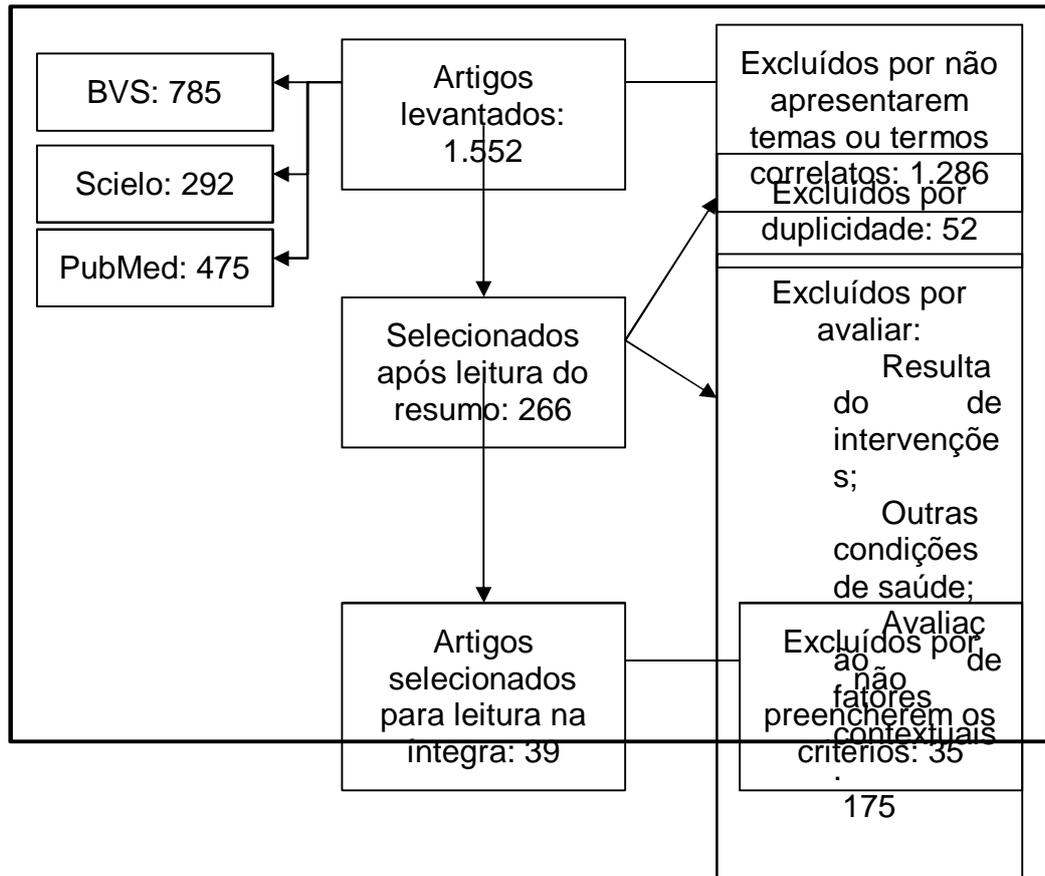
	Instrumentos; Baixa visão AND Instrumentos; Deficiência visual AND Avaliação; Deficiência visual AND Escalas	
Pubmed	Deficiência visual OR Cegueira AND Instrumento OR Ferramenta OR Checklist; Baixa Visão OR Cegueira AND Desenvolvimento OR Desenvolvimento Neuropsicomotor; Deficiência visual AND Instrumentos; Cegueira AND Instrumentos; Baixa visão AND Instrumentos; Deficiência visual AND Avaliação; Deficiência visual AND Escalas	475

Para critérios de inclusão foram considerados instrumentos disponíveis na língua portuguesa, instrumentos validados e adaptados para crianças com deficiência visual. Foram incluídos apenas instrumentos voltados, especificamente, à avaliação do DNPM de crianças com DV.

Para critérios de exclusão foram considerados os instrumentos para medir crianças com DV com objetivo de qualificar a intervenção, instrumentos que predizem sob o perfil de crianças com DV, instrumentos voltados a desfechos diferentes da avaliação do desenvolvimento e instrumentos de funcionalidade visual e de função visual.

No primeiro levantamento, em todas as bases, foram achados 1552 artigos. Desses 1286 foram excluídos pelo título e 39 foram selecionados para a leitura na íntegra.

Fluxograma 1 - Pesquisa e seleção de artigos



Fonte: Elaboração própria.

3 RESULTADOS

Nesta pesquisa, foram utilizados 4 artigos dos 39 lidos na íntegra. Todos os estudos são pertencentes a literatura Brasileira. Destes, o mais recente teve sua publicação em 2020 e os demais nos anos de 2014, 2012 e 2011, respectivamente. Nenhum dos artigos tem apenas um autor, dentre eles pode-se observar profissionais das seguintes categorias: fisioterapia, em 25% dos estudos e psicologia em 75%.

Foram expostos, nos estudos sobre utilização de instrumentos junto a crianças com deficiência visual, um total de 6 ferramentas. Sendo, 5 testes de habilidades cognitivas e 1 teste de habilidades motoras. Dentre esses, 5, são instrumentos já existentes, oriundos de estudos anteriores. Entretanto, 1 dos 6 instrumentos foi desenvolvido pensando no público referido. No que tange as amostras 1 estudo inclui baixa visão e cegueira, 2 em incluem só baixa visão e 1 inclui apenas a cegueira. E apenas metade das amostras especificam o tipo de deficiência adquirida ou congênita. As idades avaliadas estão inclusas no intervalo de 5 anos e 3 meses a 12 anos. A síntese das características artigos selecionados está publicada na tabela 2, descrevendo ano e revista; o tipo de estudo; objetivo; instrumentos utilizados e participantes.

Tabela 2 - Relação de artigos selecionados

Artigo	Tipo de Estudo	Instrumento (s) utilizado(o)s	Publicação	Objetivo	Participantes
Escala de Desenvolvimento Motor: Adaptação para Crianças com Baixa Visão dos 7 aos 10 Anos de Idade	Estudo metodológico de adaptação de instrumentos	EDM - Escala de Desenvolvimento Motor	Rev. Bras. Ed. Esp., 2020	Contribuir com a área de avaliação do desempenho motor em crianças DV através da adaptação do EDM	<u>Processo de adaptação:</u> 3 crianças baixa visão com idade média 105,7 meses <u>Processo de confiabilidade das adaptações:</u> 19 crianças com baixa visão e idade média de 110,8 meses
Avaliação da Inteligência de Crianças Deficientes: Proposta de Instrumento	Estudo exploratório	Escala de Avaliação de Inteligências de Crianças com Deficiência Visual	Psicologia Ciência e Profissão, 2014	Construir subtestes para avaliação de habilidades cognitivas em crianças DV; Estudo piloto com a finalidade de verificar a adequação dos subtestes	14 crianças com deficiência visual, entre 7 a 12 anos <u>Baixa visão:</u> 10 crianças, sendo 8 com deficiência congênita e 2 com adquirida <u>Cegueira:</u> 4 crianças, sendo duas com deficiência adquirida e duas congênitas

Características psicométricas do "Portable Tactual Performance Test" (P-TPT) em indivíduos cegos	Estudo metodológico	P-TPT - Portable Tactual Performance Test Versão adaptada por Postma (2007)	Ciência & Cognição, 2012	Avaliar características psicométricas do P-TPT	32 crianças com deficiência visual congênita, idade média 9,97 anos
Avaliação cognitiva psicométrica e assistida de crianças com baixa visão moderada	Estudo metodológico	PBFG-DV - Jogo de perguntas de Busca com Figuras Geométricas para crianças com Deficiência Visual CATAM - Children's Analogical Thinking Modifiability Test EMMC - Escala de Maturidade Mental Columbia	Paidéia, 2011	Ampliar o uso de provas assistidas em crianças com DV Verificar a aplicabilidade do CATAM para crianças com DV	12 crianças com baixa visão moderada, idade entre 5 anos e 2 meses a 9 anos

Fonte: Elaboração própria.

As características dos instrumentos utilizados nesta pesquisa, de acordo com o que foi pontuado e proposto nos artigos selecionados, estão contidos na tabela 3. Nela estão contempladas informações acerca das particularidades necessárias para execução de cada teste, as habilidades avaliadas, as funções requeridas para execução do teste, informações sobre o público a ser examinado, tipo da deficiência visual, grau, abrangência em casos de comorbidade, idade e por fim informações sob aplicadores, mencionando categorias de profissionais podem aplicar os instrumentos.

Tabela 3 - Relação de instrumentos

Instrumento	Habilidades avaliadas	Adaptação para aplicação e ou material	Funções Requeridas	Especificidades DV	Idades	Profissionais
EDM - Escala de desenvolvimento motor	<u>Desenvolvimento motor:</u> Motor global, motor fino. Noção espacial, esquema corporal, equilíbrio e lateralização	<u>Adaptação Material:</u> uso de contrastes de cores (preto, branco amarelo, uso de textura; materiais de uso comum no cotidiano (6B); iluminação (luminária 60W) <u>Adaptação Ambiental:</u> trajeto demarcado	Funções visuais; funções táteis e cinestésicas; funções auditivas	<u>Grau:</u> Baixa Visão <u>Tipo:</u> Não informado <u>Comorbidades:</u> Não aplicável em casos de comorbidades (deficiência auditiva, alterações ortopédicas,	7 a 10 anos	Multidisciplinar

		<p><u>Adaptação na Instrução:</u> examinador realizar a tarefa bem próximo a criança</p> <p><u>Exercício Preparatório:</u> sentir o objeto previamente; sentir o movimento do avaliador</p>		problemas comportamentais, distúrbios neurológicos)		
<p>Escala de Avaliação de Inteligências de Crianças com Deficiência Visual</p>	<p>Habilidades cognitivas memória, inteligência verbal, raciocínio lógico-espacial</p>	<p><u>Materiais:</u> peças texturizadas e folha emborrachada para figuras</p> <p><u>Tarefas:</u> oral e manual</p>	<p>Funções visuais; auditivas e táteis</p>	<p><u>Grau:</u> Baixa Visão; Cegueira</p> <p><u>Tipo:</u> Congênita; Adquirida</p> <p><u>Comorbidades:</u> Não especificado</p>	<p>7 a 12 anos</p>	<p>Não informado</p>
<p>P-TPT - Portable Tactual Performance Test</p>	<p>Desenvolvimento cognitivo, psicomotor, localização espacial, memória espacial, habilidades sensoriais motoras, percepção hepática, interconexão dos hemisférios cerebrais</p>	<p><u>Adaptação na tarefa:</u> substituir a tarefa de desenhar as figuras, por organizá-las em uma folha de papel, cabendo ao examinador traçar com um lápis o contorno das figuras</p>	<p>Funções táteis</p>	<p><u>Grau:</u> Cegueira</p> <p><u>Tipo:</u> Congênita</p> <p><u>Comorbidades:</u> Não especificado</p>	<p>7 a 12 anos</p>	<p>Não informado</p>
<p>PBFG-DV - Jogo de perguntas de Busca com Figuras Geométricas para crianças com Deficiência Visual</p>	<p><u>Habilidades cognitivas:</u> resoluções de problema</p>	<p><u>Adaptação Material:</u> pranchas em papel e material emborrachado</p> <p><u>Exercício Preparatório:</u> Apresentação prévia dos cartões-modelo</p>	<p>Funções táteis</p>	<p><u>Grau:</u> Baixa Visão Moderada</p> <p><u>Tipo:</u> Não especificado</p> <p><u>Comorbidades:</u> Não especificado</p>	<p>5 anos e 2 meses a 9 anos</p>	<p>Não informado</p>
<p>CATAM - Children's Analogical Thinking Modifiability Test</p>	<p><u>Habilidades Cognitivas:</u> raciocínio lógico</p>	<p><u>Material:</u> blocos e peças de madeira de tamanhos e com cores e figuras geométricas diferentes</p> <p><u>Exercício Preparatório:</u> apresentação prévia dos blocos</p>	<p>Funções táteis</p>	<p><u>Grau:</u> Baixa Visão Moderada</p> <p><u>Tipo:</u> Não especificado</p> <p><u>Comorbidades:</u> Não especificado</p>	<p>5 anos e 2 meses a 9 anos</p>	<p>Não especificado</p>
<p>EMMC- Escala de</p>	<p><u>Habilidades</u></p>	<p><u>Adaptação Material:</u></p>	<p>Funções</p>	<p><u>Grau:</u></p>	<p>5 anos</p>	<p>Não</p>

Maturidade Mental Columbia	<u>Cognitiva</u> : raciocínio geral	pranchas com figuras em dimensões que condições visual das crianças do estudo	táteis	Baixa visão Moderada <u>Tipo</u> : Não especificado <u>Comorbidades</u> : Não especificado	e 2 meses a 9 anos	especificado
-------------------------------	--	---	--------	---	-----------------------------	--------------

Fonte: Elaboração própria.

A adaptação da Escala de Desenvolvimento Motor para crianças com deficiência visual apresentou índices de boa confiabilidade metodológica, permitindo a aplicação correta da escala original proposta por Rosa Neto (2015) para crianças com baixa visão.

Já a Avaliação da Inteligência de Crianças Deficientes Visuais e seus subtestes criados atendem as necessidades do público pretendido, sendo assim um instrumento adequado para avaliar a inteligência de crianças DV de 7 a 12 anos. Vale ressaltar que a proposta de instrumento apresentada por Campos e Nakano (2014) reporta a necessidade de adequações e reformulações. Sabe-se que o material foi complementado com uma escala a ser respondida pelo professor visando fornecer dados sobre habilidades acadêmicas (CAMPOS E NAKANO, 2016).

O Portable Tactual Performance Test é um subteste que faz parte da bateria Halstead-Reitan (HEATON, MILLER, TAYLOR E GRANT, 2004) e que foi adaptado por Postma e colaboradores (2007) para crianças com deficiência visual. O estudo selecionado para essa pesquisa, descreve as características psicométricas da versão adaptada em crianças brasileiras cegas congênitas. Cabe ressaltar, que o estudo para essa pesquisa não se caracteriza como um estudo de validação ou normatização do teste pela quantidade e qualidade da amostra serem limitadas, ainda sim P-TPT mostra boa capacidade de avaliação de aspectos cognitivos podendo ser utilizado como uma ferramenta por profissionais brasileiros.

O estudo de Cunha, Emuno e Canal (2011) utiliza uma amostra pequena e dados a aplicação de provas assistidas e psicométricas se mostrando adequadas a avaliações cognitivas de crianças com deficiência visual de 5 anos e 2 meses a 9 anos. Utilizando 3 instrumentos: Jogo de Perguntas de Busca com Figura Geométrica para Crianças com Deficiência Visual, uma prova assistida adaptada por Emuno e Batista (2006), Escala de Maturidade Mental na sua versão proposta por Burgermeister, Blum e Lorge (1999) é favorável à mensuração do desempenho cognitivo, Children's Analogical Thinking Modifiability Test proposto por Tzuriel e Klein (1990) deu origem a versões adaptadas como de Santa Maria e Linhares (1999) essa versão foi também utilizada pelo estudo de Cunha, Emuno e Canal. Sabe que

esses dois últimos instrumentos não foram delineados para crianças com DV, e que foi o estudo em questão foram os pioneiros a investigar o uso do Children's Analogical Thinking Modifiability Test em crianças com DV, sua adequação pode ser questionada é imprescindível que estudos posteriores verifiquem as adequações junto a população com DV.

4 DISCUSSÃO

Diante dos resultados, percebe-se uma discrepância das diferentes funções do desenvolvimento a serem avaliadas nos instrumentos achados, das quais nenhum instrumento avalia o desenvolvimento neuropsicomotor como todo. Um instrumento avalia especificamente as condições motoras, quatro avaliam especificamente competências cognitivas e nenhum específico das competências sociais, emocionais e ou comunicativas.

Vale ressaltar que a DV na infância pode acarretar lacunas significativas nas competências e habilidades socioemocionais e comunicativas. Dessa forma, crianças com deficiência visual têm chance de terem implicações na qualidade da interação familiar e uma regulação emocional inferior (CHENNAZ *et al.*, 2022), menor qualidade em em seus laços e redes de apoio, terem menos amigos e serem mais solitários (ELMAN *et al.*, 2021).

Em contrapartida, a existência de um teste específico para avaliação do desenvolvimento motor de crianças com DV, pode ser justificado pela incidência de comprometimento das competências de equilíbrio (ANDRADE *et al.*, 2012), coordenação (SANTOS *et al.*, 2018), orientação (MORENO E PAIXÃO, 2011) e mobilidade (LOPES *et al.*, 2016) dessa condição de saúde, como também pelo impacto funcional associado a tais comprometimentos. Sabe-se que o aspecto motor é um conjunto de habilidades necessárias para realização e organização de atividades cotidianas possibilitando a autonomia e independência (SPACKMAN, 2011), o qual influencia no brincar, na participação, autocuidado e mobilidade.

Tal relação de funcionalidade pode ser aplicada quando analisamos uma maioria de instrumentos de avaliação de habilidades cognitivas e de inteligência, pois a cognição é requerida amplamente nas atividades cotidianas, especialmente nas atividades acadêmicas (SPACKMAN, 2011). No cenário escolar, nota-se a existência de barreiras à crianças com DV e impactos em vários âmbitos desde o preparo profissional aos recursos metodológicos e físicos (GASPARETTO *et al.*, 2001; GEBRAEL E MARTINEZ, 2010; MONTEIRO, FERNANDES; 2022). Instrumentos de avaliação podem ser aliados na educação inclusiva, uma vez que, para utilização de estratégias que visem minimizar as lacunas existentes, como o Plano Educacional Individualizado (PEI), são necessárias informações sobre grau de desenvolvimento e habilidades específicas do aluno (SILVA E CAMARGO, 2021). Pode-se, então, inferir que o resultado de um maior número de instrumentos que avaliam competências cognitivas de crianças com DV por essa pesquisa achados, pode estar relacionado ao fato dos

processos cognitivos serem alvo das ações em saúde como de ações em educação, propiciando assim uma maior investigação sobre o tema.

Tendo em vista que a criança com DV tem limitações na via mais sofisticada de aquisição de informações, os estudos selecionados nesta pesquisa lançam mão de adaptações e recursos que utilizam de outras vias de informações para aplicabilidade dos instrumentos ao público alvo. Os estudos utilizam e organizam informações recrutando as funções auditivas, táteis e cinestésicas. O tato prediz informações sobre características de objetos, textura, temperatura e tamanho; o cinestésico informa sobre movimento, posição, direção do vento, orientação espacial e velocidade (NUNES E LOMÔNACO, 2010), e o sistema auditivo assume análise espacial (CUNHA *et al.*, 2018) e é receptor de informações e conceitos através da oralidade (NUNES E LOMÔNACO, 2010). Houve também por parte dos estudos a adaptação e utilização de auxílios de aprimoramento para a realização dos testes. Entende-se por auxílios de aprimoramento recursos que propiciem a utilização das funções visuais como acuidade visual, campo visual, adaptação ao escuro e visão funcional, mesmo que em casos de perda de visão (COLENBRANDER, 2010).

Todos os artigos selecionados nesta pesquisa, apesar de suas especificidades e diferenças, convergem em um ponto: investigação de instrumentos avaliativos junto a crianças com deficiência visual. Contudo, é necessário atentar-se à abrangência e especificidade dessa condição de saúde. Partindo desse pressuposto, para compreender as amostras e aplicabilidade clínica dos achados nos estudos selecionados é indispensável levar em consideração algumas dimensões da deficiência visual como etiologia, tipo e grau. Ademais, é importante a compreensão de que as terminologias nessa área advém de abordagens, definições e classificações diferenciadas (HADDAD *et al.*, 2015).

Quanto ao grau, pode-se analisar que a CID-11, não utiliza o termo baixa visão (CID-11, 2022), tendo como correspondente o termo deficiência visual binocular e diferencia a cegueira da deficiência visual. Entretanto, como os artigos analisados empregam o termo baixa visão, utilizaremos outro referencial para a terminologia. Segundo o Conselho Internacional de Oftalmologia (2002), a baixa visão pode ser considerada como a perda visual em menores níveis, em que o indivíduo apresenta uma melhor resolução visual através de recursos. Vale ressaltar que o Consenso Brasileiro de Visão Subnormal (2010) delega que o termo deficiência visual seja aplicado tanto a casos de cegueira quanto de baixa visão.

Também, é notável que 50% das amostras foram caracterizadas quanto ao tipo de deficiência: congênita e adquirida. A deficiência visual congênita é definida segundo Rocha (2000) tendo sua origem no nascimento, e a deficiência visual adquirida é descrita como a

perda visual após essa idade, oriunda de algum acidente e ou afecção (CARVALHO, *et al.*, 1992). Tal fato interfere na aplicabilidade dos instrumentos e , uma vez que, crianças com limitações visuais congênitas tendem a adquirir habilidades compensatórias mais robustas (NUNES E LOMÔNACO, 2008), já crianças que perdem a visão parecem ter mais dificuldade de se adaptarem emocionalmente a sua condição sensorial e também em interpretar as informações ao seu redor por outros canais sensoriais (CHENNAZ, 2022).

Apenas 1 dos 5 artigos explicitam relação entre instrumento e população com DV com outras condições associadas, no qual o instrumento em foco não é aplicável em casos de comorbidades; os demais estudos não citam uma possível aplicabilidade nesses casos . Essa é uma dimensão da deficiência visual que precisa ser levada em consideração, uma vez que muitos causadores de outras deficiências como prematuridade, infecções, alterações no desenvolvimento do feto, fatores genéticos e patologias que afetam o cérebro podem causar comprometimentos no sistema visual, ocasionando a deficiência sensorial. Há casos de deficiência visual concomitante a outras condições de saúde sem que haja um agente etiológico em comum (MARQUES, 2013). A deficiência múltipla e os casos de comorbidades vão apresentar manifestações particulares nas crianças, pois além do impacto sensorial poderá haver comprometimento específicos cognitivos, comportamentais e físicos, acarretando de forma significativa na aprendizagem, motivação e engajamento (ERIN, 2004). A associação de mais de uma condição de saúde pode também ocorrer na Deficiência Visual Cerebral (DVC). Uma outra dimensão da DV salientada pelas afecções de vias neurais (COLENBRANDER, 2010) irá apresentar manifestações clínicas ampliadas como alterações das funções visuais, oculomotoras, cognitivas e perceptuais (PHILIP e DUTTON, 2014). Os artigos por esta pesquisa recuperados não explicitam a utilização dos seus testes a DVC. Dessa forma, conclui-se que as questões etiológicas impactam a aplicabilidade ou não de um instrumento.

A quantidade de instrumentos direcionados para crianças em idade escolar foi consideravelmente maior quando comparado a quantidade daqueles voltados para crianças em idade pré-escolar. Estudos reportam que quanto mais cedo crianças com deficiência visual passarem por programas de intervenção, melhor será seu desenvolvimento, participação e qualidade de vida (FAZZI *et al.*, 2005; SAHIN, 2017; ELSMAN *et al.*, 2019). Considerando o fato de que intervenções de saúde utilizam-se de instrumentos de avaliação como subsídio de sua prática (GARDONA E BARBOSA, 2018), o baixo número de ferramentas para pré-escolares achadas nesta pesquisa pode ilustrar uma lacuna entre o que é indicado literatura e o que tem de insumo para as ações em saúde no Brasil.

Estudos apontam que o domínio de conhecimento, envolvimento e ações em saúde em um nível multidisciplinar é considerado um cenário ideal para robustez na área da saúde ocular (NASCIMENTO E GAGLIARDO, 2016; MESSA *et al.*, 2012; RUAS *et al.*, 2006). Entretanto, a porcentagem de testes com descrição e informação sobre a aplicação e uso multiprofissional é inferior do que quando comparada à testes que não descrevem e informam sobre a possibilidade de uso multiprofissional. Outro ponto a ser considerado é a autoria dos artigos utilizados nesta pesquisa que contemplam apenas duas categorias de profissionais em estudos de instrumentos voltados ao desenvolvimento neuropsicomotor da população DV. Tendo em vista a atuação da Terapia Ocupacional nessa área (GAGLIARDO *et al.*, 2021; KRAMEK, 2015; CORRÊA, SANTANA, 2014), vale destacar a necessidade de envolvimento da Terapia Ocupacional e de outras áreas da saúde no fomento à produção e adaptação de ferramentas para esse público, assim como vinculações de instrumentos aplicáveis multidisciplinarmente.

Contudo, pode ser evidenciada a escassez de instrumentos de avaliação que contemplem as particularidades da deficiência visual, sobretudo aqueles voltados para o desenvolvimento neuropsicomotor integral. Pode-se justificar o escasso número de instrumentos à heterogeneidade da deficiência visual e à restrição sensorial de diferentes etiologias, níveis e graus, pois apresentam manifestações clínicas distintas. Tal fato pode ser agravado pelos rigorosos parâmetros necessários para construção e adaptação de um instrumento avaliativo, como a generalização, a não alteração do objetivo e as condições para aplicação (BARON, 2006).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão de literatura destacou quais eram os instrumentos adaptados e validados disponíveis nas principais bases de dados em saúde para a avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com deficiência visual. A análise aponta um reduzido número de ferramentas. Fica evidenciado nesta revisão a importância de contemplar aspectos do desenvolvimento psicossocial e sociocomunicativo, e considerar as dimensões da deficiência visual como a Deficiência Visual Cortical e casos de múltiplas deficiências. Ressalta-se também, a escassez de instrumentos voltados ao desenvolvimento global e não apenas competências específicas, a lacuna de instrumentos para crianças pré-escolares, e o envolvimento diminuído de categorias profissionais na produção de conhecimento.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, C. D. A. *et al.* Equilíbrio e risco de quedas em crianças com deficiência visual. **ConScientiae Saúde**, v.11, n.4, p.625-634, 2012.
- BARON, H. Visual **Impairment and psychometric testing** ó Practical advice for test users managing the testing of people who have sight disabilities. The British Psychological Society, 25 ago. 2010.
- BEATON, D. E. *et al.* Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. **Spine**, v.25, n.24, p.3186-91, 2000.
- BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa os estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade**, v.5, p.121-136, 2011.
- BRANDÃO, A. O. *et al.* Instruments for evaluation of functionality in children with low vision: a literature review. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 80, n. p.59-63, jan.-fev. 2017.
- BRANDÃO, A. O. *et al.* (org.) **Teste AVIF Visão Funcional** - modelo de abordagem multidisciplinar em baixa visão infantil. Editora Pasteur, 2022. 126p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor**. Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
- BRIAN, A. S. *et al.* A Pilot Investigation of the Perceived Motor Competence of Children with Visual Impairments and Those Who Are Sighted. **Journal of Visual Impairment & Blindness**, January-February, 2018.
- BURGMEISTER, B. B.; BLUM, L. H.; LORGE, I. **Manual Escala Columbia de Maturidade Intelectual** (A. Rodrigues & J. M. P. Rocha, Trads.). São Paulo: Vetor, 1999.
- CAMPOS, C. R.; NAKANO, T.C. Escala de Avaliação de Inteligência para Crianças Deficientes Visuais: Versão Professor: Estudo de Validade de Conteúdo. **Ciências & Cognição**, v.21, n.2, 2016.
- CARVALHO, K. M. M. *et al.* **Visão subnormal**: orientações ao professor de ensino regular. Campinas: Editora da UNICAMP, 1992.
- CELESTE, M. Play Behaviors and Social Interactions of a child who is blind: In Theory and Practice. **Journal of Visual Impairment & Blindness**, v. 100, n. 2, February 2006.
- CHAK, M.; RAHI, J.S.; BRITISH CONGENITAL CATARACT INTEREST GROUP. The health-related quality of life of children with congenital cataract: findings of the British Congenital Cataract Study. **Br J Ophthalmol.**, v.91, n.7, p.922-926, 2007.
- CHENNAZ, L. *et al.* Emotion Regulation in Blind and Visually Impaired Children Aged 3 to 12 years Assessed by a Parental Questionnaire. **Acta Psychologica** v.225, p.103553, 2022.

CHOKRON, S. *et al.*. **As inter-relações entre deficiência visual cerebral, autismo e deficiência intelectual.** *Neurosci. Biobehav. Rev.* 114, 201-210, 2020.

COLENBRANDER, A. Assessment of functional vision and its rehabilitation. *Acta Ophthalmologica*, v.88, p.163-173, 2010.

CORRÊA, G. C.; SANTANA, V. C. Avaliação do impacto de uma intervenção de terapia ocupacional com ênfase no desempenho ocupacional de crianças e adolescentes com deficiência visual. *Rev. ter. ocup.*, v.25, n.1, p.43-50, jan.-abr. 2014. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/?lang=pt&q=au:%22Corr%C3%AAa,%20Gabriela%20Coelho%22>.

COSTA, M. F. *et al.* Maturation of Binocular, Monocular Grating Acuity and of the Visual Interocular Difference in the First 2 Years of Life. *Clinical EEG and Neuroscience*, v.49, n.3, p.159-170, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1177%2F1550059417723804>.

CUNHA, S. R. Deficiência visual x habilidades auditivas: desempenho das habilidades do processamento auditivo central em deficientes visuais. *Distúrb. Comun.*, São Paulo, v.30, n.1, p.60-71, março, 2018.

DALE, N. *et al.* Visão funcional e cognição em bebês com doenças congênitas do sistema visual periférico. *Dev. Med. Child Neurol.*, v.59, p.725-731, abr. 2017.

DORNELAS, L. F.; DUARTE, N. M. C.; MAGALHÃES, L. C. Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor: mapa conceitual, definições, usos e limitações do termo. *Revista Paulista de Pediatria*, v.33, ed.1, p.88-103, março de 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2014.04.009>.

DULIN, D. *et al.* Efeitos da deficiência visual periférica e central na capacidade de imagens mentais. *Neurosci. Biobehav. Rev.*, v.32, p. 1396-1408, 2008.

ELISA, F., JOSÉ, E. L. E ORESTE, F. G. Desenvolvimento motor grosso e alcance sonoro como ferramentas críticas para o desenvolvimento da criança cega. *Brain Dev.*, v.24, p.269-275, 2002.

ELSMAN, E. B. B. *et al.* Interventions to improve functioning, participation, and quality of life in children with visual impairment: a systematic review. *Survey of Ophthalmology*, v.64, p.512-557, 2019.

ELSMAN, E. B. M.; KOEL, M.; VAN NISPEN, R. M. A.; VAN RENS, G. H. M. B. Quality of life and participation of children with visual impairment: comparison with population reference scores. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* v.62, n.7, p.14, Jun. 2021. Disponível em: <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2772697>.

ENUMO, S. R. F.; BATISTA, C. G. Avaliação cognitiva assistida com o Jogo de Perguntas de Busca com Figuras Geométricas para Crianças com Deficiência Visual (PBFV-DV). In: M. B. M. LINHARES; A. C. M. ESCOLANO; S. R. F. ENUMO (Orgs.). **Avaliação cognitiva assistida: fundamentos, procedimentos e aplicabilidade.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006a. p.137-159.

ENUMO, S. R. F.; BATISTA, C. G. Avaliação assistida de habilidades cognitivas de crianças com deficiência visual por Jogo de Perguntas de Busca com Figuras Geométricas para Crianças com Deficiência Visual (PBFV-DV). *In*: M. B. M. LINHARES; A. C. M., ESCOLANO; S. R. F., ENUMO (Orgs.). **Avaliação assistida**: fundamentos, procedimentos e aplicabilidade. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006b.

ERIN, J. N. **When you have a student with visual and multiple disabilities in your classroom**: a guide for teachers. New York: ABF Press, 2004.

FAZZI, E. *et al.* Early intervention in visually impaired children. **International Congress Series**, v. 1282, p. 117-121, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ics.2005.05.200>.

FORTES, C. P. D. D.; ARAÚJO, A. P. Q. C. Check list para tradução e Adaptação Transcultural de questionários em saúde. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v.27, n.2, p. 202-209, 2019.

FREITAS, N. F. Neuropsychomotor development in children born preterm at 6 and 12 months of corrected gestational age. **Rev Paul Pediatr.**, 40, Sep, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/jQL9N7NFRR9VWFG5HdjCcFj/>.

GARDONA, R. G. B; BARBOSA, D. A. The Importance of Clinical Practice Supported by Healthy Assessment Tools. **Rev Bras Enferm.**, v.71, n.4, p.1815-6, 2018.

GAGLIARDO, H.; RUAS, T. C. B.; ALBUQUERQUE, R. C. Fundamentos para a prática clínica na Terapia Ocupacional: a visão de lactentes em foco/ Fundamentals for clinical practice in Occupational Therapy: the view of infants in focus. **Rev. Interinst. Bras. Ter. Ocup.**, v.2, n.5, p.133-142, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/ribto/article/view/42799>.

GAGLIARDO, H. G. R. G.; NOBRE, M. I. R. S. Intervenção Precoce na Criança com Baixa Visão. **Revista Neurociências**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 16619, 2001. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8928>. Acesso em: 15 ago. 2022.

GASPARETTO, M.E.R.F. *et al.* O aluno portador de visão subnormal na escola regular: desafio para o professor?. **Arq. Bras. Oftalm.**, São Paulo, v.64, n.1, p.45-51, 2001.

GEBRAEL, T. L. R.; MARTINEZ, C. M. S. Consultoria colaborativa em terapia ocupacional para professores de crianças pré-escolares com baixa visão. **Revista Brasileira de Educação Especial** [online], v. 17, n. 1, pp. 101-120; 5 de mai. de 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382011000100008>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

GREEN, S.; PRING, L.; SWETTENHAM, J. Uma investigação da compreensão de crenças falsas de primeira ordem em crianças com deficiência visual profunda congênita. **Br. J. Dev. Psychol.**, v.22, p.1-17, 2004.

HADDAD, M. A. O. *et al.* Deficiência Visual: medidas, terminologia e definições. **e-Oftalmol. CBO: Rev Dig Oftalmol.**, v.1, n.2, p.1-7, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17545/e-oftalmol.cbo/2015.17>.

HEATON, R.K.; MILLER, S.W.; TAYLOR, M.J.; GRANT, I. **Revised comprehensive norms for an expanded Halstead-Reitan battery (norms, manual and computer program)**. Odessa: Psychological Assessment Resources, 2004.

JACKO, V. A. *et al.* Blind Babies Play Program: A Model for Affordable, Sustainable Early Childhood Literacy Intervention through Play and Socialization. **Journal of Visual Impairment & Blindness**, May/June, 2013.

JEYABALAN, N.; CLEMENT, J. P. SYNGAP1: Mind the Gap. *Front. Cell. Neurosci.*, 10, p. 32, Feb. 2016.

KRAMECK, K.; NASCIMENTO, G. C. C. A Orientação à família de pessoas com deficiência visual como recurso de intervenção do terapeuta ocupacional. **Terapia Ocupacional**, v.26, n.1, p.128, 2015.

LOPES, H. R. F. *et al.* Avaliação do controle postural e habilidades funcionais de crianças e adolescentes com deficiência visual após a aplicação de um programa de orientação e mobilidade. **Salusvita**, Bauru, v. 35, n. 4, p. 461-476, 2016.

LOPES, M. C. B. *et al.* Desenvolvimento do Protocolo da Avaliação da Visão Funcional Infantil (AVFI) para crianças com deficiência visual. **Rev. Psicol Saúde e Debate**, v. 6, n. 1, p.91-110, Jul., 2020.

MACEDO, B.G. *et al.* Impacto das alterações visuais nas quedas, desempenho funcional, controle postural e no equilíbrio dos idosos: uma revisão de literatura. **Rev Bras Geriatr Gerontol.** v.1, n. 3, p.419-432, 2008.

MARIA, M. R. S.; LINHARES, M. B. M. Avaliação cognitiva assistida de crianças com indicações de dificuldades de aprendizagem escolar e deficiência mental leve. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v.12, p.395-417, 1999.

MARQUES, L. C. **Consultoria colaborativa escolar na área da deficiência visual ocular e cortical**. Tese (Doutorado em Educação Especial), Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR, São Paulo, 2013.

MARTIN, M. B.; BUENO, S. T. (org.). **Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos**. Livraria Santos Editora, 2003. 336p.

MASINI, E. A. F. S. Algumas Questões sobre a Avaliação do Portador de Deficiência Visual. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 184, p. 615-634, 1995.

MENDES, R. L. P.; FERNANDES, C. C. Educação inclusiva: a criança com deficiência visual em sala de aula e a caracterização da deficiência visual / Inclusive education: the visually impaired child in the classroom and the characterization of visual impairment. **Brazilian Journal of Development**, v.8, n.5, 2022.

MESSA, A. A.; NAKANAMI, C. R.; LOPES, M. C. B. Qualidade de vida de crianças com deficiência visual atendidas em Ambulatório de Estimulação Visual Precoce. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia** [online], v. 75, n. 4, p. 239-242, 17 dez. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0004-27492012000400003>. Acesso em: 02 de nov. de 2022.

MORELLI, F. *et al.* A Multidimensional, Multisensory and Comprehensive Rehabilitation Intervention to Improve Spatial Functioning in the Visually Impaired Child: A Community Case Study. **Front. Neurosci.**, 24 July 2020.

MORENO, M. R. A.; PAIXÃO, M. C. M. Avaliação psicomotora de escolares com deficiência visual. **Rev Neurocienc.**, v.19, n.2, p.214-220, 2011.

NASCIMENTO, G. C. C.; GAGLIARDO, H. R. G. Atenção à saúde ocular de crianças com alterações no desenvolvimento em serviços de intervenção precoce: barreiras e facilitadores. **Rev. Bras. Oftalmol.**, v.75, n.5, p.370-5, 2016.

NASCIMENTO, G. C. C.; GAGLIARDO, H. G. R. G. Clientele profile of early intervention services a focus on eye health. **Rev. Bras. Oftalmol.** (impresso), v. 76, p.235-241, 2017.

NETO, F. R. **Manual de Avaliação Motora.** 3 ed. Florianópolis: DIOESC, 2015.

NUNES, S.; LOMÔNACO, J. F. B. Desenvolvimento de conceitos em cegos congênitos: caminhos de aquisição do conhecimento. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE)**, v.12, n.1, p.119-138, 2008.

NUNES, S.; LOMÔNACO, J. F. B. O aluno cego: preconceitos e potencialidades. **Revista Psicologia Escolar e Educacional**, v.14, n.1, p.55-64, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.** Tradução: Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais, São Paulo: EDUSP, 2003.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS) - LIGHT FOR THE WORLD INTERNATIONAL. Relatório Mundial sobre a Visão. 2022.

PHILIP, S. S. E DUTTON, G. N. Identifying and characterising cerebral visual impairment in children: a review. **Clin Exp Optom.**, v.97, n.3, p.196-208, may. 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24766507/>.

PINHEIRO, R. C. *et al.* Produção científica sobre avaliação da visão em crianças: um estudo bibliométrico na base de dados LILACS. **Rev. Educ. Espec.**, Santa Maria, v. 25, n. 42, p. 143-166, jan./abr., 2012.

POSTMA, A.; ZUIDHOEK, S.; NOORDZIJ, M. L.; KAPPERS, A. M. L. Differences between early-blind, late-blind, and blindfolded-sighted people in haptic spatial-configuration learning and resulting memory traces. **Perception**, v.36, p.1253-1265, 2007.

ROCHA, M. E. F. Visão subnormal: um enfoque educacional. **Revista do Instituto Benjamin Constant, IBC.** Rio de Janeiro, 2000.

ROSSI, L.D.F. *et al.* Avaliação da Visão Funcional em Crianças: Revisão de literatura. **Revista da Sociedade Portuguesa de Oftalmologia**, v. 37, p.1, 2013.

RUAS, T. C. B. *et al.* Avaliação do Comportamento Visual de Lactentes no primeiro e segundo meses de vida. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 16, p. 1-8, 2006.

SAHIN, C. Increasing the Effectiveness of Early Intervention Practices for Young Children with Visual Impairment. **International Journal of Learning and Development**, v. 4, n. 4, 2017.

SALOMÃO, S. R. Desenvolvimento da acuidade visual de grades. **Psicol. USP**, v. 18, n. 2, p. 63-81, São Paulo, jun. de 2007. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-51772007000200005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 19 de jul. 2022.

SANTOS, M. C. S. *et al.* Escala de Desenvolvimento Motor: Adaptação para Crianças com Baixa Visão dos 7 aos 10 Anos de Idade. **Revista Brasileira de Educação Especial** [online], v. 26, n. 3, pp. 421-436, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-54702020v26e0109>. Acesso em: 21 de nov. 2022.

SANTOS, A. M. S. *et al.* Respostas do treinamento sensório-motor no equilíbrio e coordenação de crianças com deficiência visual. **ConScientiae Saúde**, v.17, n.1, p.79-85, 2018.

SILVA, G. L. DA, & CAMARGO, S. P. H. Revisão integrativa da produção científica nacional sobre o Plano Educacional Individualizado. **Revista Educação Especial**, 34, 2021.

SOUTHERN OREGON EDUCATION SERVICE DISTRICT (SOESD). 2020. Disponível em: <https://www.soesd.k12.or.us/>. Acesso em: 2 de set. de 2021.

SOUZA, T. A. *et al.* Descrição do desenvolvimento neuropsicomotor e visual de crianças com deficiência visual. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 73, n. 6, p. 526-530, 2010.

TZURIEL, D.; KLEIN, P. S. Analogical thinking modifiability in disadvantaged, regular, special education, and mentally retarded children. **Journal of Abnormal Child Psychology**, v.13, p.539-552, 1985.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **ICD-11 for mortality and morbidity statistics**. Version: 2019 April. Geneva: WHO; 2019. Disponível em: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>.