



Viviana Patrícia da Silva Ferreira

# ADAPTAÇÃO DA ESCALA GRIFFITHS PARA AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM BAIXA VISÃO

Dissertação de Mestrado em Psicologia, na área de especialização em Psicologia do Desenvolvimento, orientada pela Professora Doutora Maria Cristina Petrucci Almeida Albuquerque, apresentada à Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

2012



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

# **ADAPTAÇÃO DA ESCALA GRIFFITHS PARA AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM BAIXA VISÃO**

**Ficha Técnica:**

<b>Tipo de trabalho</b>	<b>Dissertação de Mestrado</b>
<b>Título</b>	<b>Adaptação da Escala Griffiths para avaliação do desenvolvimento de crianças com baixa visão</b>
<b>Autor</b>	<b>Viviana Patrícia da Silva Ferreira</b>
<b>Orientador</b>	<b>Maria Cristina Petrucci Almeida Albuquerque</b>
<b>Área Científica</b>	<b>Psicologia</b>
<b>Especialidade</b>	<b>Psicologia do Desenvolvimento</b>
<b>Data</b>	<b>2012</b>



## Agradecimentos

*Este espaço é dedicado a todos aqueles que, de alguma forma, tornaram possível a realização deste projeto. Não sendo possível nomeá-los a todos, há alguns a quem não posso deixar de manifestar o meu apreço e sincero agradecimento.*

*À minha orientadora, Professora Doutora Cristina Petrucci Albuquerque, por ter aceitado este desafio e pela confiança depositada em mim. Além disso, agradeço a disponibilidade demonstrada, bem como todo o incentivo, contributos e apoio dados ao longo desta caminhada.*

*À ANIP (Associação Nacional de Intervenção Precoce), na pessoa da Dr.<sup>a</sup> Leonor Carvalho, pelas condições que me proporcionou para a realização deste projeto e pela confiança que deposita no meu trabalho.*

*Às crianças que fizeram parte deste estudo pela sua incrível paciência e perseverança em levar a cabo tarefas, por vezes, nem por isso divertidas. Obrigada por todos os sorrisos e entusiasmo!*

*Às famílias e profissionais pela sua disponibilidade, desde o primeiro momento, em participar neste estudo e pelas palavras de incentivo que fui ouvindo ao longo do momento de recolha de dados.*

*À Rute Ferreira, por toda a disponibilidade na gestão de materiais necessários para a recolha de dados.*

*Às colegas da ANIP, mais concretamente as que trabalham na Intervenção Precoce do distrito de Coimbra, pela paciência na indisponibilidade temporária das malas de avaliação.*

*À Marta Oliveira pela partilha do seu saber.*

*À equipa do CAIPDV (Centro de Apoio à Intervenção Precoce na Deficiência Visual), e também amigas, Dina Madeira, Inês Marques, Patrícia Valério e Rita Silva por toda a disponibilidade, interesse e incentivo ao longo de toda a caminhada. Se pudesse escolher, não escolheria fazer parte de outra equipa que não esta!*

*À Teresa, Rute, Di e Cátia pela sua amizade e carinho.*

*À minha família, mais concretamente mãe, mana, avô e avó pela compreensão da minha 'menos presença' ao longo deste tempo.*

*Ao meu marido, pelo apoio incondicional, pela paciência na minha 'não presença', pelo amor e por ser o meu refúgio em dias de temporal.*

O objetivo deste estudo é analisar o efeito das adaptações para crianças com baixa visão na Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths – Extensão Revista (2006), um instrumento estandardizado de avaliação do desenvolvimento de crianças pequenas. Foram realizados dois momentos de avaliação, sendo que no primeiro momento de avaliação foi aplicada a Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths dos 2 aos 8 anos – Extensão Revista (2006), de acordo com os procedimentos prescritos no Manual. Cerca de duas a quatro semanas depois ( $M = 22.9$  dias;  $DP = 4.0$  dias), realizou-se um segundo momento de avaliação com o mesmo instrumento, mas com as adaptações para a baixa visão, em que apenas foram aplicados os itens em que a criança tinha tido insucesso anteriormente (exceto aqueles que implicavam cronometragem) em cada uma das subescalas. Além disso, foi categorizada a visão de cada uma das crianças através da Escala de Detecção Visual para Perto (Sonksen & Dale, 2002). Os resultados indicam que existem algumas diferenças favoráveis na utilização das adaptações para avaliação do desenvolvimento de crianças com baixa visão, designadamente melhorias dos resultados nas subescalas A. Locomoção, C. Linguagem, D. Coordenação Olho-Mão e E. Realização, bem como na Escala Geral. É possível verificar que na subescala E. Realização houve um aumento de cerca de 10 meses na idade de desenvolvimento e que nas restantes subescalas e na escala geral houve um aumento de alguns meses. Relativamente ao aumento de pontuação, da versão original para a versão com adaptações, todas as crianças, exceto uma, aumentaram a pontuação. Nas subescalas, o número de crianças que aumentou a pontuação varia, situando-se entre um mínimo de 1 ou 2 e um máximo de 18 (subescala E. Realização). É interessante observar que a subescala E. Realização foi aquela em que se encontraram mais resultados com diferenças estatisticamente significativas, sendo esta também a subescala com maior número de itens com adaptações, e em particular com adaptações da categoria 4, aquela que se revelou mais eficaz no que toca ao aumento da pontuação por parte dos sujeitos. Ainda assim, muitos sujeitos aumentaram a pontuação apenas com adaptações de materiais (categoria 2). Será necessário em estudos posteriores aumentar o tamanho da amostra e controlar as variáveis relacionadas com o tipo de dificuldades visuais e, eventualmente, testar outras adaptações que não as utilizadas neste estudo.

Palavras-chave: deficiência visual; avaliação do desenvolvimento, intervenção precoce

The aim of this study is to analyze the effect of adaptations for children with low vision in the Griffiths Scales of Mental Development – Extended Version (2006), a standardized instrument for assessing the development of young children. There were two assessment moments, and in the first the Griffiths Scales of Mental Development – Extended Version (2006) were applied in accordance with the procedures prescribed in the Manual. About two to four weeks later ( $M = 9.22$  days,  $SD = 4.0$  days), there was a second assessment with the same instrument, but with adaptations to low vision, in which only the items, that the child had previously failed (except those that implied timing), in each of the subscales were applied. Moreover, each child visual impairment was categorized through the Scale of Near Detection Vision (Sonksen & Dale, 2002). The results indicate that there are some favorable differences in the use of adjustments to developmental assessment of children with low vision, including improvements of results in subscales A. Locomotor, C. Language, D. Eye and Hand Co-ordination and E. Performance as well as in General Scale. The subscale E. Performance increased about 10 months in the mental age and in the remaining sub-scales and scale general increased some months. Regarding the increase scoring, in the General Scale, all children, except one, increased the score; in Subscales, the increase score varies, ranging between a minimum of 1 or 2 and a maximum of 18 (subscale E. Performance). Interestingly, the subscale E. Performance was the one that get more results with statistically significant differences, and is also the subscale with the highest number of items with adaptations, and in particular with the Category 4 adaptations, the one that proved most effective when it comes to increasing the score. Still, many subjects increased their score with just adaptations of materials (category 2). Subsequent studies will be necessary, in order to increase the size of the sample and controlling the variables associated with the type of visually impaired and eventually test other adjustments than those used in this study.

Key-words: visual impairment, development assessment, early intervention

Seção A. Introdução .....	<b>Pp. 1</b>
Seção B. Enquadramento Teórico .....	<b>Pp. 2</b>
Capítulo I. Visão e Desenvolvimento .....	<b>Pp. 2</b>
1.1 O que precisamos para ver? Sistema visual, funções visuais e percepção visual .....	<b>Pp. 2</b>
1.2 Deficiência Visual, o que é? .....	<b>Pp. 7</b>
1.3 Contexto global da Deficiência Visual .....	<b>Pp. 10</b>
1.4 Multideficiência e Défice Visual Cerebral .....	<b>Pp. 11</b>
Capítulo II. Desenvolvimento da criança com deficiência visual (0 aos 6 anos) .....	<b>Pp. 15</b>
2.1 Desenvolvimento cognitivo .....	<b>Pp. 21</b>
2.2 Linguagem .....	<b>Pp. 26</b>
2.3 Desenvolvimento motor .....	<b>Pp. 29</b>
2.4 Desenvolvimento psicossocial .....	<b>Pp. 35</b>
2.5 Brincar / jogo .....	<b>Pp. 39</b>
2.6 Tendências de investigação .....	<b>Pp. 43</b>
Capítulo III. Avaliação do desenvolvimento de crianças com DV .....	<b>Pp. 45</b>
Seção C. Metodologia .....	<b>Pp. 50</b>
Capítulo I. Objetivos e Hipótese .....	<b>Pp. 50</b>
Capítulo II. Amostra .....	<b>Pp. 51</b>
Capítulo III. Instrumentos .....	<b>Pp. 56</b>
Capítulo IV. Processo de adaptação da Escala de Desenvolvimento de Griffiths de Griffiths – Extensão Revista (2006) .....	<b>Pp. 61</b>
Capítulo V. Procedimentos de recolha de dados .....	<b>Pp. 69</b>
Seção D. Apresentação dos resultados .....	<b>Pp. 70</b>
Seção E. Discussão dos resultados .....	<b>Pp. 84</b>
Seção F. Conclusão .....	<b>Pp. 89</b>
Seção G. Referências bibliográficas .....	<b>Pp. 91</b>
Seção H. Anexos .....	<b>Pp. 97</b>

## Índice de Tabelas

TABELA 1: DESCRIÇÃO SINTETIZADA DOS DIFERENTES CONSTITUINTES DO OLHO HUMANO .....	5
TABELA 2: CLASSIFICAÇÃO DA DEFICIÊNCIA VISUAL. ....	8
TABELA 3: COMPORTAMENTOS VISUAIS CARACTERÍSTICOS DO DVC. ....	14
TABELA 4: FATORES IMPEDITIVOS DA AVALIAÇÃO DAS CAPACIDADES E COMPETÊNCIAS DE UMA CRIANÇA. ....	46
TABELA 5: INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL.....	48
TABELA 6: NÚMERO DE SUJEITOS EM CADA UMA DAS IDADES.....	51
TABELA 7: CONCELHOS ONDE RESIDEM OS SUJEITOS PERTENCENTES À AMOSTRA.....	52
TABELA 8: CAUSAS DE DEFICIÊNCIA VISUAL DOS SUJEITOS DA AMOSTRA .....	53
TABELA 9: DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA DE ACORDO COM O TIPO DE DIFICULDADES VISUAIS .....	54
TABELA 10: DESCRIÇÃO DOS NÍVEIS SOCIOECONÓMICOS.....	55
TABELA 11: ESCALA DE DETEÇÃO VISUAL PARA PERTO – PONTOS E CARACTERÍSTICAS DOS ESTÍMULOS VISUAIS.....	58
TABELA 12: DESCRIÇÃO DAS COMPETÊNCIAS AVALIADAS EM CADA SUBESCALA DA ESCALA DE DESENVOLVIMENTO MENTAL DE GRIFFITHS DOS 2 AOS 8 ANOS – EXTENSÃO REVISTA (REVISÃO DE 2006). ....	59
TABELA 13: PERSPETIVA GERAL DO NÚMERO DE ITENS ADAPTADOS, POR CATEGORIA, EM CADA SUBESCALA.....	63
TABELA 14: EXEMPLOS DE ADAPTAÇÕES DE ITENS AO NÍVEL DE MATERIAIS, CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO E CRITÉRIOS DE SUCESSO.....	65
TABELA 15: VALORES DE CORRELAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS BRUTOS DE TODAS AS SUBESCALAS E A ESCALA GERAL.....	73
TABELA 16: VALORES DE CORRELAÇÃO ENTRE TODAS AS SUBESCALAS E A ESCALA GERAL COM ADAPTAÇÕES .....	73
TABELA 17: VALORES DE CORRELAÇÃO ENTRE TODAS AS SUBESCALAS E A ESCALA GERAL COM E SEM ADAPTAÇÕES .....	74
TABELA 18: ALFA DE CRONBACH PARA TODAS AS SUBESCALAS E ESCALA GERAL NA VERSÃO ORIGINAL, NA VERSÃO COM ADAPTAÇÕES E NO MANUAL TÉCNICO .....	75
TABELA 19: RESULTADOS BRUTOS DE CADA SUBESCALA E DA ESCALA GERAL, NA VERSÃO ORIGINAL E COM ADAPTAÇÕES.....	76
TABELA 20: IDADE DE DESENVOLVIMENTO DE CADA SUBESCALA E DA ESCALA GERAL, NA VERSÃO ORIGINAL E COM ADAPTAÇÕES.....	77
TABELA 21: AUMENTO DA PONTUAÇÃO, DO PRIMEIRO PARA O SEGUNDO MOMENTO DE AVALIAÇÃO, EM CADA UMA DAS SUBESCALAS E NA ESCALA GERAL.....	78
TABELA 22: COMPARAÇÕES ENTRE OS RESULTADOS BRUTOS DA ESCALA ORIGINAL E DA ESCALA COM ADAPTAÇÕES, EM TODAS AS SUBESCALAS E NA ESCALA GERAL, NOS SUJEITOS COM DIFICULDADES DE VISÃO DE PERTO E NOS SUJEITOS COM DIFICULDADES DE VISÃO AO LONGE.....	79
TABELA 23: VALORES DE CORRELAÇÃO ENTRE A IDADE DE INÍCIO DE APOIO E O AUMENTO DA PONTUAÇÃO EM TODAS AS SUBESCALAS E NA ESCALA GERAL.....	80
TABELA 24: NÚMERO DE SUJEITOS QUE AUMENTARAM A PONTUAÇÃO PARA CADA CATEGORIA DE ADAPTAÇÃO .....	82
TABELA 25: VALORES DE CORRELAÇÃO ENTRE O AUMENTO DA PONTUAÇÃO EM CADA UMA DAS CATEGORIAS DE ADAPTAÇÃO DOS ITENS E A IDADE NO MOMENTO DA AVALIAÇÃO .....	82
TABELA 26: COMPARAÇÕES ENTRE O TIPO DE DIFICULDADES DE VISÃO E O AUMENTO DA PONTUAÇÃO EM CADA UMA DAS CATEGORIAS DE ADAPTAÇÃO DOS ITENS .....	83

## A. Introdução

“Ver”, de acordo com o Dicionário Priberam da Língua Portuguesa significa “1. Exercer o sentido da vista sobre; 2. Olhar para; 3. Presenciar, assistir a; 4. Avistar; enxergar; 5. Encontrar, achar, reconhecer; 6. Observar, notar, advertir; 7. Reparar, tomar cuidado em; 8. Imaginar, fantasiar; 9. Calcular, supor; ponderar, inferir, deduzir; 10. Prever; 11. Visitar; 12. Escolher; 13. Percorrer; 14. Provar; 15. Conhecer; 16. Olhar-se; 17. Encontrar-se”. Cada experiência de olhar é limitada. De facto não conhecemos as coisas como elas verdadeiramente são. Vemos e olhamos, mediados pela nossa experiência. Vemos em parte com os olhos, mas não exclusivamente. O ato de ver e olhar não se limita a olhar lá para fora, não se limita a olhar o visível, mas também o invisível, que em certo sentido é o que chamamos de imaginação. O ato de ver ou não ver o mundo relaciona-se com a importância das emoções como elemento transformador da realidade (filme a Janela da Alma, João Jardim & Walter Carvalho).

Existe um amplo reconhecimento do impacto substancial da deficiência visual no neurodesenvolvimento e nos processos neurobiológicos (Sonksen & Dale, 2002). A escolha da baixa visão e desenvolvimento para a realização deste trabalho é justificada pelo facto de o meu contexto profissional ser a área da Intervenção Precoce na Infância, mais concretamente a deficiência visual (DV). Neste âmbito, e tendo constatado que a avaliação do desenvolvimento realizada às crianças com baixa visão é limitada e insuficiente, considero pertinente a adaptação para a baixa visão de um instrumento de avaliação do desenvolvimento, já adaptado para a população portuguesa, e com utilização frequente pelos profissionais – a Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths – Extensão Revista (2006).

Desta forma, neste trabalho será realizado um enquadramento teórico onde se aprofundam conceitos relacionados com a deficiência visual, com a especificidade do desenvolvimento da criança com DV, bem como com a avaliação do desenvolvimento no contexto da DV. De seguida, apresenta-se a investigação propriamente dita, nomeadamente no que diz respeito a objetivos e hipótese, amostra, instrumentos utilizados, processo de adaptação da Escala Griffiths e procedimentos de recolha de dados. Posteriormente serão apresentados e discutidos os resultados e sintetizadas as conclusões.

## **B. Enquadramento teórico**

### **I. Visão e Deficiência Visual**

---

A visão é a principal experiência sensorial do ser humano, sendo que o cérebro humano é muito mais utilizado para a visão do que para qualquer outro sentido (Kolb & Whishaw, 2002).

A visão é o canal sensorial mais importante no estabelecimento da interação entre o indivíduo e o mundo que o rodeia. Cerca de 80% da informação recebida é informação visual. Num só olhar, o ser humano é capaz de perceber a cor, a forma, a localização e o tamanho de um objeto. O sentido da visão apresenta-se assim com uma tripla função, nomeadamente a função cognitiva (por ex.: interpretação do mundo que nos rodeia), a função motora (por ex.: organização do gesto) e uma função social (por ex.: comunicação não verbal, interpretação de expressões faciais). Através da visão as crianças desenvolvem-se e aprendem naturalmente, sem que tenham que ser ensinadas, unicamente pelo facto de observarem, explorarem e interagirem com o mundo que as rodeia. No caso das crianças cegas ou com graves limitações visuais, a informação visual é inexistente ou recebida de forma fragmentada e distorcida, o que limita a interação com o ambiente e a extensão e variedade das experiências, comprometendo as aprendizagens acidentais e podendo originar atrasos no desenvolvimento motor, cognitivo e social (Mendonça, Miguel, Neves, Micaelo & Reino, 2008).

Ver facilita o desenvolvimento do sentido da visão e das outras áreas de desenvolvimento; um défice visual grave pode seriamente comprometer ambas (Sonksen, Petrie & Drew, 1991).

A informação visual é um poderoso fator de motivação e de estimulação para a criança se movimentar, explorar, procurar mais informação e interagir com o mundo. Esta interação por sua vez, é crítica para o desenvolvimento de conceitos sobre o mundo à sua volta. É também uma poderosa força para iniciar ações, reagir, resolver problemas, experienciar o efeito das suas ações e estabelecer um sentimento de controlo e curiosidade sobre o ambiente envolvente. Este ciclo de aprendizagem começa com os primeiros movimentos. No nascimento, a tendência natural para se movimentar é visível através dos movimentos dos braços, das pernas, das mãos e dos pés. A partir daqui, estes movimentos começam a ganhar cada vez mais intencionalidade. Através da visão, a criança desperta para o ambiente que a rodeia, promovendo a sua curiosidade e demonstrando que o mundo que a rodeia é um sítio extremamente interessante. O desenvolvimento da curiosidade sobre o mundo que rodeia a criança, leva a um aumento dos movimentos, os quais se tornam cada

vez mais intencionais e deliberados. Os primeiros conceitos começam a formar-se à medida que a criança interage mais com o mundo envolvente, nomeadamente a criança alcança, procura, pendura, compara, experimenta e resolve “problemas”. Um aumento do movimento e das interações leva ao desenvolvimento de competências motoras e visuais mais específicas e refinadas. A criança primeiro consegue fixar um objeto, depois segue o seu movimento, depois alterna o olhar entre esse objeto e outro e finalmente faz o varrimento desse objeto. Ao nível da motricidade, a criança primeiro mantém-se em posição de deitada ou sentada com apoio, para depois rastejar, gatinhar, andar e manipular objetos. A criança começa também a integrar competências visuo-motoras e competências visuo-percetivas em contextos do dia-a-dia. A criança aumenta as suas competências através da interação com o ambiente, tendo as competências visuais e motoras um papel fundamental, levando a uma maior variedade de conceitos. Isto inclui o conhecimento do corpo e relações espaciais, atributos e conceitos comparativos, relações de causa-efeito, permanência do objeto, relações parte-todo, conservação e funcionalidade dos objetos. O sucesso da criança em utilizar as suas competências visuais, motoras e cognitivas e o papel reforçador do ambiente, continuam a ser fontes de suportes no desenvolvimento do sentimento de controlo e na motivação para iniciar ações autonomamente. Por sua vez, estes aspetos continuam a reforçar a criança a ver, movimentar-se, explorar, interagir, resolver problemas e continuamente a adquirir conceitos e competências (Lueck & Heinze, 2004).

Uma deficiência visual (DV) isolada ou associada com uma deficiência motora, pode afetar adversamente este ciclo. Muitas crianças com DV ou DV e deficiência motora estão em risco de “ausência” de informação visual crítica, devido a limitadas oportunidades de interagir com o ambiente. A visão assume assim um papel crucial no desenvolvimento geral e no processo de aprendizagem. A visão guia as operações motoras e cognitivas com comportamentos propositados, para que a criança possa compreender, movimentar-se e manter o interesse no mundo. Por outras palavras, a visão permite que a criança tenha uma participação ativa em todo o processo de aprendizagem. Além disso, a visão tem influência nas competências sociais, emocionais, cognitivas, motoras e comunicativas, uma vez que a informação que deriva do sentido da visão é processada e aplicada nestas funções complexas (Lueck & Heinze, 2004).

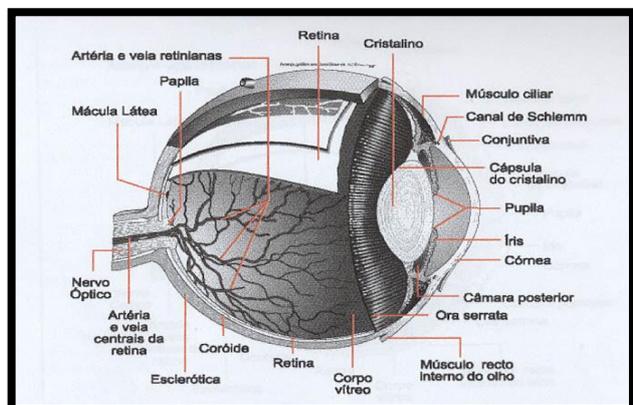
O esquema seguinte ilustra o papel motivador e reforçador da visão e a sua interação com o ambiente.



**Figura 1 – Esquema ilustrativo do papel motivador e reforçador da visão e a sua interação com o ambiente.** Adaptado de “Interventions for Young Children with Visual Impairments and Students with Multiple Disabilities” de Lueck, A. & Heinze, T., 2004, In A. Lueck (Ed.) *Functional Vision: a practitioner’s guide to evaluation and intervention*, 258.

### 1.1 O que precisamos para ver? Sistema visual, funções visuais e percepção visual

O sistema visual é altamente complexo e organizado. É composto por olho, vias visuais e córtex visual. Contrariamente aos outros sentidos, o órgão sensorial da visão é o único em que as vias óticas são parte integrante das fibras nervosas do sistema nervoso central. O olho (Figura 2) tem várias partes funcionalmente distintas, entre elas a



**Figura 2 - Anatomia do olho.** Adaptado de “Compreender a baixa visão” de F. Ladeira, & S. Queirós, 2002, p. 15.

*esclera* (a parte branca que forma o globo ocular), a *córnea* (o revestimento externo e claro do olho), a *íris* (que se abre e fecha para controlar a entrada da luz), o *cristalino* (que focaliza a luz) e a *retina* (onde os estímulos luminosos são transformados em impulsos elétricos e conduzidos pelas vias visuais até ao córtex visual) (Kolb & Whishaw, 2002). A Tabela 1 sintetiza os principais componentes do sistema visual.

**Tabela 1**

**Descrição sintetizada dos diferentes constituintes do olho humano.** Adaptado de "Educação da criança excepcional" de S. Kirk, & J. Gallagher, 1996, p. 181.

COMPONENTES	DESCRIÇÃO
<b>ÍRIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Íris é um músculo colorido que se expande e contrai de acordo com a quantidade de luz;</li> <li>• É a íris que "dá a cor dos olhos";</li> <li>• É um fino tecido muscular que tem, no centro, uma abertura circular ajustável, chamada de pupila;</li> <li>• A pupila apresenta-se preta porque a maior parte da luz que entra no olho é absorvida e não refletida para fora.</li> </ul>
<b>PUPILA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localiza-se no centro do olho e é semelhante a um círculo escuro;</li> <li>• Controla automaticamente a entrada de luz: dilata em ambiente com pouca claridade e contrai quando a iluminação é maior;</li> <li>• Estes ajustes que a pupila faz, permitem que o ser humano veja bem à noite e evitam danos à retina quando a luz é mais forte;</li> <li>• Ela também se contrai quando fixamos objetos próximos, e vice-versa, ajudando assim a dar foco à imagem na retina.</li> </ul>
<b>RETINA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É a camada mais interna do olho. Uma membrana sensível à luz, conectada ao cérebro através do nervo ótico;</li> <li>• A sua função é receber ondas de luz e convertê-las em impulsos nervosos, que são transformados em percepções visuais;</li> <li>• Para realizar esse trabalho, ela conta com dois tipos de recetores visuais: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>cones:</b> São altamente sensíveis às cores. Os seres humanos podem discernir pequenos detalhes com esses cones porque cada um deles é conectado à sua própria fibra nervosa. O número de cones em cada olho varia entre 6 a 7 milhões;</li> <li>○ <b>bastonetes:</b> Encontram-se distribuídos sobre a superfície da retina e são sensíveis a baixos níveis de iluminação. Servem para dar uma visão geral do campo de visão e são responsáveis pela visão noturna e movimento. O número de bastonetes varia entre 75 a 150 milhões.</li> </ul> </li> </ul>
<b>CÓRNEA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É o "tecido" transparente que cobre a pupila. Junto com o cristalino, a córnea ajusta o foco da imagem no olho.</li> </ul>
<b>CRISTALINO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo composto por células epiteliais transparentes e flexíveis, que fica atrás de íris.</li> <li>• Funciona como uma lente, cujo formato pode ser ajustado para focar objetos em diferentes distâncias, num mecanismo chamado acomodação.</li> </ul>
<b>HUMOR AQUOSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Líquido que se encontra entre a córnea e o cristalino</li> </ul>
<b>HUMOR VITREO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Líquido que ocupa o espaço entre o cristalino e a retina</li> </ul>
<b>FÓVEA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porção que permite perceber detalhes dos objetos observados.</li> <li>• Localizada no centro da retina (o revestimento do fundo do olho), é muito bem irrigada de sangue.</li> <li>• A fóvea é parecida com uma cratera, cujo centro é preenchido com células cónicas. Estas são recetores que detetam os raios luminosos e as cores.</li> </ul>

COMPONENTES	DESCRIÇÃO
<b>MÁCULA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponto central da retina. É a região que distingue detalhes no meio do campo visual.</li> </ul>
<b>CONJUNTIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membrana transparente que reveste a parte anterior do olho e a superfície interior das pálpebras.</li> </ul>
<b>CORÓIDE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camada média do globo ocular.</li> <li>• Constituída por uma rede de vasos sanguíneos, fornece oxigénio e outros nutrientes à retina.</li> </ul>
<b>PONTO CEGO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Local em que o nervo ótico, ligado ao cérebro, se junta com a retina.</li> <li>• Os vasos sanguíneos que irrigam a retina também deixam o olho a partir daqui.</li> <li>• O ponto cego tem esse nome pelo facto de não haver células fotossensíveis nessa área da retina</li> </ul>
<b>NERVO ÓPTICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A conexão do olho com o cérebro.</li> </ul>
<b>ESCLERÓTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camada externa do globo ocular.</li> <li>• É a parte branca do olho. Semi-rígida, ela dá ao globo ocular seu formato e protege as camadas internas mais delicadas.</li> </ul>
<b>MÚSCULOS CILIARES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustam a forma do cristalino.</li> <li>• Com o envelhecimento eles perdem sua elasticidade, dificultando a focagem dos objetos próximos e provocando uma deficiência chamada de presbiopia, mais conhecida como vista cansada.</li> </ul>
<b>MÚSCULOS OCULARES EXTERNOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlam os movimentos do globo ocular, que ocorrem na sua cavidade.</li> <li>• Dificuldades a este nível criam problemas como o estrabismo e desequilíbrios menos óbvios dos músculos.</li> </ul>

A eficiência visual depende não só da quantidade e qualidade do fluxo de informação, que é captado pelas células foto-recetoras da retina, mas também da forma como a informação alcança a área occipital do cérebro – sede da função visual – e ainda do processo de organização e tratamento a que está sujeita no córtex visual, em integração com a informação pré-existente arquivada na memória. Todas as partes do sistema visual devem estar intactas e funcionais para que visão não tenha problemas.

As funções mais importantes no sentido da visão são a sensibilidade à luz, a percepção da cor, a percepção de profundidade, movimento e contrastes, a acuidade visual e a percepção de formas e objetos. A sensibilidade à luz é a capacidade mais importante no processo de percepção. Um objeto é percebido, primeiro que tudo, pelo processamento dos seus contrastes. Em simultâneo, a percepção visual é ligada à capacidade de estabelecer uma posição. Depois, se o objeto e o contraste forem suficientemente grandes, cor e diferenças de cor podem ser observadas. Eventualmente, a forma do objeto é reconhecida (Hoekstra-Vrolijk, 2002b).

A percepção visual é virtualmente subdesenvolvida nos bebés. Ver é algo que tem que ser aprendido – requer maturação física e uma grande variedade e quantidade de experiências. Os bebés adquirem estas experiências com a ajuda dos seus sentidos – visão, audição, olfato, equilíbrio e tato – reunindo toda a informação que deles provém para agir. Com a ajuda do seu intelecto (em desenvolvimento), os bebés começam a organizar as suas experiências, adquirem conhecimentos e

aprendem o que esperar do ambiente que os rodeia. A linguagem é uma ferramenta muito importante em todo este processo, uma vez que permite a elaboração de imagens mentais e o estabelecimento de relações entre elas. Por isso, a percepção visual não se pode desenvolver como um “sentido” independente. Desenvolve-se sempre em associação com as outras áreas de desenvolvimento e sempre num contexto social (Hoekstra-Vrolijk, 2002b).

## 1.2 Deficiência visual, o que é?

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (ICD-10, 2007), a deficiência visual pode ser classificada em baixa visão e cegueira, atendendo a medidas clínicas relativas a duas funções visuais, a acuidade visual e o campo visual. Esta definição é também recomendada pelo Conselho Internacional de Oftalmologia (abril de 2002) (Kaddad & Sampaio, 2009).

A acuidade visual é o poder de resolução do olho, ou seja, a capacidade para perceber e discriminar pormenores de um objeto a uma determinada distância (Ladeira & Queirós, 2002). A medição da acuidade visual frequentemente envolve a tarefa de ler, numa tabela oftalmológica, letras sucessivamente mais pequenas (Flom, 2004). A acuidade visual é normalmente expressada numa fração: a acuidade visual de 10/10 é a considerada normal; uma acuidade visual de 1/10 significa que uma pessoa só consegue ver a 1 metro aquilo que uma pessoa com visão normal consegue distinguir a 10 metros (Genderen & Schuil, 2002).

O campo visual é toda a área visível quando uma pessoa permanece quieta e a olhar em frente. O campo visual normal é representado como uma oval irregular, estendendo-se desde o ponto de fixação cerca de 95º até uma das têmporas, 60º até ao nariz, 50º para cima e 65º para baixo. A extensão horizontal de um campo visual normal para um olho é cerca de 160º. O campo visual do olho esquerdo e do olho direito sobrepõem-se parcialmente, sendo que tudo o que é visto cerca de 60º para a direita e esquerda (olhando em frente) é visto pelos dois olhos em simultâneo; apenas cerca de 35º do limite horizontal do campo visual é visto apenas por um dos olhos. Isto quer dizer que os campos visuais do olho esquerdo e do olho direito combinados permitem cerca de 190º de campo visual ininterrupto (Flom, 2004).

A Tabela 2 descreve esta classificação em termos de acuidade visual com a melhor correção possível (após uso de lentes e/ou tratamento cirúrgico). A baixa visão compreende as categorias 1 e 2 e a cegueira as categorias 3, 4 e 5 e a categoria 9, "Perda de visão indeterminada". Considerando a medição do campo visual, pertencem à categoria 3 as pessoas que têm um campo visual entre 5º e

10° e à categoria 4 as pessoas com um campo visual inferior a 5°, mesmo que a acuidade da visão central não esteja afetada.

**Tabela 2**

**Classificação da deficiência visual, segundo a ICD-10 (2007).**

Classificação da deficiência visual		Acuidade visual	
		Máximo inferior a	Mínimo igual ou melhor que
<b>Baixa Visão</b>	<b>1</b>	3/10 (0,3)	1/10 (0,1)
	<b>2</b>	1/10 (0,1)	1/20 (0,05)
<b>Cegueira</b>	<b>3</b>	1/20 (0,05)	1/50 (0,02); conta dedos a 1 m
	<b>4</b>	1/50 (0,02); conta dedos a 1 m	Percepção de luz
	<b>5</b>	Sem percepção de luz	
	<b>9</b>	Indeterminada ou não especificada	

Em Portugal, o Decreto-Lei nº49331/69 de 28 outubro define como Cegueira Legal uma acuidade visual  $\leq 1/10$  no melhor olho, corrigido, e um campo visual  $\leq 10^\circ$  no melhor olho, e como Baixa Visão uma acuidade visual  $\leq 3/10$  no melhor olho, corrigido, e um campo visual  $\leq 20^\circ$  no melhor olho.

No entanto, as definições legais de deficiência visual variam de país para país, sendo que por exemplo no Reino Unido os limiares são distintos dos definidos em Portugal. Assim, os critérios para cegueira incluem, após correção com óculos ou lentes de contacto, uma acuidade visual inferior a 3/60 e um campo visual total, ou uma acuidade visual entre 3/60 e 6/60 (equivalente a 1/10) com uma redução severa do campo visual, ou uma acuidade visual de 6/60 ou superior e uma redução severa do campo visual, nomeadamente ao nível do campo visual inferior. Os critérios de baixa visão incluem, após correção com óculos ou lentes de contacto, uma acuidade visual entre 3/60 e 6/60 com um campo visual total, ou uma acuidade visual superior a 6/24 com uma redução moderada do campo visual ou com o campo visual central com visão turva, ou uma acuidade visual superior a 6/18 e uma redução grande do campo visual (por exemplo, hemianopsia, onde metade do campo visual não funciona) ou ausência de visão periférica (Royal National Institute of Blind People, 2012).

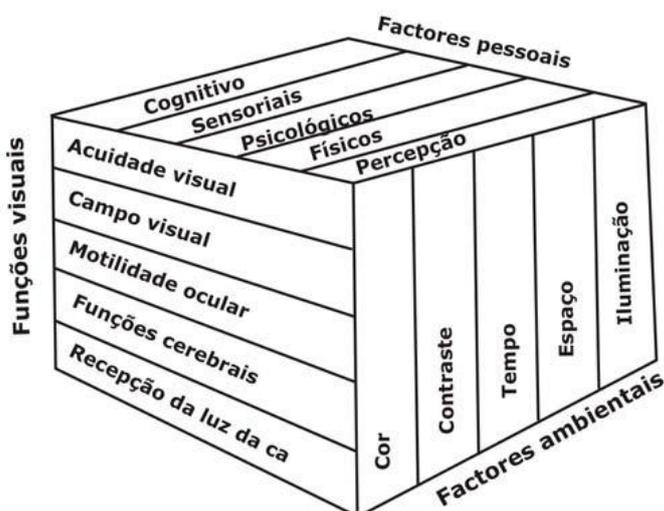
Os serviços de atendimento à baixa visão, utilizam frequentemente uma definição de baixa visão, a qual é, em parte, funcional, sendo também conhecida como definição de Bangkok (1992 cit. por Kaddad & Sampaio, 2009, p. 11) em que “a pessoa com baixa visão é aquela que apresenta, após tratamentos e/ou correção ótica, diminuição da sua função visual e tem valores de acuidade visual

menos que 0,3 à percepção de luz ou um campo visual menor que 10º do seu ponto de fixação, porém usa ou é potencialmente capaz de usar a visão para a planificação e/ou execução de uma tarefa”.

As medidas de acuidade e de campo visual acabam por ser redutoras na definição de deficiência visual, pois pouco nos dizem sobre o funcionamento visual de cada pessoa. O funcionamento visual é orientado, em parte, por dimensões pessoais, como sejam a inteligência, a personalidade, o interesse e a motivação, bem como por circunstâncias pessoais, como sejam o cansaço, e até por fatores situacionais, como por exemplo as condições climatéricas (Hoekstra-Vrolijk, 2002b).

Neste seguimento, Anne Corn, em 1983, desenvolveu um modelo tri-dimensional do funcionamento visual, proporcionando uma boa ilustração da forma como as funções visuais (acuidade visual, campos visuais, motilidade ocular, funções cerebrais, receção da luz e da cor), os fatores pessoais (experiências passadas e funções disponíveis para responder a novos estímulos ou para utilizar em projetos criativos, nomeadamente a memória, o processamento da informação, a integração sensorial, a percepção, a constituição física e os fatores psicológicos) e os fatores ambientais (cor, contraste, espaço, iluminação e tempo) intervêm no funcionamento visual (Corn & Lusk, 2010).

Cada uma destas três dimensões é representada como uma das faces visíveis de um cubo, sendo que nenhuma das dimensões é estática: as funções visuais sofrem um processo de maturação que apenas está completo por volta dos 16 anos; os fatores pessoais desenvolvem-se através da maturação e aprendizagem; os fatores ambientais são muito suscetíveis de mudança, por exemplo a quantidade de luz pode ser aumentada ou diminuída. A dinâmica das três dimensões é crucial para a educação de uma criança com deficiência visual. A suscetibilidade de mudança, em particular, das dimensões referentes aos fatores pessoais e ambientais indica a extensão de influência no funcionamento visual (Kinds & Moonen, 2002).



**Figura 3 – Modelo de funcionamento visual de Corn (1983).** Adaptado de “Alunos cegos e com baixa visão – orientações curriculares” de A. Mendonça et al., 2008, p. 13.

### 1.3 Contexto global da Deficiência Visual

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS; Pascolini & Mariotti, 2010), cerca de 285 milhões de pessoas têm deficiência visual, das quais 246 milhões têm baixa visão e 39 milhões são cegas. Ainda assim, o número de pessoas com deficiência visual devido a infecções reduziu bastante nos últimos 20 anos. Globalmente, os erros de refração não corrigidos são a maior causa de deficiência visual (43%), seguidos de cataratas (33%) (Pascolini & Mariotti, 2010); as cataratas continuam a ser a principal causa de cegueira nos países em desenvolvimento (51%) (Pascolini & Mariotti, 2010). Cerca de 80% da deficiência visual é evitável ou tem tratamento. Na ausência de ações globais de prevenção à deficiência visual, a cegueira poderá atingir 76 milhões de pessoas em todo o mundo no ano 2020, em consequência do crescimento e envelhecimento da população. Neste seguimento surge o projeto “*Vision2020: the right to see*”, uma iniciativa conjunta da OMS e da Agência Internacional para a Prevenção da Cegueira, com colaboração de entidades internacionais, instituições oftalmológicas, organizações não-governamentais (ONG’s) e corporações; tem como finalidade eliminar a cegueira evitável em todo o mundo no ano 2020, para dar a todos e em particular, aos desnecessariamente cegos, o direito à Visão.

A deficiência visual não está igualmente distribuída, sendo que a nível geográfico estima-se que 90% dos casos de deficiência visual estejam nos países em desenvolvimento. Relativamente à idade, as pessoas com mais de 50 anos correspondem a 82% da população de pessoas cegas, ainda que representem apenas 19% da população geral. Estima-se que cerca de 19 milhões de crianças (idade inferior a 15 anos) tenham deficiência visual, das quais 12 milhões têm deficiência visual devido a erros refrativos não corrigidos e 1,4 milhões de crianças são irreversivelmente cegas para o resto das suas vidas. Na Europa, a prevalência da cegueira para crianças com idade inferior a 15 anos é de 0,03% (Resnikoff et al., 2004).

A prevalência da cegueira é maior nos países em desenvolvimento devido a fatores nutricionais (défice de vitamina A), infecciosos e falta de tecnologia apropriada. Nos países com rendimentos *per capita* intermédios, as causas são variadas, sendo que a retinopatia da prematuridade se considera como a causa emergente de cegueira nos países da América Latina e Leste Europeu. Causas não evitáveis como distrofias da retina, doenças do sistema nervoso central e anomalias congénitas são observadas nos países desenvolvidos (Kaddad & Sampaio, 2009).

Relativamente à deficiência visual grave congénita isolada (0,33 em 1000) e à deficiência visual grave como parte de uma multideficiência (0,66 em 1000) nas sociedades ocidentais, estima-se que aproximadamente 1 para 1000 crianças está em risco de atraso de desenvolvimento, a não ser

que haja uma intervenção precoce para promoção do desenvolvimento. Nas sociedades em desenvolvimento, a proporção será maior (Sonksen, 1997).

#### **1.4 Multideficiência e Défice Visual Cerebral**

A multideficiência tem vindo a apresentar uma importância crescente na população infantil com deficiência visual e é mais prevalente em países em desenvolvimento. Com efeito, cerca de 30 a 70% da população infantil com deficiência visual grave apresenta outras deficiências associadas e que podem não ser detetadas de imediato. As deficiências associadas podem ser de ordem física, sensorial, cognitiva ou relativas a doenças crónicas, as quais interferem no desenvolvimento, educação e independência da criança. As crianças com multideficiência normalmente requerem acompanhamento oftalmológico, além de outros acompanhamentos médicos de longa duração (Kaddad & Sampaio, 2009).

Existem vários estudos europeus que ilustram esta situação, nomeadamente um estudo levado a cabo por Flanagan, Jackson e Hill (2003) que teve como objetivo desenhar um perfil da DV na infância, no sul e leste de Belfast (Irlanda do Norte), com o intuito de informar e sensibilizar os serviços sobre a necessidade de uma avaliação global, incluindo reabilitação e aconselhamento educacional. Os resultados encontrados revelam que dos 47110 indivíduos com idade inferior a 19 anos participantes no estudo, setenta e seis crianças foram identificadas com problemas visuais significativos, o que se pode traduzir numa prevalência de DV na infância de 1,61 por mil; em termos de progressão desenvolvimental, 32% das crianças tinham um ritmo normal de desenvolvimento, enquanto 43% das crianças apresentava atrasos globais/dificuldades intelectuais severas; em termos de problemática, apenas 21% das crianças tinham uma DV isolada e os problemas médicos adicionais estavam presentes em 79% das crianças, sendo o mais comum a paralisia cerebral, que ocorria em 33% das crianças; em termos de DV, 9% das crianças foram classificadas como totalmente cegas e 22% das crianças foram registadas como tendo cegueira ou baixa visão; em termos de diagnóstico oftalmológico, o Défice Visual Cerebral foi diagnosticado em 45% das crianças; (Flanagan et al., 2003).

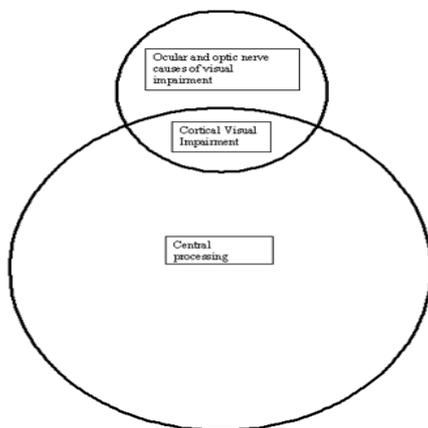
A este último propósito, há que acrescentar que, segundo Dutton e Bax (2010), o Défice Visual Cerebral (DVC) tem-se revelado uma das maiores causas de deficiência visual em crianças nos países desenvolvidos, fazendo referência a estudos do Reino Unido, Suécia, Escócia, Irlanda, Canadá, EUA e Dinamarca (por exemplo, Alagaratnam et al., 2002 [Escócia]; Blohmé & Tornqvist, 1997 [Suécia]; Rogers, 1996 [Reino Unido], cit. por Dutton & Bax, 2010). Este facto deve-se, por um lado, ao sucesso no tratamento de cataratas e glaucoma em crianças, e por outro, à melhoria significativa

na sobrevivência e nos cuidados de saúde de bebês prematuros, sendo que estes lidam também com condições de risco de vida e complicações cerebrais.

Segundo Roman et al. (2010), o DVC é uma deficiência visual que pode coexistir com disfunções oculares e oculomotoras, e pode ser devida a:

- Disfunção bilateral das vias óticas;
- Disfunção no córtex visual;
- Disfunção bilateral das vias óticas e no córtex visual.

A prevalência do DVC na população com deficiência visual (Figura 4) tem, neste momento, uma expressão considerável, sendo que cerca de 30 a 40% das crianças com deficiência visual apresentam DVC (Roman, et al., 2010). Outros autores (Colenbrander, 2010; Hyvärinen, 2010) referem mesmo que 50% da população com deficiência visual tem DVC.



**Legenda:** o círculo mais pequeno representa a deficiência visual. A área acima representa a deficiência visual devida a patologia ocular e do nervo ótico (60 a 70% dos casos de DV). A área de intersecção dos dois círculos representa a população com DVC (30 a 40% dos casos com DV). O círculo maior representa o processamento da informação visual.

**Figura 4 – Prevalência do déficit visual cerebral na população com deficiência visual.** Adaptado de “Statement on Cortical Visual Impairment” de C. Roman et al. 2010, *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 104(2), p.69.

De acordo com Soul e Matsuba (2010), as causas mais comuns de DVC são:

- Lesão cerebral hipóxico-isquémica (leucomalácia peri-ventricular) – bebês prematuros e bebês de termo;
- Lesão cerebral focalizada (resultante de patologia vascular, hemorragia intracraniana, tumores cerebrais);
- Traumatismos cranianos (acidentes de viação, quedas, maus-tratos);
- Infecções no sistema nervoso central (meningite, infecções intrauterinas causadas por citomegalovirus, rubéola, toxoplasmose);

- Hipoglicémia neonatal;
- Doenças metabólicas;
- Malformações cerebrais (ex.: lisencefalia);
- Doenças cromossômicas (ex.: trissomia 13, trissomia 18, malformações cerebrais);
- Epilepsia.

A idade, localização e extensão da lesão determinam a severidade do DVC.

As crianças com DVC têm frequentemente défices e perturbações associadas (por exemplo, as dificuldades intelectuais, paralisia cerebral, défice auditivo e epilepsia), sendo muito difícil medir a acuidade visual. Daí a dificuldade de integrar o DVC na classificação de deficiência visual, uma vez que esta é categorizada através de medidas clínicas de acuidade visual e campo visual.

Entre várias divergências relativas ao DVC, está em discussão a nomenclatura exata do termo, havendo duas possibilidades para a letra *C* da sigla *CVI* (termo em inglês – Cortical Visual Impairment): *cortical* ou *cerebral*.

Hyvärinen (2005) considera que o termo “*cortical* visual impairment” é limitado, uma vez que não descreve a extensão total da disfunção visual, nomeadamente as que são causadas por lesão em outras áreas cerebrais que não o córtex, propondo o termo “*cerebral* visual impairment”.

Roman et al. (2010) referem que as crianças com disfunção cognitiva e perceptiva terão problemas no processamento cerebral, que não representam uma deficiência visual. Daí considerarem que o termo “*cortical* visual impairment” é uma disfunção ao nível do córtex com comportamentos e características visuais únicas. O “*cortical* visual impairment” será um subconjunto do termo mais abrangente “*cerebral* visual impairment”.

Em síntese, a definição de DVC deve ter vários componentes – chave, nomeadamente:

- Acuidade visual reduzida ou dificuldade em ver, comparativamente com crianças da mesma idade;
- Lesão cerebral, suspeita de lesão cerebral ou malformações que causem disfunções nas vias óticas, no córtex visual ou em ambos;
- Comportamentos visuais descritos na literatura como sendo característicos de crianças com DVC (Tabela 3) (Roman et al., 2010).

**Tabela 3**

**Comportamentos Visuais característicos do DVC.** Adaptado de “Statement on Cortical Visual Impairment” de C. Roman et al., 2010, *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 104(2), p.70.

- 
- Redução da acuidade visual ou da capacidade para ver
  - Reação à luz
  - Fotofobia
  - Atenção visual pobre
  - Preferência por cores
  - Restrições no campo visual
  - Dificuldade em discriminar /interpretar padrões visuais complexos, setas e cenas
  - Dificuldades em encontrar um objeto ao longe
  - Melhor reconhecimento de objetos familiares, comparativamente a objetos novos
  - Atenção a objetos em movimento
  - Olhar para o lado quando tentam alcançar um objeto
  - Latência visual
  - Reflexos visuais atípicos
  - Variabilidade na resposta ao contraste

## II. *Desenvolvimento da criança com deficiência visual (0 aos 6 anos)*

---

O impacto da deficiência visual (congénita ou adquirida) sobre o desenvolvimento individual e psicológico varia muito entre os indivíduos, dependendo da idade em que ocorre, do grau de severidade, etc. Quando a deficiência visual acontece na infância, pode trazer prejuízos ao desenvolvimento neuropsicomotor, com repercussões educacionais, emocionais e sociais, que podem perdurar ao longo de toda a vida, se não houver uma intervenção adequada o mais cedo possível. A existência de um déficit sensorial da visão, independentemente da sua natureza, constitui por si só uma “barreira à aprendizagem”, exigindo, por isso, um esforço concertado de todos os elementos envolvidos (família e profissionais) para atenuar, remediar e eliminar os problemas de visão suscetíveis de restringirem as oportunidades de sucesso destas crianças.

Warren (1994) refere duas abordagens de investigação ao nível do desenvolvimento da criança com deficiência visual, nomeadamente a abordagem comparativa e a abordagem diferencial. Assim, na perspetiva comparativa as capacidades e características das crianças com DV são avaliadas por referência às capacidades e características das crianças normovisuais, na mesma idade cronológica. Esta abordagem baseia-se num modelo de “deficiência visual como um déficit”, em que as diferenças encontradas são atribuídas à variável que distingue os dois grupos, ou seja, a ausência/restrrição ou presença de visão, tirando conclusões sobre os efeitos das limitações na visão. Esta abordagem tem vantagens e desvantagens, sendo que a principal vantagem é o facto de a referência não suscitar dúvidas – desenvolvimento psicológico e respetivas normas para as crianças normovisuais, população para a qual existe uma grande quantidade de informação disponível. O estudo do desenvolvimento normativo das crianças com DV a partir desta abordagem é aparentemente simples, pois será apenas necessário comparar os resultados encontrados com as normas de desenvolvimento das crianças normovisuais. Prova disso, é a grande quantidade de estudos existentes que partem desta abordagem.

A alternativa à abordagem comparativa é a abordagem diferencial, que procura explicar as diferenças *na* população de crianças com deficiência visual, ao contrário da abordagem comparativa que procura comparar diferenças *entre* populações, a das crianças normovisuais e a das crianças com DV. A abordagem diferencial procura responder a questões relacionadas com a natureza e as causas das diferenças no seio da população de crianças com DV. Uma das principais vantagens desta abordagem é o facto de fazer referência à grande variabilidade no desenvolvimento de crianças com DV. Assim, algumas crianças adaptam-se facilmente, outras têm mais dificuldades; umas crianças aprendem bem, outras nem por isso; algumas crianças são muito sociáveis, outras não. Além disso, a

abordagem diferencial tem outra vantagem, nomeadamente o facto de gerar conhecimento que será muito útil para a intervenção com crianças com DV, de forma a otimizar o seu potencial de desenvolvimento (Warren, 1994).

Segundo Warren (1994), a literatura sobre o desenvolvimento da criança com DV está notavelmente desprovida de modelos teóricos. É, de uma forma geral, assumido que quando uma criança com DV adquire determinada competência numa idade mais tardia que uma criança normovisual, segue os mesmos padrões de desenvolvimento, mas a um ritmo mais lento.

Warren (1994) alerta para o facto de que esta teoria não deve ser aceite sem ser questionada. Propõe então uma nova abordagem para a análise do desenvolvimento de crianças com DV: a abordagem das tarefas adaptativas. Assim, esta abordagem rejeita a perspetiva simplista de comparação com crianças normovisuais da mesma idade cronológica e, rejeita também a outra perspetiva extrema, que argumenta que não existe nenhum ponto comum entre o desenvolvimento de crianças com e sem DV. Esta nova abordagem proposta por Warren (1994) assume que as variáveis relacionadas com o défice visual são simplesmente novas fontes de variabilidade no desenvolvimento de uma criança. São assim apresentadas 4 premissas para esta abordagem, designadamente:

1. o desenvolvimento da criança enfrenta várias tarefas adaptativas, podendo ser agrupadas em vários domínios, como sejam o mundo físico (a criança tem que perceber as características do ambiente envolvente, de forma a poder-se adaptar aos constrangimentos e dificuldades existentes), as capacidades cognitivas (a criança tem que adquirir capacidades de raciocínio lógico, linguagem, memória, atenção e processamento de informação) e o mundo social (a criança tem que perceber as características do mundo social e das relações sociais, bem como o seu papel e as suas responsabilidades, de forma a poder-se adaptar aos constrangimentos e dificuldades existentes);

2. a criança enfrenta estas tarefas adaptativas apetrechada com uma série de capacidades e características (por exemplo, o autoconceito, capacidades cognitivas, perçetivas, linguísticas, motoras, de processamento, características de personalidade);

3. o ambiente molda a natureza das tarefas adaptativas e as capacidades e características da criança (exemplo de variações no ambiente são a quantidade e variedade de estimulação proporcionada, o ambiente sociofamiliar, reações dos pais à deficiência visual do seu filho, oportunidades de aprendizagem, reforço, grau de desafio, expectativas para com a criança);

4. para a criança com deficiência visual existem variações em relação às tarefas, capacidades e características e circunstâncias ambientais, as quais devem ser tidas em conta a fim de se

compreender o seu desenvolvimento e a sua respetiva causalidade (exemplos de variações relacionadas com a deficiência visual são a idade em que a perda de visão ocorreu, a presença de visão residual, fatores etiológicos, presença/ausência de outros problemas associados).

Nos primeiros 2 anos de vida, a criança passa por um intenso processo de desenvolvimento - desde ser um bebé totalmente dependente até uma criança que anda, fala e explora. Nesta fase, a criança aprende a utilizar os seus sentidos, a controlar o seu corpo (por ex., levanta a cabeça, mantém a cabeça direita, gatinha, mantém-se de pé, cai, anda), desenvolve ritmos de sono e de alimentação. Num grande número de patologias visuais, é a visão à distância que está afetada. Nestes casos, o efeito da DV é menos marcado enquanto o mundo da criança for restrito – limitado pelo berço e pelo parque. No entanto, em breve a distância começa a jogar um papel mais importante: o pai que entra na sala, um brinquedo que está um pouco mais longe... Quando a visão de uma criança é limitada, o ambiente é menos convidativo: não consegue ver o sorriso da sua mãe, não tem prazer com o móvel pendurado no berço e não rasteja/gatinha até ao copo que está em cima da mesa (Gringhuis, 2002).

A orientação espacial depende da integração de experiências e informações visuais, auditivas e táteis em conjunto com atividades motoras. Crianças normovisuais começam a demonstrar integração desta informação nos primeiros meses de vida, por exemplo fazendo movimentos com os braços em resposta a um objeto no seu espaço próximo. Estas ações levarão a que o bebé alcance e agarre objetos por volta dos 6 meses de idade. Também sensivelmente nesta idade, os bebés integram informação auditiva e visual sobre a localização dos objetos e das ações. A visão tem, assim, um papel crucial no desenvolvimento de conceitos de orientação espacial, por duas razões. Primeiro, a visão é uma fonte de informação em tempo real muito precisa e extensa sobre a estrutura espacial. O sistema visual é aquele que está melhor equipado para a perceção de conceitos espaciais, mais do que qualquer outro sistema sensorial. A outra razão prende-se com o facto de a visão funcionar como meio integrador de informação espacial, recebida através da audição e tato, bem como dos resultados visuais, auditivos e táteis das experiências motoras (Warren, 1994).

É importante distinguir o espaço próximo e o espaço distante, sendo que o primeiro se refere ao espaço que rodeia a criança no alcance de um braço, enquanto o segundo se refere ao espaço além deste limite. Esta distinção é necessária por várias razões. Uma organização espacial egocêntrica pode ser suficiente para tarefas no espaço próximo, desde que o sistema braço-mão proporcione um meio de contacto com os objetos existentes no espaço próximo. No entanto, o sistema braço-mão é insuficiente para tarefas de espaço distante, a não ser que seja utilizado em

conjunto com a locomoção. Informação auditiva distante é útil para ambos os espaços, próximo e distante, sendo que a informação auditiva relacionada com a localização espacial é fundamentalmente útil numa organização espacial egocêntrica, nomeadamente se não existir locomoção. A visão, é obviamente útil para os dois tipos de tarefas, as de espaço próximo e as de espaço distante, e dos três sentidos existentes (auditivo, tátil e visual), é o melhor a transmitir informação que promove uma compreensão das relações espaciais, independentemente da localização da criança. Ora, um défice visual interfere com o desenvolvimento dos conceitos espaciais, sendo que esta interferência pode ser observada com maior destaque nas tarefas de espaço distante. Simultaneamente, fatores relacionados com a história visual da criança bem como outras diferenças individuais podem ter uma palavra a dizer (Warren, 1994).

Crianças com DV severa são frequentemente mais quietas, ouvindo o que se passa no quarto ou quando a sua mãe está a chegar. Os bebés passam grande parte do seu tempo a olhar para o movimento das suas mãos; este comportamento levará a que o bebé comece a alcançar e agarrar coisas. Por volta dos 3 meses, o bebé é capaz de coordenar o processo de olhar, alcançar e agarrar um objeto e a maioria das crianças com DV consegue fazer o mesmo. No entanto, crianças com DV severa utilizam o som para localizar um objeto. A orientação para o som normalmente acontece por volta dos 12 meses e apenas depois disto a criança será capaz de alcançar e agarrar (Gringhuis, 2002; Warren, 1994), o que significa que a criança com DV se encontrará em desvantagem em relação a outra que utiliza a visão para localizar os objetos.

Lewis (2003) refere que este atraso no alcance dos objetos irá restringir o contacto da criança com objetos próximos e distantes. Em crianças cegas, mesmo quando alcançam o objeto, a sua exploração será apenas pelo tato. Ora, o tato, ao contrário da visão, não pode ser utilizado para fazer um relance a um objeto. Os relances feitos através de um olhar rápido sobre um objeto permitem, de uma forma muito rápida, ter uma impressão geral do objeto. Utilizar o tato sem o auxílio da visão implica tocar as partes do objeto, sendo esta uma exploração sequencial e muito menos ampla. É muito mais difícil para uma criança cega perceber a totalidade de um objeto e relacionar as várias partes do objeto.

Um estudo desenvolvido por Ihsen, Troester e Brambring (2010) refere que o som tem um papel mais preponderante do que o toque no que respeita à motivação de bebés cegos para alcançar objetos. Participaram neste estudo 7 bebés com cegueira congénita e idades entre os 7.5 e os 16 meses. Os objetos foram apresentados ao mesmo tempo que entravam em contacto com o corpo da criança, imediatamente após a retirada, ou sem contacto prévio. A principal mensagem decorrente deste estudo para os cuidadores e profissionais é que é necessário introduzir brinquedos sonoros,

bem como objetos silenciosos precocemente na vida de uma criança cega congênita, de forma a motivá-la a alcançar estes objetos e explorar o ambiente mais distante.

O bebê comunica olhando, fixando e pela linguagem corporal. Os bebês com DV severa viram a cabeça quando os seus pais se aproximam – estão a ouvir. Este comportamento pode ser interpretado como rejeição, quando de fato o bebê quer é que lhe peguem – se for agarrado ao colo, com certeza sorrirá (Gringhuis, 2002).

O bebê vê as suas expressões faciais e muitas das suas ações refletidas na cara dos seus pais. Se o bebê não consegue ver isto, é mais difícil manter o “diálogo social”. É possível dialogar também através do som – se o bebê balbucia alguns sons, os pais imitam. Este processo de interação com o bebê é denominado como “espelho”. Aprender a antecipar o que vai acontecer é mais difícil para uma criança com DV: a mãe pegou na carteira, quer dizer que vai sair. Se a criança não consegue ver esta relação entre ações, do seu ponto de vista, a mãe simplesmente desapareceu de repente, o que será uma experiência assustadora (Gringhuis, 2002).

Da mesma forma que os dois primeiros anos são cruciais para o desenvolvimento da segurança básica e da confiança em outras pessoas, o período compreendido entre os 2 e os 5 anos está centrado na independência. A criança tem nesta fase 3 tarefas principais: expandir a linguagem, refinar competências motoras e ser independente no controlo de esfíncteres. Nesta fase, as crianças começam a utilizar a palavras “eu” para se referirem a si próprias, brincam com outras crianças e começam a ver-se como indivíduos separados da sua mãe. Características desta fase incluem o desenvolvimento de comportamentos de independência através da imitação. Pela experimentação, a criança vai desenvolver a sua personalidade e a teimosia, as birras, o teste dos limites e os medos fazem parte integrante do processo de aprendizagem e desenvolvimento. Quando as crianças começam a andar e a movimentar-se pela casa, o seu conhecimento geral e a compreensão da relação entre as coisas cresce rapidamente. Nas crianças com DV, estes *insights* são adquiridos de uma forma muito menos automática. Imitar comportamentos pode ser muito difícil se a distância não permitir que a criança veja com clareza e detalhe (Gringhuis, 2002).

Até aos 5 anos, o mundo da criança alarga gradualmente e, numa perspetiva cognitiva, a capacidade da criança para relacionar as coisas entre si também aumenta. Por isso, nesta fase as consequências da limitação da visão à distância tornam-se mais visíveis no comportamento da criança. Para uma criança com DV, a integração no jardim-de-infância pode ser muito penosa – não conseguem reconhecer facilmente o seu educador ou os seus colegas de grupo no recreio; não serão com certeza os primeiros a alcançar aquele triciclo com o qual queriam tanto brincar; encontrar o

regresso à sala também não será fácil e quando a escola terminar, não conseguem distinguir onde está a sua mãe, entre todas as mães que estão no portão (Gringhuis, 2002).

Uma criança com DV pode perder mais informação visual do que as pessoas que estão à sua volta pensam. Muitas vezes os detalhes escapam-lhes. A criança “sabe” o que é um pato e até pode dizer que anda na água, mas só quando ela desenha um pato é que percebemos que a criança pensa que o pato tem 4 patas...Nesta fase as crianças não têm a capacidade de dizer que informação visual lhes está a escapar: o mundo apresenta-se tal e qual como o percebem. Os adultos têm que ter particular atenção à qualidade de informação que a criança recebe quando aprende, brinca e observa. As crianças com DV podem passar mais tempo em jogo exploratório. O brinquedo tem que ser suficientemente familiar, visto de perto e com detalhe antes de ser usado em jogo simbólico. Quando a DV causa frustração à criança quando ela se movimenta e explora o espaço – bate e tropeça constantemente ou não consegue encontrar a bola que rolou para fora do seu alcance – pode estar menos motivada para se movimentar e ficar ansiosa, hesitante e cautelosa (Gringhuis, 2002).

Neste período, as crianças começam a desenvolver as primeiras amizades. Observando, imitando e brincando juntas, aprendem como se devem comportar com as outras crianças e com os adultos. Se a DV não é visível e a criança está bem integrada no seu grupo de pares, por norma antes dos 5 anos não surgem problemas com a diferença. Podem, no entanto, perceber a ansiedade e preocupação dos pais e ficarem também ansiosas e inseguras. A criança com DV pode também responder com comportamentos desajustados quando confrontada com limitações devido ao seu défice visual (Gringhuis, 2002).

Crianças até aos 5 anos começam a perceber a relação entre sentimentos, comportamentos e consequências. Este aspeto pode ser difícil para uma criança com DV: a criança não viu o professor a olhar para ela com as sobrancelhas franzidas quando começou a pintar fora do papel e no tampo da mesa e, por isso, foi apanhada completamente de surpresa quando o professor lhe agarrou o braço. Nesta idade as crianças começam a ver as diferenças e semelhanças, conseguem planear e argumentar logicamente, em certa medida. Esta fase é marcada pela curiosidade e desenvolvimento de iniciativas. As questões “porquê?” e “o que é isto?” estão constantemente presentes. Para as crianças com DV, colocar questões é uma boa forma de recolher e colecionar informação. Questionar tem também outra função comunicativa para as crianças com DV severa: é uma forma de manter contato. Se uma criança faz uma pergunta, por norma obtém uma resposta, o que também lhe diz se o professor se mantém por perto (Gringhuis, 2002).

Serão descritas de seguida, com mais pormenor, as implicações da deficiência visual ao nível do desenvolvimento cognitivo, da linguagem, do desenvolvimento motor, do desenvolvimento psicossocial e do jogo.

## 2.1 Desenvolvimento Cognitivo

A visão é um sentido crucial no que respeita ao desenvolvimento cognitivo, sendo a informação visual a base de uma proporção significativa da aprendizagem. Quando um défice visual surge precocemente no processo de desenvolvimento, existe o risco de o desenvolvimento cognitivo, da conceptualização e da linguagem não ocorrerem como esperado. Ver estimula a criança para a ação: proporciona informação sobre o ambiente que a rodeia, feedback imediato e verificação de experiências de outros sentidos. A visão revela o mundo de uma forma integrada e é o único sentido que dá informação sobre o que está mais longe – visão à distância. Quando uma criança não tem acesso a parte ou à totalidade desta informação sobre o que está mais longe, tem que se basear em informações verbais que são subjetivas e muitas vezes incompletas. Além disso, nem todas as imagens visuais podem ser descritas verbalmente ou exploradas pelo tato/gosto/olfato, por exemplo uma bola de sabão. Efetivamente a informação visual pode ser compensada em parte pela linguagem e outros sentidos; no entanto, é extremamente difícil igualar a qualidade da informação visual (Bals, Gringhuis, Moonen & Woundenberg, 2002).

A Síndrome de West é uma encefalopatia epilética da infância, que ocorre habitualmente durante o primeiro ano de vida, e que inclui três características principais: espasmos infantis; hipsarritmia e atraso psicomotor. No entanto, este atraso tem vindo a ser relacionado com alterações no desenvolvimento, tal como o atesta o estudo de Randò et al. (2005). Neste último, os autores procuraram avaliar o desenvolvimento cognitivo de bebés com Síndrome de West no que respeita aos padrões de EEG (Eletroencefalograma) e funções visuais. Vinte e cinco pacientes (14 rapazes e 11 raparigas) foram submetidos a uma avaliação clínica aprofundada, incluindo técnicas de neuro imagem, avaliação cognitiva, vídeo – EEG e funções visuais, em dois momentos, nomeadamente quando iniciaram os espasmos ( $m_0$ ) e dois meses depois ( $m_1$ ). A média de idades dos pacientes no primeiro momento ( $m_0$ ) era de 5.9 meses ( $DP = 2.5$ ; amplitude de idades entre 2 e 13 meses). O desenvolvimento cognitivo foi avaliado com a Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths, evidenciando, de uma forma geral, atraso no  $m_0$ , o qual se relacionava de forma significativa ( $p < 0.01$ ) com as funções visuais em ambos os momentos. De uma forma geral, as principais dificuldades surgiram ao nível da subescala Coordenação Olho-Mão, e tendiam a

desaparecer em 2 meses nos casos menos severos. Por conseguinte, estes resultados apoiam a existência de uma ligação entre os domínios visual e cognitivo.

É referido na literatura que as crianças com alguma visão funcional estão em vantagem relativamente ao seu desenvolvimento cognitivo. Ainda que a quantidade de visão parcial não seja controlável, o mesmo não se pode dizer do encorajamento para a criança utilizar os seus resíduos visuais (Warren, 1994).

De uma forma geral, existem determinados riscos que devem ser considerados no que respeita ao desenvolvimento cognitivo de crianças com deficiência visual, nomeadamente:

- Dificuldade em ordenar os acontecimentos, objetos, etc.;
- Menos variedade de experiências;
- Repertório de comportamentos mais restrito;
- Interpretação incorreta de situações;
- Inferência desadequada de relações de causa-efeito;
- Conceptualização desadequada (Bals, et al., 2002).

Um estudo levado a cabo por Hatton, Bailey, Burchinal e Ferrel (1997) procurou estabelecer um perfil de desenvolvimento de crianças com DV em idade pré-escolar. Assim, numa amostra de 186 crianças com DV, algumas delas com outras problemáticas associadas e idades entre os 12 e os 73 meses, a idade de desenvolvimento cognitivo na *Battelle Development Inventory* (instrumento estandardizado de avaliação do desenvolvimento infantil) para crianças com idade cronológica de 30 meses era de 18 meses. A idade de desenvolvimento das crianças deste estudo variou entre 17 meses, para as crianças com percepção luminosa, a 25 meses, para crianças com alguma visão residual.

Da mesma forma, os processos cognitivos (como a memória, ordenação, atenção, e raciocínio lógico) também afetam a medida em que a deficiência visual é um fator com impacto no desenvolvimento geral. Em casos favoráveis, os processos cognitivos podem compensar a falta parcial de informação visual (não vemos tudo aquilo que compreendemos); por outro lado, em casos em que a criança tenha processos cognitivos mais limitados (por exemplo, dificuldade em focar a atenção e estruturar a informação ou dificuldades de memória), a deficiência visual será um fator com influência negativa (Bals, et al., 2002).

Lewis (2003) refere que as crianças cegas podem apresentar algum atraso no que respeita à conservação do número e da quantidade.

Considerando a percepção do ritmo como um segmento importante na definição cognitiva da orientação temporal, foi realizado um estudo (Macesic-Petrovic & Slavnic, 2005) que procurou avaliar este aspeto em crianças com deficiência visual. Assim, participaram nesse estudo 71 crianças do 1º ao 8º ano de escolaridade, distribuídos por três categorias de deficiência visual, nomeadamente baixa visão, cegueira legal e cegueira. Esta distinção é explicada no artigo da primeira autora sobre atenção, referido de seguida - Macesic-Petrovic, Vucinic, Jablan & Eskirovic (2005). Os resultados demonstraram que a maioria dos participantes conseguiu concluir a tarefa de percepção de ritmo que lhe foi proposta, havendo uma maior percentagem de sucesso nos participantes da categoria de cegueira (45.1%) e uma percentagem de sucesso mais baixa nos participantes da categoria de baixa visão (21.1%). A percentagem de sucesso mais reduzida foi encontrada na categoria de cegueira legal. Estes resultados não foram uma surpresa para os autores, sendo este facto justificado devido à necessidade que as crianças cegas têm de desenvolver e utilizar outras competências sensoriais de forma a ultrapassar as dificuldades encontradas devido à ausência de visão, nomeadamente no que diz respeito à orientação temporal. O sucesso no teste de percepção do ritmo, avaliada por meio da reprodução de estruturas rítmicas apresentadas auditivamente, evidencia uma percentagem elevada (77,5%) de sucesso entre crianças com deficiência visual. Foi possível observar também um aumento do número de participantes com sucesso à medida que o nível educacional aumentava (32,4% de sucesso em crianças do 1º ao 4º ano e 45.1% de sucesso em crianças do 5º ao 8º ano), o que indiretamente leva a reconhecer a influência da reabilitação sobre o desenvolvimento da percepção do ritmo (Macesic-Petrovic & Slavnic, 2005).

Warren (1994) refere, após a análise de vários estudos que estudaram a memória em crianças com DV (por exemplo, Smits & Mommers, 1976), que não existe nenhum problema com as capacidades de memória das crianças com DV, sendo esta até uma área de funcionamento superior. Lewis (2003) pronuncia-se no mesmo sentido, referindo inclusive que as crianças cegas com percepção luminosa ou menos são ligeiramente melhores do que as normovisuais a recordar informação que não foi processada semanticamente.

Um estudo realizado por Macesic-Petrovic, Vucinic, Jablan & Eskirovic (2005), analisou as características da atenção voluntária em crianças com DV. Foram avaliados os mecanismos de atenção voluntária, aplicando uma versão adaptada do Teste de Cancelamento com formas geométricas a 71 crianças do 1º ao 8º ano do ensino básico. Os participantes foram distribuídos por três categorias de deficiência visual, nomeadamente baixa visão, cegueira legal e cegueira. Os termos baixa visão, cegueira legal e cegueira referidos neste estudo dizem respeito a definições de âmbito educacional em que, baixa visão se refere a uma deficiência visual severa, não necessariamente com limitações na visão à distância (por exemplo, indivíduos que não conseguem ler o jornal na distância

normal de visualização, mesmo com a ajuda de óculos ou lentes de contacto); cegueira legal refere-se a indivíduos com acuidade visual inferior a 20/200 visão no melhor olho ou um campo visual muito limitado – 20° no ponto mais longe; cegueira diz respeito a indivíduos que aprendem através do Braille ou outro meio tecnológico não visual. A distribuição dos resultados obtidos em relação ao grau de deficiência visual indica que alcançaram a pontuação máxima, 33,8% dos casos na categoria de cegueira, 25,3% na categoria de baixa visão e 14,1% na categoria de cegueira legal. A distribuição dos resultados obtidos em relação com o intervalo de tempo indica que a maioria dos sujeitos na categoria de baixa visão e na categoria de cegueira legal conseguiram fazer o teste dentro do período de tempo médio (162 s), enquanto os sujeitos da categoria de cegueira necessitaram muito mais do que 162 s.

As crianças com deficiência visual precisam de mais tempo para descobrir e compreender a existência das pessoas e dos objetos, mesmo quando deixam de ter contacto com elas. Nas crianças com deficiência visual grave, a permanência do objeto demora mais tempo a desenvolver-se – em média cerca de 8/10 meses mais tarde (Bals, et al., 2002; Lewis, 2003). No entanto, e uma vez que a criança com DV descobre e percebe que os objetos que ela não consegue ver permanecem no mesmo sítio, vai tentar procurá-los. A procura pode, no entanto, ser uma tarefa difícil para uma criança com deficiência visual, podendo levar à frustração, e em última análise, à passividade (Bals, et al., 2002).

As crianças com deficiência visual têm que realizar operações mentais com base numa informação sensorial muito reduzida, o que leva a uma diferente compreensão do ambiente que as rodeia, bem como dos efeitos das suas ações nesse mesmo ambiente. Não obstante, as crianças com deficiência visual são capazes de aprender sobre o que as rodeia, as características dos objetos e como interagir dentro deste contexto (Lueck, Chen, & Kekelis, 1997).

O uso funcional das mãos para obter informação e agir sobre o ambiente circundante é um aspeto crítico para as crianças com deficiência visual. O sentido tátil e o uso das mãos são uma “janela para o mundo” por várias razões, nomeadamente:

- a informação tátil é a principal via para a área perceptiva, nas situações em que existe uma perda visual severa ou ausência total de visão, providenciando contacto direto com o ambiente circundante;
- à medida que as crianças se desenvolvem, a informação tátil é coordenada com informação proveniente de outros sentidos, de forma a permitir uma compreensão mais alargada do mundo;

- os movimentos das mãos para obter informação tátil e para realizar tarefas específicas tornam-se mais refinados e precisos;
- os padrões de interação que envolvem o uso das mãos tornam-se mais complexos e intencionais, acompanhando o aumento de complexidade dos processos cognitivos (Lueck, et al., 1997).

À medida que o mundo da criança se vai expandindo, a função organizativa do sentido da visão torna-se cada vez mais importante. Uma criança com deficiência visual não consegue perceber uma situação na sua totalidade apenas com um olhar ou num relance. Em muitos casos, o ambiente é percebido de forma fragmentada. Para as crianças com DV, aprender a ver requer uma atenção extra dos adultos que estão à sua volta, desde os primeiros meses de vida. No que respeita ao desenvolvimento cognitivo, “aprender a ver” não é simplesmente uma questão de preencher a informação visual que está em falta (por ex., *o chapéu de chuva da mamã está num saco e tem um botão onde se carrega quando o queremos abrir*), mas também, e primariamente, tornar esta informação *compreensível* e passível de permitir o estabelecimento de relações (por ex., *a mamã está a pegar no chapéu de chuva porque está a chover lá fora*). Particularmente quando a criança está a formar imagens de objetos e acontecimentos, pode ser muito importante, no caso das crianças com deficiência visual, testar as suas “representações” contra a realidade: quão completa é a imagem mental que a criança tem, como elaborou os seus conceitos, a criança compreende a função de um objeto, etc. Esta informação fica mais disponível à medida que a criança vai representando o que vê (Bals, et al., 2002).

Para as crianças com DV é muito importante organizar e seriar ao longo do seu desenvolvimento. Podem ter mais dificuldade em reconhecer imagens, pois é mais difícil discriminar as características mais importantes, as semelhanças e as diferenças com base em imagens vagas e incompletas: aquele animal branco e preto no prado é um cão ou uma vaca?

A aprendizagem tem lugar não apenas em ações concretas, mas também através da observação e imitação do que os outros fazem. Nesta fase de “querer ser crescido” e fazer o que a mãe e o pai fazem, a criança, enquanto brinca, adquire muito conhecimento. As crianças com DV tem muito poucas oportunidades para imitar, uma vez que o comportamento que deviam estar a imitar ou lhes escapou ou não foi claro o suficiente (Bals, et al., 2002).

## 2.2 Linguagem

A maioria da investigação levada a cabo relativamente às consequências de um défice visual no desenvolvimento da linguagem envolveram crianças cegas. Por conseguinte, é ainda uma questão em aberto se é possível retirar conclusões destes estudos para a população de crianças com baixa visão. Ainda assim, os resultados das investigações variam muito. Por um lado, o défice visual é visto como a causa de um atraso ao nível da aquisição da linguagem, enquanto, por outro lado, outras investigações concluem que tem poucos efeitos (Bals, et al., 2002; Warren, 1994; Webster & Roe, 1998).

Observações precoces de bebés com deficiência visual demonstram que eles vocalizam, fazem sons guturais e choram por volta da mesma idade que os bebés normovisuais. Na fase de falar, quando o bebé começa a produzir sons contrastantes que se ouvem no seu meio ambiente, os bebés cegos têm tendência para vocalizar menos que os bebés normovisuais (Fraiberg, 1977 *in* Webster & Roe, 1998). Não obstante, este comportamento pode dever-se ao facto de o bebé cego estar a ouvir mais atentamente o que se passa à sua volta. O desencadear de vocalizações parece ter mais a ver com ouvir a voz do que propriamente observar a face humana. Os bebés surdos nesta fase, por exemplo, começam a produzir um leque muito reduzido de sons, em menos quantidade e em tons mais monocórdicos (Webster & Wood, 1989 *in* Webster & Roe, 1998).

A capacidade dos bebés cegos para perceber e discriminar estímulos sonoros não é diferente da dos bebés normovisuais, partindo de capacidades existentes no nascimento e que se desenvolvem gradualmente ao longo do primeiro ano de vida (Warren, 1994).

Relativamente à articulação de sons, tem sido apontado que crianças com deficiência visual têm mais dificuldades em articular alguns fonemas, particularmente aqueles que têm um padrão de lábios visível como o “m”, “b” ou “p”. Uma das interpretações possíveis para este atraso ao nível da fala é uma imaturidade geral. No entanto, o facto de crianças cegas não demonstrarem dificuldades em fonemas que não têm movimentos visíveis dos lábios como o “j”, “k” e “t” indica que não existe um atraso geral ao nível da aquisição da fala. A informação visível da articulação de fonemas parece ser uma pista importante para as crianças normovisuais reproduzirem os mesmos fonemas (Mills, 1983 *in* Webster & Roe, 1998).

Um estudo desenvolvido por Hatton, Erickson e Lee (2010), procurou avaliar a consciência fonológica na população de crianças com DV. Assim, numa amostra de 22 crianças com DV e sem outras problemáticas associadas e com idades entre os 4 e os 7 anos ( $M = 60.41$  meses ( $DP = 9.47$ )) foi aplicado um instrumento de avaliação da consciência fonológica (PIPA – *Pre-Reading Inventory of Phonological Awareness*). Os resultados demonstram que os potenciais leitores de Braille têm

capacidades de segmentação silábica, isolamento de fonemas e segmentação de fonemas, superiores aos potenciais leitores a tinta. Os potenciais leitores a tinta apresentavam resultados ligeiramente superiores ao nível das capacidades de identificação dos nomes e sons das letras comparativamente com os potenciais leitores de Braille. Um outro dado interessante é o facto dos resultados em termos de percentil das competências de consciência fonológica encontradas nesta amostra de 22 crianças com DV ser coincidente com os resultados da amostra de aferição norte-americana do instrumento.

No que respeita ao vocabulário de crianças com deficiência visual, é possível que as primeiras palavras surjam um pouco mais tarde do que o esperado para crianças normovisuais (Lewis, 2003; Warren, 1994; Webster & Roe, 1998). No entanto, não parecem existir grandes diferenças entre crianças com DV e crianças normovisuais no número de palavras adquiridas por volta dos 3 anos de idade. É claro que, a simples contagem de palavras pode ocultar diferenças qualitativas no uso das palavras, e que tem sido apontada a existência de diferenças temáticas na forma como o vocabulário é categorizado, criado e expandido. Assim, por exemplo no uso de termos relativos ao género, as crianças cegas parecem ter algumas dificuldades, pois estes termos parecem estar diretamente relacionados com pistas visuais. Da mesma forma, o uso adequado de pronomes requer uma perspetiva geral dos papéis de cada um numa interação social: o “eu” refere-se sempre a quem está a falar e o “tu” a quem está a ouvir; quando as crianças são chamadas por “tu”, não se podem nomear a elas próprias assim. No entanto, também é verdade que crianças normovisuais com 6/7 anos apresentam também algumas dificuldades a este nível (Webster & Roe, 1998).

Eventuais diferenças nas primeiras palavras de crianças cegas e crianças normovisuais podem ser entendidas com base nas diferentes experiências vivenciadas. Assim, a visão proporciona acesso a um determinado leque de objetos e acontecimentos. Crianças normovisuais utilizam a linguagem para se referirem ao ambiente que as rodeia, por exemplo, dizendo “bola não há” quando a bola com que estavam a brincar sai do seu alcance. Em contraste, crianças cegas utilizam a linguagem para comentar os objetos com os quais estão em contacto e as atividades em que estão envolvidas, por exemplo dizendo “cima” quando se levantam. As crianças cegas têm muito menos acesso ao que as outras pessoas estão a fazer ou a diferentes exemplares de objetos do mesmo tipo e, como resultado, raramente generalizam as palavras que utilizam. Assim, comparativamente com o vocabulário de crianças normovisuais, o vocabulário de crianças cegas contém menos substantivos gerais, mais substantivos específicos e mais verbos, designadamente palavras referentes às suas próprias ações (Lewis, 2003).

Outro aspecto a que tem sido dada atenção é a competência gramatical nas crianças com deficiência visual, nomeadamente ao nível da extensão e da estrutura frásica. A investigação disponível sugere que qualquer atraso nos primeiros anos ao nível da aquisição das estruturas sintáticas mantém-se por mais tempo (Webster & Roe, 1998).

A frequência e o tipo de função da linguagem de crianças com DV é também alvo de investigação. Dunlea (1989) *in* Webster & Roe (1998), nos seus estudos de caso observou funções linguísticas muito semelhantes em crianças normovisuais e crianças com DV. As diferenças tendem a refletir a disponibilidade de informação visual, sendo que as crianças cegas utilizam mais estratégias para chamar a atenção, pedidos de objetos, indicação de ações e atividades; procuram envolver-se em jogos que já estão a decorrer ou envolver os outros nas suas brincadeiras; sinalizam o seu descontentamento perante as ações dos outros, comentam eventos e fazem perguntas ou simplesmente utilizam a linguagem para manter um contato social (Webster & Roe, 1998).

Lewis (2003) refere que crianças pequenas com cegueira podem descobrir que se repetirem o que os seus pais dizem, há uma maior probabilidade de os pais continuarem a falar para a criança. Além disso, estas repetições e rotinas podem servir para introduzir muitos aspetos básicos da comunicação, como por exemplo a alternância em situações de diálogo.

Ao falar de linguagem na criança com deficiência visual, será importante referir dois aspetos normalmente associados ao discurso das crianças com DV, nomeadamente o discurso estereotipado e a ecolália. Assim, o discurso estereotipado é a reprodução de frases usadas pelos adultos em determinadas situações, pela criança com DV em contextos semelhantes. A criança pode reproduzir a mesma entoação, vocábulos e tons de voz ouvidos previamente, ainda que as frases sejam usadas pela criança de uma forma não-instrumental, não-interativa. Dunlea (1989) *in* Webster & Roe (1998) sugere que o uso de discurso estereotipado é único nas crianças com deficiência visual e tem um objetivo muito específico: estes “pedaços” de linguagem são parte integrante da informação sensorial disponível e representam um determinado acontecimento. Tem maior probabilidade de ocorrer quando é mais difícil fazer um mapa cognitivo com referências externas. Reproduzir padrões de linguagem, ainda que “indigeridos”, ajuda a criança a recriar situações familiares na ausência de imagens visuais nítidas. A ecolália – papaguear frases ou palavras – pode ser observada em crianças pequenas e tem como objetivo praticar ou brincar com as palavras. A persistência de ecolália em crianças mais crescidas e com cegueira, e dentro de um contexto social, revela a dificuldade da criança em compreender “como” ou “o quê” comunicar e, por isso, repete frases ou palavras com pouco significado ou relevância (Webster & Roe, 1998).

Lewis (2003) também menciona que a ecolália pode constituir uma forma de a criança com DV chamar a atenção do outro, oferecer ou pedir algo, em suma, expressar uma intenção comunicativa. Representa ainda um modo de a criança assumir a alternância em situações de diálogo.

### **2.3 Desenvolvimento Motor**

O desenvolvimento motor de crianças com deficiência visual difere tanto em termos de quantidade como de qualidade do desenvolvimento motor de crianças normovisuais. No entanto, isto não quer dizer que este desenvolvimento é “anormal”, quer antes dizer que a criança é capaz de se adaptar às condições de baixa visão. Fazendo isto, a criança obedece a um dos princípios base do desenvolvimento motor: a criança em desenvolvimento é capaz de responder, dentro da sua individualidade, ao ambiente que a rodeia. A criança com deficiência visual fará mais uso da percepção auditiva (sentido remoto) e tátil (sentido próximo) de forma a compensar e substituir a percepção visual (a este processo dá-se o nome de “substituição”). Esta é uma forma de a criança satisfazer a sua necessidade de informação, capacitando-a para agir adequadamente. Consequentemente, os elementos específicos do sistema motor que são totalmente ou em parte dependentes da visão, desenvolver-se-ão mais tarde, tal como ilustram os seguintes exemplos: apontar com o dedo indicador numa criança cega ocorrerá apenas por volta dos 18/24 meses; enquanto uma criança normovisual explora visualmente o seu corpo por volta dos seis meses, no mesmo período a criança com DV examina o seu corpo totalmente ou apenas algumas partes através da exploração tátil (Boter & Helders, 2002).

Warren (1994) refere que, de uma forma geral, as crianças cegas gatinham e andam mais tarde que as crianças normovisuais. Aponta várias razões que podem explicar este facto, mas destaca que a falta de visão não cria necessariamente uma limitação, ainda que uma cegueira total seja um fator de risco maior do que a baixa visão. Além disso, sugere a maturação dos músculos como um fator explicativo para esta diferença; ainda que a maturação muscular seja um pré-requisito para a locomoção, parece estar mais relacionada com a oportunidade de utilizar os músculos do que propriamente com a falta de visão. Na ótica deste autor, o fator mais importante na determinação das capacidades locomotoras da criança com deficiência visual é a oportunidade de aprendizagem, sendo que as restrições a este nível podem levar a atrasos de desenvolvimento nesta área.

Tivemos oportunidade de nos referir anteriormente a um estudo desenvolvido por Hatton, et al. (1997), no qual foram analisadas as avaliações e registos clínicos de 113 crianças com DV, sem outras problemáticas associadas e idades entre os 12 e os 73 meses. Utilizando a subescala motora

de um instrumento estandardizado de avaliação do desenvolvimento infantil (Battelle Development Inventory), a idade de desenvolvimento motor das crianças apenas com percepção luminosa ou menos e com uma idade cronológica de 30 meses, foi de 18 meses. No entanto, as crianças com alguma percepção de formas tinham uma idade de desenvolvimento motor de 22 meses, numa idade cronológica de 30 meses. As crianças com mais funções visuais apresentavam uma média de idade de desenvolvimento ao nível motor de 26 meses, numa idade cronológica de 30 meses.

Todos os comportamentos motores têm uma componente motora e mental. A postura e o movimento são formas de expressão muito importantes, que revelam o estado de espírito de um indivíduo, revelando-se como uma peça fundamental na comunicação e interação social. Daí que seja mais rigoroso falar de sistema psicomotor e funcionamento psicomotor, o que não quer dizer que todas as consequências de um défice visual sejam exclusivamente mentais (Boter & Helders, 2002).

Segundo Bishop (1998) virar a cabeça é um comportamento desencadeado automaticamente pelo seguimento visual, sendo este movimento pouco frequente na criança com DV. O seguimento visual de pessoas e objetos e a exploração visual do ambiente são responsáveis pelo fortalecimento dos músculos do pescoço e pelo tónus que permite o controlo cefálico e a manutenção da cabeça na linha média. Devido à ausência de reações integradas tácteis-cinestésicas e auditivas-visuais, as crianças com DV tendem a permanecer mais tempo em assimetria, com a cabeça lateralizada, braços abertos e elevados e com as mãos cerradas. Além disso, devido à pouca movimentação espontânea integrada, o bebé com DV tem uma baixa reação vestibular, rejeitando a movimentação e a mudança postural. Toleram mal a posição de decúbito ventral, fundamental para o controle cefálico e fortalecimento da musculatura cervical, força nos braços, abertura das mãos, desenvolvimento da sensibilidade tátil e uso das mãos.

Os nossos sentidos, e em particular o sentido da visão, além de permitir observar o ambiente que nos rodeia, providencia feedback sistemático sobre a eficácia e a correção necessária dos nossos movimentos. Este mecanismo de controlo interno tem um particular interesse no controlo dos movimentos. Quando pegamos numa caneca, por exemplo, uma pessoa com visão normal abranda o movimento do seu braço à medida que a distância entre a sua mão e a caneca diminui, de forma que a mão pare quando alcançar a caneca e agarrar na asa. Escrever é outro exemplo de uma atividade em que é feito um uso muito específico do feedback visual (coordenação olho-mão) (Boter & Helders, 2002).

Tanto os movimentos de motricidade fina como de motricidade global são, nas pessoas com DV, frequentemente menos coordenados e refinados. Em situações em que é exigida velocidade, destreza e capacidade de antecipação (conduzir um automóvel ou praticar alguns desportos, por

exemplo), a dificuldade no feedback visual para a pessoa com DV é muito perceptível. O sentido da visão também providencia informação sobre a necessidade de continuar a correr atrás de um comboio cuja porta já fechou ou sobre a eficácia de ataque no ténis. Os comportamentos motores de pessoas com DV são, por isso, menos eficazes e nem sempre apropriados, pois interpretaram de forma errada uma situação. Isto pode dar aso a reações típicas para disfarçar o “erro” que se cometeu: por exemplo, transformar o acenar a alguém numa coçadela na orelha, quando se apercebe que afinal essa pessoa é um perfeito desconhecido; levantar a mão para mandar parar o autocarro e transformá-lo num aceno, quando se apercebe que é o autocarro errado; desculpar uma colisão frontal quando está a caminhar na rua, alegando falta de atenção. Nos comportamentos motores, assim como na expressão de sentimentos e intenções, uma criança com deficiência visual está extremamente vulnerável e suscetível a experiências de insucesso (Boter & Helders, 2002).

Um estudo empírico levado a cabo por Brambring (2006) procurou comparar as idades médias em que quatro crianças com cegueira congénita (com idades entre 1 e 6 anos) adquiriram 29 competências motoras globais com as idades típicas de aquisição das crianças normovisuais. Os resultados indicaram atrasos distintos na aquisição destas competências motoras e um alto grau de variabilidade nos atrasos verificados nos seis subdomínios que foram analisados, nomeadamente equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico, mudanças na posição corporal com deslocação, mudanças na posição corporal sem deslocação, aquisição da marcha e refinamento da marcha. Assim, no que respeita às divergências das crianças cegas relativamente às crianças normovisuais, as crianças cegas apresentaram: atrasos “importantes” (a mediana de aquisição das competências motoras é maior nas crianças cegas, mas a idade de aquisição encontra-se dentro do intervalo/amplitude de idades das crianças normovisuais) em cerca de 45% das competências motoras analisadas; e atrasos “extremos” (todas as idades de aquisição das competências motoras são mais elevadas nas crianças cegas do que o intervalo/amplitude das idades das crianças normovisuais) em cerca de 28% das competências motoras. Apenas quatro itens (13,8%) revelaram atrasos “ligeiros” (a mediana de aquisição das competências motoras para as crianças cegas está dentro do intervalo/amplitude normativo, mas é superior à mediana de aquisição destas competências motoras em crianças normovisuais).

Relativamente às competências de motricidade fina, Brambring (2007) realizou um estudo similar ao que acabámos de descrever, mas que neste caso tinha como objetivo comparar as idades médias em que as mesmas quatro crianças com cegueira congénita (com idades entre 1 e 6 anos) tinham adquirido 32 competências de motricidade fina por referências às idades das crianças normovisuais. Os resultados indicaram atrasos “extremos” na aquisição de cerca de 60% destas competências de motricidade fina; e atrasos “importantes” em cerca de 33% das competências

analisadas. Além disso, observou-se um elevado grau de variabilidade nos atrasos de desenvolvimento dos seis subdomínios que foram analisados, nomeadamente em relação à utilização de objetos como instrumento (por exemplo, uma colher para comer), a atividades manuais que requerem elevada precisão, à combinação de vários objetos, a movimentos que implicam referência ao espaço exterior, à manipulação relacionada com o próprio corpo e manipulação simples de objetos.

Será pertinente abordar neste tópico os comportamentos estereotipados ou maneirismos, que abarcam uma grande variedade de atividades, desde movimentos de partes do corpo como coçar os olhos, abanar a cabeça e gesticular com as mãos e braços, até movimentos que envolvem todo o corpo, como o balanceamento. Crianças com deficiência visual podem demonstrar uma frequência substancial deste tipo de comportamentos, o que é um fator de preocupação pois podem inibir interações sociais, interferir com a atenção da criança relativamente a eventos que ocorram no ambiente à sua volta, causar danos físicos à própria criança (Warren, 1994), interferir com as oportunidades de aprendizagem e levar a uma estigmatização da criança (Lewis, 2003).

Não existe acordo junto da comunidade científica sobre as causas dos comportamentos estereotipados nas crianças com deficiência visual, sendo uma das hipóteses colocada a aquisição de determinados hábitos motores, tal como acontece nas crianças normovisuais. Parece existir uma certa tendência para as crianças se envolverem em determinados tipos de comportamentos motores (como por exemplo, o balanceamento) devido à estimulação vestibular e sensorial que provocam. Esta tendência pode ser mais forte em crianças com deficiência visual, devido às suas necessidades de níveis mais elevados de estimulação sensorial. Tanto em crianças cegas como em crianças normovisuais, situações stressantes provocam a necessidade de regressar a padrões motores familiares, sendo que estes padrões são mais praticados em crianças com DV, pelo que são mais óbvios e mais fáceis de ser interpretados como comportamentos estereotipados. Além disso, a sua continuidade pode ser explicada por reforço seletivo por parte dos outros (por exemplo, aumento da atenção) e, eventualmente por estes comportamentos se tornarem como um autorreforço e, por isso, autossustentados. Deve ser feito um esforço para reduzir a incidência destes maneirismos em crianças pequenas com DV (Warren, 1994).

Um estudo levado a cabo por Gal e Dyck (2009) procurou perceber se a severidade do défice visual afeta a prevalência de movimentos estereotipados, bem como perceber se os resultados estavam relacionados com o nível de disfunção de processamento sensorial e com as capacidades intelectuais das crianças. A amostra era constituída por 50 crianças, com idades entre os 6 e os 13 anos ( $M = 9.02$ ,  $DP = 1.59$ ); 21 crianças eram cegas, de entre as quais 11 tinham dificuldades

intelectuais; 29 crianças tinham baixa visão, sendo que 14 tinham dificuldades intelectuais. Os resultados revelaram que a cegueira e a existência de dificuldades intelectuais estão associadas com mais dificuldades ao nível do processamento da informação sensorial e mais movimentos estereotipados.

Aplicando o modelo teórico do desenvolvimento motor apresentando por Gallahue e Ozmun (2002) ao grupo de crianças com deficiência visual, é possível salientar a trajetória do desenvolvimento motor, sublinhando os momentos em que é necessária uma abordagem específica para este grupo de crianças. Assim, Gallahue e Ozmun (2002) distinguem quatro estádios distintos de desenvolvimento motor, nomeadamente Reflexos, Movimentos Rudimentares, Competências Motoras Fundamentais e Competências Motoras Especializadas.

Os Reflexos são movimentos involuntários em reação a estímulos externos como a luz, o som, mudança de posição e o toque. Ainda que os reflexos sejam rapidamente inibidos, serão a base para o desenvolvimento posterior de movimentos involuntários, permanecendo latentes. Durante o primeiro ano de vida são um elemento muito importante no desenvolvimento motor (Gallahue & Ozmun, 2002). Devido à natureza involuntária dos reflexos, nas crianças com DV estes comportamentos são praticamente idênticos aos das crianças normovisuais, com a exceção dos reflexos optocinéticos, pois são ativados por estímulos visuais. Estes estímulos têm que ter uma determinada intensidade para ativar o reflexo, a qual pode ter que ser ligeiramente superior para crianças com deficiência visual (Boter & Helders, 2002).

Os Movimentos Rudimentares são os primeiros movimentos voluntários que se desenvolvem ao longo dos primeiros dois anos de vida como consequência do processo de maturação e compreendem três funções: estabilização, manipulação e locomoção, a qual integra aquisições-chave como o sentar, o agarrar e o andar. A precisão e a eficácia aumentam através da repetição e da tentativa e erro. Estas competências são a base para o desenvolvimento de competências posteriores.

No que respeita às crianças com DV, Fraiberg (1976) *in* Boter & Helders (2002), nos seus estudos encontrou uma marcada diferença na velocidade com que competências dinâmicas como gatinhar, colocar-se em pé e andar, são adquiridas, enquanto competências estáticas como sentar, manter-se em posição de gatinhar e manter-se em pé, não diferem a este respeito. As crianças com DV severa, na posição de gatinhar, suportam grande parte do seu peso na testa, sendo observado muito menos movimento espontâneo; no andar, é frequente observar-se uma base alargada com os pés virados para fora, sendo o uso do pé limitado e os braços têm essencialmente uma função defensiva. Este fenómeno foi explicado pela falta de motivação, uma vez que todo o movimento é

orientado para um objetivo: tentamos alcançar alguma coisa porque a estamos a ver, levantamo-nos porque alguém toca à campainha, conseguimos fazer uma sandes porque temos fome, etc. Quando existe uma limitação visual, a percepção visual não dará tantos motivos para movimentos orientados para objetivos, ou seja, uma redução nos estímulos de imitação leva a uma redução na atividade motora. Além disso, os sentimentos de confiança e segurança, particularmente nas crianças com deficiência visual, têm um papel importante ao nível da aquisição das competências motoras (Boter & Helders, 2002).

Relativamente às Competências Motoras Fundamentais, é a fase em que a criança aprende a combinar os movimentos rudimentares entretanto adquiridos em várias situações. Correr na rua é muito diferente de correr na floresta e na praia. O material, tamanho, dureza e cor de uma bola têm muitas implicações na competência de apanhar uma bola. Podemos pentear o cabelo com um pente de dentes largos, com uma escova, mas também com os dedos. Neste período é importante não só o processo de maturação, mas também o processo de aprendizagem (Gallahue & Ozmun, 2002). Uma criança com deficiência visual consegue, em princípio, aprender a dominar todas as competências ao nível dos Comportamentos Motores Fundamentais; a diferença vai residir essencialmente na forma como esta aprendizagem é realizada e apoiada (Boter & Helders, 2002).

No que respeita às Competências Motoras Especializadas, surgem na transição do movimento como objetivo para o movimento como um meio, em que as competências são utilizadas em atividades específicas. Apanhar uma bola, por exemplo, pode ser utilizado no basquetebol, andebol ou futebol, enquanto correr é um aspeto importante de vários jogos e desportos, no entanto, a forma como cada um destes comportamentos é realizado é diferente em cada um deles. Nesta fase, muitas crianças têm a necessidade de experimentar uma grande variedade de competências complexas, de forma a encontrar quais gostam mais e menos, em quais são melhores e quais encaixam nos seus interesses (Gallahue & Ozmun, 2002). Dado o rápido desenvolvimento das capacidades individuais nesta fase e as atividades disponíveis na escola, associações e clubes, este é um período muito ocupado mas também incerto. As crianças com DV, começam, nesta fase, a aperceberem-se das suas limitações e a experimentação pode ser mais curta. Não tem vantagem nenhuma frustrar a criança com atividades impossíveis. Com base nestas experiências, a criança irá fazer as suas escolhas para se “especializar” posteriormente, partindo do princípio que todos os indivíduos têm alguma necessidade de movimentos especializados, no presente e com vista a atividades de lazer mais tarde. Este aspeto é muito importante para as crianças com deficiência visual, pois, além de outras razões, tem em vista a sua integração social (Boter & Helders, 2002).

Tem sido apontado que as crianças com deficiência visual estão em risco de virem a apresentar uma pobre aptidão física, ainda que seja consensual que uma aptidão física pobre não tem necessariamente que estar relacionada com a perda de visão, isto é, que a relação entre aptidão física e baixa visão não é clara. As oportunidades que a criança tem de se envolver em atividades físicas e o encorajamento que recebe para o fazer, são os fatores chave. A aptidão física e a atividade física variam em complexidade ao longo dos contextos de vida, sendo indiscutivelmente as oportunidades de participar e o encorajamento proporcionado, mais do que o contexto em si, que fazem a grande diferença (Warren, 1994).

Um estudo desenvolvido por Brambring (2001) confirma, em parte, a relação entre o grau de défice visual e a aptidão física. Assim, neste estudo foram utilizados actómetros (aparelho que mede as oscilações de movimento do seu usuário; parecido com um relógio) para medir a atividade das pernas e braços em 20 crianças cegas, 15 com baixa visão e 35 crianças normovisuais (grupo de controlo) em idade pré-escolar. Os grupos foram emparelhados em termos de idade e sexo. Os resultados mostraram restrições fortes e altamente significativas nos movimentos das pernas das crianças cegas, em comparação com seus pares normovisuais (63% da atividade da perna do grupo de controlo). As diferenças nos movimentos dos braços não foram significativas (83% da atividade do grupo de controlo). O grupo de crianças com baixa visão também revelou maiores restrições nos movimentos das pernas (77% da atividade das pernas do grupo de controlo) do que nos movimentos dos braços (90% da atividade dos braços do grupo de controlo). No entanto, nenhuma das diferenças encontradas entre o grupo de crianças com baixa visão e o grupo de controlo revelou ser estatisticamente significativa. Ainda que este estudo confirme, em parte, a relação entre o grau de défice visual e a aptidão física, não permite tirar conclusões definitivas, uma vez que o facto de a criança ter sido ou não prematura também se revelou importante nos movimentos dos braços e pernas no grupo de crianças com deficiência visual, sendo que as crianças prematuras revelaram apenas 67% dos movimentos das pernas e 82% dos movimentos dos braços comparativamente com os seus pares nascidos de termo.

## **2.4 Desenvolvimento Psicossocial**

Uma das questões mais importantes no desenvolvimento socioemocional de uma criança é a existência de um prestador de cuidados responsivo e carinhoso. A investigação neste âmbito sugere que a qualidade e a consistência das primeiras experiências sociais de uma criança têm um impacto duradouro na sua auto-estima e competência social (Matta, 2001). Quando uma criança tem uma

deficiência visual, existem vários fatores que podem influenciar a natureza dessas primeiras experiências, nomeadamente:

- estadias prolongadas nas unidades de cuidados intensivos neonatais e/ou hospitalizações frequentes durante os primeiros anos de vida podem interromper o processo natural de parentalidade;
- um déficit visual numa criança pode resultar numa diminuição ou ausência de contacto visual, olhar ou sorrir como formas típicas de responder, iniciar ou manter contacto com o prestador de cuidados;
- a criança com deficiência visual pode responder à interação de formas inesperadas e que podem ser mal interpretadas, como por exemplo, manter-se quieto quando está interessado numa atividade ou para ouvir a voz dos pais (Lueck, et al., 1997).

Um estudo realizado por Ophir-Cohen, Ashkenazy, Cohen e Tirosh (2005) analisou o desenvolvimento de 74 crianças com DV, com idades compreendidas entre os 6 e os 59 meses, com e sem problemas emocionais, problemas de comportamento ou ambos. Os resultados demonstraram que os problemas emocionais ou de comportamento estavam relacionados de forma significativa com a integração da informação visual e motora, a linguagem expressiva e recetiva e o desenvolvimento social. Existia, portanto, uma forte relação entre desenvolvimento e problemas emocionais e de comportamento em crianças com deficiência visual.

Um déficit visual pode limitar as oportunidades de interação social de uma criança, nomeadamente antes de a criança demonstrar comportamentos claramente comunicativos. A tentativa de comportamentos subtis ou não convencionais de comunicação da criança com deficiência visual pode não ser reconhecida ou ser mal interpretada. Antes de utilizar palavras, a criança com deficiência visual tem formas limitadas de expressar as suas necessidades e desejos e de se envolver na comunicação (Lueck, Chen & Kekelis, 1997).

Não obstante, existe uma ampla evidência de que nos primeiros meses de vida de uma criança cega, as respostas afetivas, particularmente o sorriso, ocorrem em resposta a estímulos auditivos e táteis (Fraiberg, 1968 *in* Warren, 1994). As respostas afetivas não diminuem de frequência, pelo contrário, ao longo do primeiro ano de vida, o bebé seleciona de forma positiva os estímulos auditivos e táteis de que gosta mais e começa a responder de forma negativa ao toque e voz de estranhos (Fraiberg & Freddman, 1964 *in* Warren, 1994). No entanto, o sorriso nos bebés cegos tende a ser mais fugaz e mais difícil de evocar do que nas crianças normovisuais (Lewis, 2003).

Comportamentos de vinculação, medo do estranho e angústia de separação, que fazem parte do desenvolvimento normal, podem surgir mais tarde, durar mais tempo e serem mais intensos na criança com deficiência visual. Contrariamente ao que se possa pensar, este não é um sinal de alarme: significa que a criança criou laços com os seus pais (Hoekstra-Vrolijk, 2002a).

Existem, igualmente, diferenças entre as idades em que as crianças normovisuais e as crianças cegas estendem os braços para os pais quando estes se aproximam e protestam quando estes desaparecem. Uma das razões que explicam estas diferenças pode estar relacionada com o atraso na aquisição da permanência do objeto nas crianças cegas (cerca de 8 a 10 meses mais tarde que as crianças normovisuais). Se as crianças cegas entendem mais tarde que as pessoas continuam a existir, mesmo quando já não estão em contacto consigo, então não se deve esperar que as crianças estendam os braços quando os pais se aproximam e protestem quando os pais desaparecem. O som, por si só, não transmite a presença de um objeto ou de uma pessoa. Os bebés normovisuais podem seguir visualmente os objetos ou as pessoas à medida que se movimentam e encontram aquilo que saiu do seu campo de visão. Esta tarefa não pode ser realizada através do som, pois raramente tem continuidade (Lewis, 2003).

Um estudo realizado por Dote-Kwan e Chen (2010) procurou analisar as características de temperamento de 18 crianças (11 rapazes e 7 raparigas;  $M = 16,78$  meses de idade) com cegueira legal, sendo que 10 das crianças eram de origem Anglo-Saxónica e 10 crianças eram de origem Latina (México). O temperamento foi avaliado através do preenchimento pelos pais de um questionário de temperamento, designadamente o *Temperament Questionnaire*. As diferenças encontradas nas classificações de temperamento das crianças estavam relacionadas com o nível de funcionamento visual e de desenvolvimento. Três categorias de temperamento (aproximação/evitamento, persistência e humor) estavam relacionadas com o nível de funcionamento visual da criança, uma vez que as crianças, ainda que classificadas como tendo cegueira legal, que alcançavam diretamente objetos eram classificadas pelos seus pais com pontuações superiores nestas categorias, comparativamente com os pais de crianças com um défice visual mais severo. Das três categorias de temperamento referidas anteriormente duas delas (humor e persistência) estavam relacionadas com o nível de desenvolvimento da criança, visto que crianças com um nível de desenvolvimento superior eram percecionadas pelos seus pais como tendo menos respostas negativas à mudança de eventos, bem como menores intensidades de protesto quando retiradas de uma atividade agradável e maior aceitação de mudanças nas rotinas diárias. Não foram encontradas diferenças no que diz respeito ao sexo da criança e apenas foi encontrada uma diferença relativamente à etnicidade da família (os pais Latinos cotaram as suas crianças mais favoravelmente no que respeita à aproximação/evitamento a pessoas e situações novas, comparativamente com os pais Anglo-Saxónicos).

Como já foi referido anteriormente, a visão é o sentido que permite organizar as experiências e reconhece/descodifica rapidamente uma situação. A informação recebida pelos outros sentidos (tato, olfato, audição e gosto) é mais fragmentada e muito mais difícil de antecipar e interpretar. Crianças pequenas com défice visual grave recebem uma multiplicidade de impressões sobre o ambiente que as rodeia e têm imensa dificuldade em estabelecer conexões entre essas informações. Podem-se sentir sobrecarregadas e assustadas com tanta informação, ficando irritáveis (Hoekstra-Vrolijk, 2002a).

Nos primeiros anos de vida, a percepção, a ação, o conhecimento e envolvimento com o mundo que rodeia a criança são aspetos muito importantes no desenvolvimento da criança. Adquirir as primeiras competências perceptivas, motoras e cognitivas está intimamente relacionado com experiências emocionais como a segurança, contacto e curiosidade. Nos bebés com deficiência visual, observa-se que a interação com o ambiente envolvente nem sempre surge pela sua iniciativa (Hoekstra-Vrolijk, 2002a).

Raiva e suscetibilidade podem ser extremamente poderosos nas crianças com deficiência visual. Este aspeto pode estar relacionado com o esforço adicional que a criança tem que implicar em tarefas de desenvolvimento, mas também com a incerteza dos pais. Pode ser difícil para eles saber o que esperar do seu filho com deficiência visual e o que é esperado que ele consiga fazer sozinho de forma a integrar-se na estrutura da família, por exemplo aprender a comer sozinho, controlo dos esfíncteres, vestir-se sozinho (Hoekstra-Vrolijk, 2002a).

Lewis (2003) refere que outra dificuldade das crianças cegas ao nível do desenvolvimento socioemocional é o reconhecimento de que os pais que por vezes estão zangados com a criança, são os mesmos pais que a amam e lhe dão carinho. Além disso, a dificuldade em reconhecer diferentes emoções nos outros não parece ser tão boa nas crianças cegas como nas crianças normovisuais. As crianças normovisuais podem ver que os seus pais se mantêm os mesmos e que são apenas o seu tom de voz e expressão facial que mudam. As crianças cegas apenas ouvem o tom de voz e, devido à sua confiança na informação auditiva, é muito mais difícil para elas perceberem que são os mesmos pais, pois o tom de voz é efetivamente diferente. As crianças cegas têm uma imagem muito mais fragmentada dos seus pais do que as crianças normovisuais. Esta dificuldade em conciliar os pais zangados com os pais que amam pode, de algum modo, explicar a confiança necessária para corresponder aos pedidos das pessoas que são mais importantes para eles - os pais.

As crianças com deficiência visual têm menos curiosidade relativamente ao ambiente que as rodeia e, conseqüentemente têm menos experiências, além de sentirem muitas vezes frustração na exploração do ambiente. A família tem uma grande tendência para ajudar a criança a ultrapassar

dificuldades, quando na verdade a criança não precisava dessa ajuda, dificultando o desenvolvimento da autonomia e do sentimento de competência da criança (Hoekstra-Vrolijk, 2002a).

Todas as crianças pequenas têm medos: de barulhos, de animais, do escuro, de cortar o cabelo, de ser atropelado, de doenças, de micróbios, de eletrodomésticos e de fenômenos naturais como a trovoada e os relâmpagos. A compreensão e conhecimento sobre a realidade podem ajudar a criança a ultrapassar os seus medos. As crianças com um déficit visual grave podem ter mais dificuldade em separar a realidade da fantasia. Crianças com mais imaginação podem conjeturar imagens incorretas que alimentam os seus medos. Isto pode querer dizer que as crianças com deficiência visual podem pensar que a abelha que entrou pela sala é tão grande como um pássaro... (Hoekstra-Vrolijk, 2002a).

No jardim-de-infância, por volta dos 5 / 6 anos as crianças com deficiência visual são confrontadas, muitas vezes pela primeira vez, com o seu déficit visual. Isto porque percebem que não conseguem pintar tão asseadamente como as outras crianças, não conseguem ver o que a professora está a apontar numa imagem e reagem sempre um pouco mais tarde nas atividades de exterior (Hoekstra-Vrolijk, 2002a; Lewis, 2003). Muitas crianças normovisuais falam do que querem ser ou fazer quando forem mais crescidas. As crianças cegas não são exceção e, algumas delas pensam que aquilo que gostariam de fazer quando fossem crescidas era ver. Este desejo não é assim tão improvável, pois as outras pessoas mais velhas (pais ou irmãos) conseguem fazer coisas que a criança cega não consegue fazer e então, esta parte do pressuposto que quando for mais crescida também irá conseguir ver e fazer as coisas que, presentemente, depende dos outros para que sejam feitas. Esta crença é compreensível, mas a compreensão gradual de que a criança cega é diferente pode ser particularmente stressante (Lewis, 2003).

## **2.5 Brincar/Jogo**

Se perguntarmos a uma criança porque é que ela está a brincar, ela vai ficar surpreendida e dizer “porque é divertido!”. Brincar, jogar é algo que fazemos para nos divertirmos, mas tem também outro valor: é, de facto, crucial no desenvolvimento global da criança.

Quando comparamos o desenvolvimento do jogo das crianças com deficiência visual com o dos seus pares normovisuais, conseguimos ver grandes semelhanças. Não obstante, a criança com DV “tem” que abordar o mundo de muitas formas diferentes. Devido ao seu déficit visual, a criança lida com um mundo diferente e a realidade apresenta-se de uma forma diferente. As impressões que uma criança com DV recebe são fragmentadas e ter uma perspetiva geral pode ser difícil, se não

impossível. O ambiente imediato é explorado, literalmente, palmo a palmo, de uma perspectiva mais global para uma perspectiva mais detalhada. É muitas vezes necessário um novo olhar (repetição), esforço, raciocínio e memória para juntar toda a informação. Tudo isto implica um grande dispêndio de energia, pelo que não será surpresa que a criança ao final do dia esteja cansada (Hartog & Vet, 2002).

Aprender os efeitos das nossas ações e observar o que os outros estão a fazer e depois imitá-los são fontes muito importantes para a descoberta e ampliação do jogo. Através da imitação, a criança pode aprender muitos comportamentos, aceder a informação e familiarizar-se com o mundo mais distante. Para as crianças com deficiência visual é, muitas vezes, difícil perceber o que as outras pessoas estão a fazer e como o estão a fazer – acontece demasiado rápido, ou há várias coisas a acontecer ao mesmo tempo, ou está demasiado longe e a criança não consegue ver (Hartog & Vet, 2002).

Se a experiência é limitada, a qualidade do jogo pode estar afetada. Haverá pouca variação ou flexibilidade (só é capaz ou quer jogar de uma determinada maneira ou só quer fazer sempre a mesma coisa). Isto significa que a criança com deficiência visual pode ser mais lenta a começar a jogar, apesar de parecer que a criança “não está a fazer nada”. Além disso, as crianças com deficiência visual têm muita dificuldade em partilhar, pois querem manter os brinquedos perto de si, com receio de não os conseguir encontrar outra vez. Podem também ser muito diretivos no jogo [“vamos brincar no meu jardim”, de forma a manter o controlo sobre a situação (Hartog & Vet, 2002)].

Não obstante, e ainda em relação com esta variação ou flexibilidade do jogo, Warren (1994) refere que os estudos que utilizam avaliações objetivas da criatividade no jogo tendem a encontrar muito poucas diferenças entre o jogo de crianças com DV e crianças normovisuais, ao contrário dos estudos que utilizam avaliações mais subjetivas. Por outro lado, quando são encontradas diferenças significativas desfavoráveis às crianças com DV, não houve muito sucesso em identificar as variáveis associadas a uma maior ou menor criatividade no jogo.

Um estudo de caso de uma criança cega e sem outras problemáticas associadas, com 4 anos de idade, procurou descrever os seus comportamentos de jogo e interações sociais. A avaliação do desenvolvimento demonstrou um nível de desenvolvimento dentro ou acima do esperado para a idade na maioria dos domínios. Não obstante, foram observados comportamentos de jogo limitados e dificuldades ao nível das interações sociais (não deu nenhuma vez seguimento à iniciativa, direta ou indireta, dos seus pares, tanto em contexto de jardim de infância como no contexto de componente de apoio à família). Assim, ao nível dos comportamentos de jogo por exemplo, em

contexto de jardim-de-infância, esta criança passou 50% do tempo total (60 minutos) em jogo exploratório e individual, mantendo-se afastada dos seus pares (Celeste, 2010).

É possível categorizar o jogo em quatro tipos, nomeadamente o jogo sensoriomotor, o jogo construtivo, o jogo simbólico e o jogo social. É altamente provável que um défice visual tenha implicações ao nível do jogo sensoriomotor, pois a criança pode não conseguir ver onde estão os seus pés e os seus brinquedos, o seu ursinho de peluche pode estar demasiado distante, ao caminhar em direção à luz está sempre a tropeçar nas cadeiras, pode pensar que está um buraco negro junto dos baloiços, quando na verdade se trata de uma sombra (Hartog & Vet, 2002).

O jogo construtivo tem particular importância para as crianças na etapa pré-escolar, pois desenvolve a coordenação olho-mão e a motricidade fina e implica que a criança observe com maior detalhe, mas coloca vários desafios à criança com DV. Neste tipo de jogo, a criança com DV pode precisar de mais esforço e de mais tempo, a observação pode ser menos refinada e pode-se basear apenas em impressões gerais ou parciais. Estas questões têm implicações na qualidade das construções e dos trabalhos manuais. A criança com DV pode passar mais tempo a explorar os brinquedos, muitas vezes sem uma função de jogo ou de descoberta do brinquedo (olhar repetidamente para uma peça de lego sem fazer nenhuma construção). Pode parecer que a criança está envolvida numa atividade sem interesse: de facto, o oposto pode ser verdade, a criança está a explorar o material, sentindo-o na sua boca, olhando-o e tocando-o e isso, demora o seu tempo (Hartog & Vet, 2002).

O jogo simbólico, muitas vezes, revela o impacto que o défice visual teve na perceção que a criança tem sobre o mundo que a rodeia: a partir da sua perspetiva simbólica de algum acontecimento ou pessoa, fica claro que há coisas que a criança percebeu mal ou não percebeu. O jogo simbólico também pode surgir mais tarde, uma vez que o défice visual implica muitas incertezas sobre a realidade, pelo que é difícil para a criança “fazer de conta” quando ainda há tanto na realidade que não percebeu (Hartog & Vet, 2002).

Um estudo desenvolvido por Hughes, Dote-Kwan e Dolendo (1998) procurou observar o jogo em 13 crianças com DV, com aproximadamente 40 meses de idade, em contexto de domicílio. Partindo de três categorias de jogo definidas para crianças normovisuais, propostas por Belsky e Most's (1981) *in* Hughes, Dote-Kwan e Dolendo (1998), nomeadamente jogo exploratório e sensoriomotor (inclui o comportamento de levar à boca e manipulação indiscriminada de brinquedos, tal como bater abanar, etc.), jogo funcional-relacional (implica manipulação intencional dos brinquedos, tal como carregar nos números de um telefone ou levar o telefone à orelha) e jogo simbólico (refere-se ao uso de um objeto de uma forma diferente da que é suposta, por exemplo

fingir que um bloco é um carro), os autores do estudo procuraram observar estas categorias nas crianças com DV. Os resultados demonstraram que existem diferenças significativas entre o jogo de crianças normovisuais e o jogo de crianças com DV, sendo que mais de metade dos comportamentos de jogo das crianças com DV se inseria na categoria de jogo exploratório e sensoriomotor e, apenas 4% foi integrado na categoria de jogo simbólico.

Um outro estudo, levado a cabo por Lewis, Norgate, Collis e Reynolds (2000), revela resultados um pouco diferentes, concluindo que as crianças com deficiência visual e sem características do espectro do autismo, podem desenvolver a capacidade de jogo simbólico (implica conhecimento conceptual e a capacidade para representar, por exemplo que uma caixa pode representar uma cama e que a boneca se pode deitar nessa “cama”) e funcional (reflete conhecimento conceptual, por exemplo, que uma cama serve para nos deitarmos), sendo que a limitação visual no acesso aos materiais de jogo pode limitar as suas capacidades de demonstrar essas competências. Este estudo analisou o jogo de crianças com deficiência visual com idades compreendidas entre os 21 e os 86 meses ( $M = 54.9$ ;  $DP = 14.4$ ). O défice visual, presente desde o nascimento, foi agrupado em duas categorias, nomeadamente deficiência visual profunda, onde se integraram 12 crianças, e deficiência visual severa, onde se integraram as restantes 6. Analisadas como grupo, as crianças apresentavam défice ao nível do jogo simbólico e do jogo funcional. No entanto, quatro das crianças da amostra preenchiem critérios de identificação de uma perturbação do espectro do autismo e envolveram-se em muito pouco ou nenhum jogo. Excluídas estas crianças, as restantes apresentaram níveis mais baixos de jogo funcional do que seria de esperar para a sua idade, mas ao nível do jogo simbólico os resultados estavam dentro do esperado. Não foram encontradas diferenças significativas entre o jogo simbólico e o jogo funcional de crianças apenas com perceção luminosa ou sem visão e de crianças com alguma visão. A produção de jogo simbólico estava fortemente relacionada com competências de linguagem, enquanto o jogo funcional não.

As crianças com deficiência visual, por norma, começam mais tarde a jogar socialmente, a brincar conjuntamente com outras crianças, uma vez que a sua compreensão das situações sociais pode ser limitada, além de que, no jogo social as outras crianças também podem influenciar o jogo, o que pode ser inesperado para a criança com DV, pois pode não perceber a razão da mudança. Nos jogos com regras, a criança com DV pode-se sentir bastante frustrada, pois pode não conseguir acompanhar o ritmo, não ter a perspetiva geral do jogo e, conseqüentemente perder ou acabar sempre em último lugar. Brincar em casa de outras crianças pode ser um grande desafio para as crianças com DV, devido ao medo do desconhecido e apreensão sobre o que esperar daquela situação. Daí que, a criança com DV prefira ficar em casa, no seu ambiente familiar (Hartog & Vet, 2002).

## 2.6 Tendências de investigação

Tendencialmente, a investigação no âmbito do desenvolvimento de crianças com DV é restrita, transversal, sem uma perspetiva contextual e mais centrada na cegueira do que na baixa visão. Além disso, parece denotar um foco comparativo (crianças cegas versus crianças normovisuais), descurando as substanciais diferenças que se podem registar no seio das crianças com DV, quer em termos das suas características individuais, quer em termos dos seus contextos de vida. Os mecanismos e processos que conduzem as crianças com DV a determinadas aquisições parecem também ter sido descurados (Warren, 1994).

Usando a abordagem comparativa (descrita no início desta Seção), o desenvolvimento de crianças com DV é comparado com o desenvolvimento de crianças normovisuais. O recurso a este tipo de abordagem tem gerado uma quantidade razoável de literatura, o que por sua vez, deu origem à perspetiva de que as capacidades da criança com DV são adequadas, mas podem existir alguns atrasos no seu ritmo de desenvolvimento (Warren, 1994).

Esta perspetiva pode condicionar as expectativas relativamente às crianças com DV. Se os pais de uma criança cega perguntarem a um profissional que trabalha com a DV qual é o prognóstico para o seu bebé (e que mais tarde será uma criança, jovem, adulto), esse profissional baseando-se na literatura comparativa, poderia dizer que o bebé vai adquirir determinadas capacidades adaptativas, mas terá um ritmo de desenvolvimento mais lento do que as crianças normovisuais. A abordagem diferencial (descrita no início desta Seção) demonstra que, virtualmente, em qualquer área de desenvolvimento, existe uma criança com DV cujo desenvolvimento está, pelo menos, dentro das normas, e muitas vezes nos limites da distribuição normal para crianças normovisuais (Warren, 1994).

As variáveis ambientais têm uma grande influência no que respeita ao desenvolvimento de crianças com DV, sendo que crianças e bebés que experienciam um ambiente rico do ponto de vista material e que são encorajadas a envolver-se com os materiais existentes, em vez de serem sobreprotegidas, apresentam comportamentos percetivo-motores superiores. Crianças cujos pais têm dificuldade em se adaptar ao défice visual e que as negligenciam ou rejeitam, podem apresentar perturbações ao nível emocional. Crianças que têm acesso a um ambiente rico em oportunidades de aprendizagem, apresentam níveis superiores de desenvolvimento conceptual, comparativamente com aquelas crianças cujo ambiente é restrito (Warren, 1994).

Ainda no que concerne à investigação do impacto da DV no desenvolvimento, Sonksen e Dale (2002) apontam dois grandes problemas que dificultam as conclusões dos estudos realizados sobre este assunto, nomeadamente a heterogeneidade das amostras de crianças com DV e o facto do

agrupamento das crianças de acordo com o grau de severidade da DV ser inconsistente. A fim de ultrapassar este último limite, estes autores sugerem uma categorização das deficiências visuais congénitas em estudos relacionados com o desenvolvimento na infância.

Assim, uma deficiência visual congénita implica que parte do sistema visual não se desenvolveu normalmente ou sofreu uma lesão em algum momento durante a gestação ou durante o período perinatal. A incidência de áreas com disgenesia ou lesão no sistema nervoso central é elevada em ambas as condições etiológicas: ambas têm um impacto negativo no desenvolvimento e dificultam a compreensão do impacto da DV *per se*. A força científica dos estudos que investigam o impacto da DV no neurodesenvolvimento e nos processos neurobiológicos é maior quando são analisados défices visuais com menos variáveis parasitas. Nesta abordagem, é primeiro considerada a origem do défice visual, nomeadamente cerebral (vias óticas posteriores e sistema nervoso visual) ou periférica (globo ocular, retina ou vias óticas anteriores). Depois, é tida em conta a informação pediátrica daquelas crianças cuja origem da DV é periférica; algumas patologias visuais periféricas apresentam-se como um sintoma de uma outra patologia ou síndrome do sistema nervoso central e outras surgem como entidades mais isoladas. A incidência esperada de variáveis parasitas é maior no primeiro grupo e menor no segundo grupo das patologias visuais periféricas, os quais são denominados como patologias visuais periféricas congénitas “potencialmente complicadas” e “potencialmente simples”, respetivamente (Sonksen & Dale, 2002).

Uma investigação demonstrou que a expectativa de um progresso de desenvolvimento positivo em patologias visuais periféricas congénitas “potencialmente simples” é maior do que o que é referido na literatura para grupos mais heterogéneos; apenas 17% do grupo de crianças com patologias visuais periféricas congénitas “potencialmente simples” apresentaram atraso entre os 27 e 54 meses nas três subescalas com mais itens cognitivos das Escalas Reynell-Zinkin para crianças pequenas com DV (compreensão sensoriomotora, compreensão verbal e linguagem expressiva) (Dale & Sonksen, 2002).

### III. *Avaliação do desenvolvimento de crianças com deficiência visual*

---

Se uma criança está em risco de atraso de desenvolvimento ou tem uma deficiência, a identificação e intervenção o mais precoce possível é crucial (Shonkoff & Phillips, 2000). No sentido de providenciar uma intervenção eficaz é essencial a utilização de procedimentos adequados. Quando a criança apresenta uma deficiência específica ao nível cognitivo e/ou sensorial, como é o caso da deficiência visual, é ainda mais crítica a necessidade de uma avaliação de desenvolvimento. Devido à deficiência visual, a criança pode ter mais dificuldades em explorar e compreender o mundo (visual) à sua volta e, por isso, correrá um maior risco de atraso de desenvolvimento (Warren, 1994).

A necessidade de efetuar adaptações aos instrumentos de avaliação para crianças com deficiência é, desde à muito reconhecida, quer em leis internacionais, quer em obras bibliográficas ou partes de entidades de referência.

O grande objetivo da avaliação é o benefício da criança, permitindo desenvolver intervenções que ajudem a criança a alcançar os objetivos educativos propostos e/ou para ajudar na tomada de decisões políticas que beneficiem todas as crianças, incluindo aquelas que têm deficiência. É, por isso, fundamental que as práticas de avaliação destinadas a reunir informação relativamente a uma determinada criança sejam rigorosas e exatas. No entanto, a não ser que sejam feitas modificações ou adaptações nos testes de avaliação, as práticas de avaliação correm o risco de ser injustas para as crianças com deficiência. Estas crianças podem ter dificuldades em realizar os testes de avaliação se o item do teste, devido à sua deficiência, é muito difícil ou impossível de compreender. Além disso, as crianças com deficiência também podem experimentar dificuldade quando tentam corresponder às tarefas do teste de avaliação, mas a sua deficiência torna impossível a resposta (Salvia & Ysseldyke, 2004).

Existem duas grandes áreas no que toca à avaliação de crianças com deficiência, nomeadamente a participação e a adaptação.

Uma adaptação é qualquer mudança no material ou procedimentos de aplicação de um teste de avaliação, que permite à criança com deficiência participar na avaliação, para que as suas capacidades, mais do que as suas limitações, sejam avaliadas. Existem quatro tipos gerais de adaptações, nomeadamente:

- Apresentação (por exemplo, repetir instruções, ler em voz alta);
- Resposta (por exemplo, assinalar as respostas num livro; apontar para as respostas);

- Contexto (por exemplo, mesa com separadores; sala à parte; iluminação especial);
- Tempo (por exemplo, mais tempo; intervalos frequentes; avaliação realizada em vários dias) (Salvia & Ysseldyke, 2004).

O que legitima as mudanças que podem ser feitas nos materiais ou procedimentos de aplicação e que, ainda assim, permitam resultados válidos é uma preocupação da comunidade científica. Estas preocupações aplicam-se tanto a avaliações individuais como a avaliações feitas em grande escala e podem ser legais (por exemplo, se os indivíduos têm o direito a ter acesso a testes modificados), técnicas (por exemplo, até que ponto se podem modificar os itens e ainda assim ter testes de avaliação adequados tecnicamente) e políticas (por exemplo, se será justo permitir adaptações a algumas crianças e negá-las a outros) (Salvia & Ysseldyke, 2004).

Existem cinco fatores que podem ser impeditivos da obtenção de um perfil rigoroso e exato sobre as capacidades e competências de uma criança. A Tabela 4 sintetiza cada um destes cinco fatores.

**Tabela 4**

**Fatores impeditivos da avaliação das capacidades e competências de uma criança.** Adaptado de "Adapting Test to Accommodate students with disabilities" de J. Salvia & J. Ysseldyke. 2004. *Assessment in special and inclusive education* (9<sup>th</sup> ed.). Boston: Houghton Mifflin Company.

Fator	Descrição
Fator 1. Capacidade para compreender o item	A avaliação é considerada injusta se o estímulo do teste está num formato que, devido a uma deficiência, a criança não compreenda. Por exemplo, estímulos impressos são considerados injustos para crianças com deficiência visual severa, nomeadamente cegueira; testes com instruções orais são considerados injustos para crianças com deficiência auditiva. Quando as crianças não compreendem o item de um teste devido a uma limitação sensorial ou de outro tipo, o desempenho nesse teste reflete mais a sua limitação do que as suas capacidades académicas.
Fator 2. Capacidade para responder ao item	Todos os instrumentos de avaliação requerem que a criança produza uma resposta. Por exemplo, os testes de inteligência podem requerer respostas verbais ou escritas (escolha múltipla) e os testes de avaliação perceptiva-motora requerem uma resposta motora. Na medida em que uma limitação sensorial ou motora inibe uma resposta adequada, estes testes são considerados inválidos.
Fator 3. Natureza do grupo normativo	Os testes com referência à norma são aferidos em grupos de indivíduos e o desempenho de um indivíduo que foi sujeito a uma avaliação é comparado com o desempenho do grupo normativo. Na medida em que o teste foi aplicado de forma diferenciada a uma criança com deficiência comparativamente com a forma como foi aplicado ao grupo normativo, a comparação de resultados tornar-se-á injusta e inválida. Por seu turno, a modificação dos instrumentos requer mudança na apresentação do item ou na resposta esperada. Estas modificações podem tornar os itens do teste mais difíceis ou mais fáceis e podem alterar o constructo que se está a medir. No entanto, são aceitáveis interpretações qualitativas ou com referência a critério.

Fator	Descrição
Fator 4. Adequação do nível do item	Um dos aspetos a ter em conta na participação e adaptação de testes a crianças com deficiência é a medida em que uma criança deve e pode ser avaliada com teste de outro nível, ou seja, um teste que seria para utilizar em crianças mais novas ou mais velhas. Obviamente que, quando são utilizados testes de um nível diferente daquele a que a criança corresponde não podem ser feitas interpretações com referência à norma, pois as crianças estão a ser comparadas com um grupo normativo do qual diferem. No entanto, a utilização de testes de nível diferente pode ser útil para a planificação da intervenção.
Fator 5. Exposição aos itens do teste (oportunidade de aprendizagem)	Uma das questões salvaguardadas na administração de testes de avaliação é que os materiais não sejam familiares às crianças, para que não tenha havido anteriormente oportunidade para aprender. A mesma questão aplica-se a decisões de adaptação de testes. Crianças com limitações motoras não tiveram oportunidade de aprender o conteúdo de um teste que requer respostas motoras. Crianças com uma limitação sensorial não tiveram oportunidade de aprender o conteúdo de um teste que utiliza estímulos auditivos ou verbais.

Para as crianças com deficiência visual, são necessárias adaptações nos procedimentos standardizados, como por exemplo alterações no material (cor e contraste) ou na forma de os apresentar à criança, de modo a administrar adequadamente o teste. No entanto, se o avaliador pretende interpretar os resultados do teste de acordo com as normas, as adaptações aos procedimentos standardizados não são na generalidade permitidas (Ruiter, Nakken, Janssen, Meulen & Looijestijn, 2011). Por outro lado, ao avaliar o desenvolvimento, um resultado inferior pode ser interpretado como atraso de desenvolvimento, quando na verdade o desempenho da criança foi enviesado pelo facto de ter um défice visual e pela inflexibilidade dos procedimentos e materiais do teste (Ruiter et al., 2011). Vários estudos referem os efeitos de um défice visual no desempenho de um indivíduo numa avaliação cognitiva, por exemplo Bertone, Bettinelli e Faubert (2007), cujos resultados indicam uma influência significativa da visão turva nos testes não-verbais com itens com elevada frequência de elementos de tamanho reduzido/orientação espacial em comparação com itens com menor frequência de elementos de tamanho reduzido/orientação espacial.

Ainda que a literatura refira a necessidade de ferramentas de avaliação especificamente adaptadas para crianças com deficiência visual, existe pouca investigação empírica que providencie informação neste sentido (Ruiter et al., 2011). Estão disponíveis apenas alguns testes de avaliação que têm em conta a especificidade da deficiência visual (Cf. Tabela 5).

Os testes abaixo mencionados abrangem vários aspetos do desenvolvimento de uma criança, no entanto, nenhum deles apresenta resultados com referência à norma (ainda que as Escalas Reynell-Zinkin providenciem resultados com equivalência à idade). Estes instrumentos têm como objetivo fornecer informação para a avaliação e intervenção com base num perfil de desenvolvimento (com referência a critério) (Ruiter et al., 2011).

Tabela 5

**Instrumentos de avaliação do desenvolvimento de crianças com deficiência visual.** Adaptado de “Instrumentos de evaluación. Recursos didácticos y materiales. Referencias bibliográficas” de A. Frutos in C. Patrón, M. Gallego, B. Céspedes, I. Rodrigo, & A. Frutos (Coord.), 2008, *Construir juntos espacios de esperanza – orientaciones para el profesional de atención temprana a niños con ceguera o deficiencia visual* (1ª ed.), pp. 273-324.

Nome	Autor, Data	Objetivo	Mais-valias/especificidades
<b>Escala Leonhardt</b>	Mercè Leonhardt, 1992	Avalia o desenvolvimento de crianças com cegueira dos 0 aos 2 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Específica para crianças com cegueira.</li> <li>- Normas para a população de crianças com cegueira.</li> <li>- Áreas de avaliação: controlo postural e motricidade, audição, comunicação, sentido táctil, desenvolvimento cognitivo e autonomia.</li> </ul>
<b>Guia de observação do comportamento de crianças com cegueira</b>	Rosa Lucerga, 1993	Guia para a deteção de possíveis “desvios de desenvolvimento” em idades precoces, para crianças com cegueira dos 0 aos 5 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inclui os seguintes aspetos: disponibilidade para tocar, relação com os outros, interesse pelos objetos, tónus muscular, exploração dos objetos, movimentos das mãos, organização do espaço próximo e execução de tarefas.</li> </ul>
<b>En los zapatos de los niños ciegos</b>	R. Lucerga e E. Gastón, 2004	Guia de desenvolvimento para crianças com deficiência visual grave dos 0 aos 3 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresenta os objetivos básicos do desenvolvimento evolutivo de crianças com deficiência visual, organizados por várias áreas e idades (comunicação, linguagem e socialização, compreensão sensorio-motora e cognição, manipulação, motricidade grossa, esquema corporal e organização espacial, autonomia)</li> <li>- Disponibiliza orientações e sugestões de atividades, bem como algumas reflexões sobre o desenvolvimento infantil e as suas peculiaridades em crianças com deficiência visual.</li> </ul>
<b>Escala de Maturidade Social para crianças com cegueira em idade pré-escolar</b>	K. E. Maxfield e S. Buccholz, 1957	Avalia comportamento adaptativo de crianças com cegueira desde os 0 aos 6 anos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baseada na Escala de Comportamento Adaptativo de Vineland.</li> <li>- Contém 95 itens organizados em 7 categorias.</li> </ul>
<b>Teste de Inteligência para crianças com deficiência visual</b>	Williams, 1956	Avalia o funcionamento intelectual de crianças com deficiência visual dos 3 anos e meio aos 16 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baseado na escala WISC</li> <li>- Permite obter um quociente intelectual</li> </ul>
<b>Escalas Callier-Azusa</b>	Stillman, 1978	- Avalia o desenvolvimento de crianças com surdo-cegueira dos 0 aos 6 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil de desenvolvimento nas seguintes áreas: desenvolvimento motor, capacidades perceptivas, competências da vida diária, cognição, comunicação e linguagem e desenvolvimento social.</li> </ul>
<b>The Oregon Project for Preschool Children Who are Blind or Visually Impaired</b>	Sharon Anderson, Susan Boigon, Kristine Davis, Cheri deWaard 6ª Edição, 2007	- Avalia o desenvolvimento geral de crianças com deficiência visual dos 0 aos 6 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baseado no Programa Portage.</li> <li>- Avaliação do desenvolvimento e estratégias de intervenção nas seguintes áreas: Cognitiva, Linguagem, Social, Visão, Autonomia, Motricidade Fina, Motricidade Global e Compensatória</li> </ul>

Nome	Autor, Data	Objetivo	Mais-valias/especificidades
<b>Escala Illinois</b>	Cronin, 1974	Avalia o conhecimento corporal e sensorial de crianças com deficiência visual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contém as seguintes áreas: imagem corporal, conceitos e capacidades básicas, coordenação motora, modalidades sensoriais, competências básicas e anteriores ao uso da bengala.</li> <li>- Válida para crianças com outros problemas associados.</li> <li>- Orientada para a orientação e mobilidade.</li> </ul>
<b>Escalas Reynell-Zinkin</b>	J. Reynell e P. Zinkin, 1986	Escalas de avaliação do desenvolvimento mental de crianças com deficiência visual dos 0 aos 5 anos e meio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas para a população de crianças com deficiência visual.</li> <li>- Avalia o desenvolvimento mental nas seguintes áreas: desenvolvimento motor (manipulação, locomoção e reflexos) e o desenvolvimento mental (adaptação social, desenvolvimento sensório-motor, exploração do ambiente, resposta a sons e compreensão verbal e linguagem expressiva)</li> </ul>

## C. Metodologia

### I. Objetivos e Hipótese

---

Este estudo tem três objetivos principais, sendo que o primeiro objetivo é suprir a falta de informações nacionais relativas à aplicação de instrumentos de avaliação formal, e que tenham sido aferidos na população normal, a crianças com baixa visão.

O segundo objetivo é introduzir adaptações na Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths – Extensão Revista (2006). A adaptação de testes para avaliação de crianças com deficiência foi já abordada anteriormente no Capítulo III do Enquadramento Teórico, apresentando a perspectiva de autores como Salvia e Ysseldyke (2004). Recorda-se que a adaptação é qualquer mudança no material ou procedimentos de aplicação de um teste de avaliação, que permite à criança com deficiência participar na avaliação, para que as suas capacidades, mais do que as suas limitações, sejam avaliadas.

Além destes dois objetivos, pretende-se ainda analisar o efeito das adaptações para crianças com baixa visão na Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths – Extensão Revista (2006), um instrumento standardizado de avaliação do desenvolvimento de crianças pequenas. Este tipo de estudo já foi realizado com outros instrumentos de avaliação, nomeadamente as Escalas Bayley (Ruiter et al, 2011).

As questões de partida para este estudo foram as seguintes:

1. Quais as adaptações que é necessário introduzir e em que itens?
2. Terão as crianças com baixa visão um desempenho diferente em cada subescala com e sem adaptações?
3. Qual a influência de características das crianças no seu desempenho, nomeadamente o tipo de dificuldades visuais, a idade no momento de avaliação ou a idade de início de apoio?

Considera-se como hipótese deste estudo que os resultados de crianças com baixa visão na versão com adaptações da Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths – Extensão Revista (2006) serão superiores comparativamente com os resultados obtidos na versão original. Esta hipótese baseia-se na pesquisa bibliográfica efetuada e que se encontra anteriormente descrita no Enquadramento Teórico, segundo a qual as adaptações realizadas à Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths – Extensão Revista (2006) permitirão às crianças com baixa visão que

participaram neste estudo demonstrar as suas reais competências nas várias áreas de desenvolvimento avaliadas, uma vez que as limitações visuais estarão, em certa medida, compensadas.

## II. Amostra

---

A amostra deste estudo é de conveniência e surge da população de crianças acompanhadas pelo Centro de Apoio à Intervenção Precoce na Deficiência Visual (CAIPDV), estrutura da Associação Nacional de Intervenção Precoce (ANIP), que acompanha crianças com deficiência visual dos 0 aos 6 anos.

Os critérios de seleção da amostra foram a idade (entre os 2 e os 6 anos) e o tipo de deficiência visual, nomeadamente baixa visão devido a patologias visuais periféricas congénitas “potencialmente simples”, tal como proposto por Sonksen & Dale (2002).

Desta forma, foram inicialmente selecionadas 25 crianças, entre os 2 e os 6 anos, para participar neste estudo, mas quatro delas não foram incluídas na amostra, sendo que a uma das crianças não pode ser realizada a avaliação do desenvolvimento em tempo útil por razões clínicas (recuperação de cirurgia); outra das crianças recusou-se a realizar as tarefas propostas da avaliação de desenvolvimento após duas tentativas em contextos diferenciados (consulta de baixa visão no Hospital Pediátrico de Coimbra e creche), a família de outra criança não mostrou disponibilidade para que ela participasse no estudo; e outra criança ainda não tinha visão funcional suficiente para realizar as tarefas da avaliação de desenvolvimento sem adaptações. Assim, a amostra é constituída por 21 crianças com baixa visão, das quais 16 são rapazes e 5 são raparigas, com idades compreendidas entre os 28 e os 76 meses ( $M = 54$  meses,  $DP = 15.2$ ); a Tabela 6 apresenta o número de sujeitos em cada uma das idades.

**Tabela 6**

**Número de sujeitos em cada uma das idades (N = 21)**

Idade (em meses)	28	29	31	36	41	46	51	52	54	60	63	64	69	71	75	76
N	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1

Relativamente à área de residência, 47.6% dos sujeitos da amostra são residentes no distrito de Aveiro, 19% no distrito de Coimbra, 14.3% no distrito de Castelo Branco, 4.8% no distrito da

Guarda, 4.8% no distrito de Leiria e 9.5% no distrito de Lisboa. A Tabela 7 discrimina os concelhos onde residem os sujeitos pertencentes à amostra.

**Tabela 7**

**Concelhos onde residem os sujeitos pertencentes à amostra (N = 21)**

<b>Distrito</b>	<b>Concelhos</b>
<b>Aveiro</b>	Ovar; Águeda; Oliveira do Bairro; Albergaria-a-Velha; Mealhada; Estarreja; Vagos; Aveiro
<b>Coimbra</b>	Miranda do Corvo; Penacova; Soure;
<b>Castelo Branco</b>	Castelo Branco; Fundão; Proença-a-Nova
<b>Guarda</b>	Seia
<b>Leiria</b>	Ansião
<b>Lisboa</b>	Lourinhã

Apesar de restrita, o tamanho da amostra vai ao encontro de outros estudos realizados com esta população, nomeadamente Ruitter et al. (2011) cuja amostra era constituída por 23 crianças.

Relativamente à deficiência visual, na Escala de Detecção Visual para Perto (a qual será descrita na seção seguinte) cerca de 90.5% dos sujeitos da amostra obtiveram uma pontuação de 9 pontos (fixação de um objeto estável de 0.12mm de diâmetro) e 9.5% dos sujeitos obtiveram uma pontuação de 8 pontos (fixação de um objeto estável de 0.25mm de diâmetro), numa amplitude de resultados possível de 0 a 9, em que 0 corresponde a perceção da luz do sol. Estes resultados vão ao encontro dos critérios propostos por Sonksen & Dale (2002) relativamente à categorização de crianças para efeitos de participação em estudos de desenvolvimento. Assim, a amostra deste estudo integra crianças com DV severa e, portanto, com visão espacial de formas, uma vez que obteve pontuações iguais ou superior a 2 pontos.

No que respeita às causas de deficiência visual são bastante variadas, tal como demonstra a Tabela 8. Nesta Tabela estão também descritas sucintamente cada uma das patologias visuais. De referir que a alta miopia, o nistagmus, o albinismo ocular e o glaucoma são as patologias mais frequentes, correspondendo a metade da amostra.

Tabela 8

Causas de deficiência visual dos sujeitos da amostra (N = 21)

Diagnósticos clínicos	Descrição	N
<b>Alta miopia</b>	Dificuldade em ver ao longe; erro refrativo resultante de um globo ocular demasiado comprido em relação ao seu poder de focagem, o que faz com que o ponto de foco para os raios luminosos recebidos de objetos distantes se coloca à frente da retina (Ladeira & Queirós, 2002)	<b>4</b>
<b>Nistagmus</b>	Movimentos involuntários e rítmicos dos olhos; os movimentos podem ser horizontais ou verticais (Cassels, 2004). O nistagmus também é conhecido como “olhos que dançam”.	<b>3</b>
<b>Albinismo ocular</b>	Anomalia congénita que se caracteriza pela ausência de pigmentação na íris e coróide, causando sensibilidade à luz, nistagmus e acuidade visual reduzida (Cassels, 2004).	<b>3</b>
<b>Glaucoma</b>	Aumento da pressão intraocular, associada com uma acumulação de humor aquoso, podendo causar lesões na retina e no nervo ótico e eventualmente uma redução do campo visual (Cassels, 2004).	<b>2</b>
<b>Cataratas congénitas</b>	Anomalia congénita que se caracteriza por uma opacificação do cristalino, podendo provocar desde uma distorção visual até à cegueira (se não forem tratadas atempadamente) (Cassels, 2004).	<b>1</b>
<b>Coloboma do nervo ótico</b>	O coloboma caracteriza-se por uma fenda em alguma zona do olho, causada por uma fusão de tecido inadequada durante a gestação;	<b>1</b>
<b>Coloboma de íris, retina e nervo ótico</b>	pode afetar o nervo ótico, corpo ciliar, coróide, íris, retina, cristalino ou pálpebra (Cassels, 2004).	<b>1</b>
<b>Atrofia do nervo ótico</b>	Degenerescência das fibras no nervo ótico, causando desde um leve enevoamento até à cegueira (Cassels, 2004).	<b>1</b>
<b>Hipoplasia do nervo ótico</b>	Anomalia congénita, caracterizada pela existência de um disco ótico mais pequeno, normalmente rodeada por uma auréola de luz e representativa de uma regressão no crescimento durante o período pré-natal; pode resultar numa redução da acuidade visual (Cassels, 2004).	<b>1</b>
<b>Microftalmia, malformações oculares</b>	Olho subdesenvolvido.	<b>1</b>
<b>Miopia, estrabismo</b>	Miopia - Dificuldade em ver ao longe; erro refrativo resultante de um globo ocular demasiado comprido em relação ao seu poder de focagem, o que faz com que o ponto de foco para os raios luminosos recebidos de objetos distantes se coloca à frente da retina (Ladeira & Queirós, 2002) Estrabismo – desequilíbrio dos músculos extrínsecos do olho, que provoca desalinhamento ocular.	<b>1</b>
<b>Síndrome de Stickler</b>	Doença genética com anomalias a nível oral-facial, musculoesqueléticas e oculares. Ao nível ocular são referidas a miopia (8 a 18 dioptrias), degeneração coro-retiniana, descolamento da retina e cataratas (Jones, 1997).	<b>1</b>
<b>Síndrome de Goldenhar</b>	Doença genética com anomalias ao nível da face, da orelha, oral e vertebral, tendencialmente assimétricas (apenas de um dos lados do corpo). São referidas outras anomalias mais ocasionais, nomeadamente ao nível ocular (estrabismo e microftalmia) (Jones, 1997).	<b>1</b>

Quanto ao tipo de dificuldades de visão decorrente da patologia visual, é importante referir que as dificuldades visuais das crianças que constituem a amostra se podem dividir em três grandes grupos, nomeadamente as dificuldades em ver ao longe, as dificuldades em ver ao perto e ambas. A caracterização da amostra no que diz respeito ao tipo de dificuldades visuais foi realizada com base nas consequências ao nível do funcionamento visual decorrentes de cada uma das patologias referidas anteriormente. A Tabela 9 apresenta a distribuição da amostra tendo em conta a tipologia de dificuldades visuais. É observável que a maioria das crianças que constituem a amostra tem essencialmente dificuldades em ver ao longe (71,4%).

**Tabela 9**

**Distribuição da amostra de acordo com o tipo de dificuldades visuais (N=21)**

Tipo de dificuldades visuais	Frequência	%
Dificuldade na visão ao perto	5	23,8%
Dificuldade na visão ao longe	15	71,4%
Ambas	1	4,8%
Total	21	100%

Relativamente à idade em que foi detetada a deficiência visual, esta varia entre os 2 e os 27 meses, com uma média de idades de 8.8 meses ( $DP = 6.1$ ). Os sujeitos da amostra iniciaram apoio no âmbito da deficiência visual pelo CAIPDV entre os 6 e os 60 meses com uma média de idade de início de apoio de 20.8 meses ( $DP = 15.4$ ). Há um desfasamento entre a idade de deteção, que é muito precoce, e o início do apoio.

Cerca de 66.7% dos sujeitos da amostra tem irmãos, sendo que 9.5% ocupam a primeira posição na fratria, 42.9% ocupam a segunda posição e 14.3% a terceira posição.

A totalidade dos sujeitos da amostra frequenta um estabelecimento de educação formal (creche ou jardim-de-infância), sendo que a idade de integração nestes contextos varia entre os 5 e os 65 meses, com uma idade média de 20,9 meses ( $DP = 17.4$ ).

A idade da mãe de cada um dos sujeitos varia entre 25 e 46 anos com uma média de idade de 34.6 anos ( $DP = 4.6$ ). A idade do pai de cada um dos sujeitos, apresenta uma amplitude similar, variando entre 29 e 52 anos com uma média de idade de 38.7 anos ( $DP = 5.2$ ).

Relativamente à caracterização da amostra no que respeita à variável sociodemográfica *nível socioeconómico* optou-se pela classificação em três níveis (baixo, médio e elevado), criada e utilizada

com a população portuguesa no âmbito da aferição nacional do Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (Simões, 2000). Este sistema de classificação foi calculado tendo em conta a agregação de índices com base na profissão principal e mais importante, correspondente ao ofício ou modalidade de trabalho remunerado que normalmente o pai, a mãe ou as pessoas com quem a criança vive desempenham; a situação na profissão, que inclui as seguintes possibilidades: patrão, que emprega habitualmente um ou mais trabalhadores, trabalhador por conta própria, sem assalariados, trabalhador por conta de outrem; e no nível de estudos, correspondente ao grau de ensino mais elevado, ainda que incompleto, atingido pelos progenitores ou pessoas com quem a criança vive (Simões, 2000). A Tabela 10 descreve cada um dos níveis.

**Tabela 10**

**Descrição dos níveis socioeconómicos.** Adaptado de “Investigações no âmbito da aferição nacional do teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (M.P.C.R.)” de M. Simões, 2000, p. 330.

Nível socioeconómico	Descrição
<b>Baixo</b>	Trabalhadores assalariados, por conta de outrem, trabalhadores não especializados da indústria e da construção civil, empregados de balcão no pequeno comércio, contínuos, cozinheiros, empregados de mesa; empregadas de limpeza, pescadores, rendeiros, trabalhadores agrícolas, vendedores ambulantes, trabalhadores especializados da indústria (mecânicos, eletricitas), motoristas; até ao 8º ano de escolaridade obrigatória.
<b>Médio</b>	Profissionais técnicos intermédios independentes, pescadores proprietários e embarcações; empregados de escritório, de seguros e bancários; agentes de segurança, contabilistas; enfermeiros, assistentes sociais; professores do ensino primário e secundário; comerciantes e industriais; do 9º ao 12º ano de escolaridade; cursos médios e superiores.
<b>Elevado</b>	Grandes proprietários ou empresários agrícolas, do comércio e da indústria; quadros superiores da administração pública, do comércio, da indústria e de serviços, profissões liberais (gestores, médicos, magistrados, arquitetos, engenheiros, economistas, professores do ensino superior); artistas; oficiais superiores das forças militares e militarizadas; pilotos de aviação; do 4º ano de escolaridade (de modo a incluir grandes proprietários e empresários) à licenciatura (mestrado ou doutoramento).

Assim, neste estudo cerca de 57.1% dos sujeitos integram-se num nível socioeconómico *baixo*, 28.6% num nível socioeconómico *médio* e por fim, no nível socioeconómico *elevado* encontram-se 14.3% dos sujeitos da amostra.

### **III. Instrumentos**

---

Para a recolha de dados neste estudo foram utilizados três instrumentos, nomeadamente a Ficha de Caracterização, a Escala de Detecção Visual para Perto (Sonsken & Dale, 2002) e a Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths – Extensão Revista (2006). Serão descritos de seguida cada um dos instrumentos utilizados.

#### **1. Ficha de Caracterização**

A Ficha de Caracterização (Cf. Anexo 1) foi elaborada com o objetivo de recolher dados demográficos que se revelam pertinentes para o presente estudo. Este instrumento visa recolher informação a dois níveis, nomeadamente ao nível da criança e dos prestadores de cuidados (mãe e pai).

Assim, ao nível da criança os dados demográficos pertinentes consistem na data de nascimento, idade (em meses), sexo, localidade e distrito onde vive e a sua posição na fratria, caso tenha irmãos. Além disso, é indicada a patologia visual, a existência de problemas associados, a idade em que foi detetada a DV e a idade em que começou a ter apoio, bem como os dados da Escala de Detecção Visual para Perto. Uma variável importante também a considerar é a frequência de creche ou jardim-de-infância e desde que idade está integrado num destes contextos formais de educação.

Ao nível dos prestadores de cuidados (mãe e pai), foram recolhidos dados como a idade, o nível de instrução e a profissão.

Nesta ficha de caracterização é também reservado um espaço para a data do primeiro e segundo momentos de avaliação.

O preenchimento dos dados desta ficha foi efetuado a partir de informação disponibilizada pelos pais, no primeiro ou segundo momento de avaliação.

#### **2. Escala de Detecção Visual para Perto**

As medidas de acuidade visual do Teste de Snellen são o critério tradicionalmente utilizado para categorizar crianças e adultos como cegos ou com baixa visão. Durante as últimas décadas, as técnicas de olhar preferencial proporcionaram uma metodologia para usar com bebés e crianças que são muito pequenas para fazer associação de optótipos. De acordo com a respetiva experiência

clínica, Sonksen e Dale (2002), sugeriram que uma escala funcional que classifica o déficit e os níveis de visão em limites mais baixos que os testes referidos anteriormente, é essencial para atender às necessidades desta população e para agrupar de forma significativa esta população para efeitos de investigação ao nível do desenvolvimento.

Sonksen (1993) desenvolveu uma escala funcional de 10 pontos – a Escala de Detecção Visual para Perto (EDVP) que faz um paralelismo com os primeiros estádios de desenvolvimento visual observável na infância. Assim, nos primeiros estádios de desenvolvimento visual pós-natal, os estímulos que variam na luminosidade ou na cor captam a atenção visual e mantêm a fixação mais rapidamente do que os estímulos estáveis; a variabilidade obtém-se girando o estímulo numa posição estável do campo visual. O tamanho dos estímulos para os pontos 1 (12.5 cm), 2 (12.5 cm) e 3 (6.25 cm) é um parâmetro relevante de medição. Os estímulos para os pontos de 4 a 9 são estáveis (desde 6.25 cm até 0.12 cm de diâmetro) e são colocados em contraste com uma superfície verde escura. Nas crianças com visão, a finalidade é a fixação do estímulo. No entanto, muitas crianças com deficiência visual apenas conseguem demonstrar a sua capacidade de fixar um estímulo através de mudanças comportamentais que traduzem “consciência” visual do estímulo (orientação facial e/ou ocular, expressão facial, alcançar, excitação geral) em oposição à fixação (momentânea ou sustentada). Daí que “consciência” visual ou fixação visual sejam ambas aceites para cotar positivamente em cada um dos níveis da EDVP em crianças com deficiência visual (Sonksen & Dale, 2002). A Tabela 11 descreve cada um dos níveis e características dos estímulos visuais da EDVP.

**Tabela 11**

**Escala de Detecção Visual para Perto – pontos e características dos estímulos visuais.** Adaptado de “Visual impairment in infancy: impact on neurodevelopmental and neurobiological processes” de P. Sonksen, & N. Dale, 2002. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44, pp. 784.

ESCALA DE DETECÇÃO VISUAL PARA PERTO					
Ponto	Características dos estímulos visuais				
	Natureza	Tamanho (cm)	Cor	Outro	Distância (cm)
0	Luz do sol	N/A	N/A	--	N/A
	Feixe de luz	--	--	Ambiente escurecido	30
1	Dedoche translúcido	--	Amarelo	Flash	30
	Bola de natal	12,5	Prateada	A girar	30
2	Pom-pom	12,5	Amarelo e preto	A girar	30
3	Bola de plástico	6,25	Amarelo	A girar	30
4	Bola de plástico	6,25	Amarelo	Estático	30
5	Cubo de madeira	2,25	Amarelo	Estático	30
6	M&M's	1,25	Amarelo	Estático	30
7	Pastilha de adoçante	0,55	Branco	Estático	30
8	Semente de sésamo	0,25	Branco	Estático	30
9	Cem & Mil (grão de açúcar)	0,125	Branco/amarelo	Estático	30

A “visão espacial de formas” pode ser definida como a consciência de estímulos visuais que não reflitam luz. No final dos anos 80, o grupo de investigação coordenado por Patricia Sonksen encontrou grandes diferenças em termos de desenvolvimento entre os grupos que tinham e que não tinham “visão de formas”. A EDVP foi utilizada para categorizar crianças em dois níveis de visão, particularmente para efeitos de participação em estudos: crianças com DV severa e DV profunda. Assim, no contexto da EDVP, uma DV severa implica que o participante demonstra consciência visual do pom-pom de 12.5 cm a girar a 30 cm de distância, alcançando o ponto 2 ou mais; uma DV profunda implica a ausência de visão espacial de formas, sendo que o participante não demonstra consciência visual do pom-pom de 12.5 cm a girar a 30 cm de distância, alcançando apenas o ponto 0 ou 1 (Sonksen & Dale, 2002).

Em estudos realizados por este grupo de investigação, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos com DV severa e DV profunda como, por exemplo, as que respeitam a atrasos ao nível do desenvolvimento sensório-motor e da compreensão linguística (Sonksen & Dale, 2002). Estes e outros dados similares suportam os critérios anteriormente definidos.

### 3. Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths dos 2 aos 8 anos – Extensão Revista (Revisão de 2006)

A Escalas Griffiths avalia o desenvolvimento mental de crianças nos primeiros anos de vida. O conceito de desenvolvimento mental refere-se aos processos e ritmo de crescimento e maturação das competências na criança. A avaliação do desenvolvimento mental implica uma investigação profunda das competências das crianças, nomeadamente aptidões motoras, sociais, linguísticas e cognitivas, seja através de observação direta, dos testes e das informações dadas pelos prestadores de cuidados (Ferreira, Carvalhão, Gil, Ulrich, & Fernandes, 2007a).

A Escala Griffiths (dos 0 aos 2 anos e dos 2 aos 8 anos) é considerada como um teste de desenvolvimento, mais do que uma prova cognitiva ou de inteligência. Avalia as competências do desenvolvimento ao longo de toda a infância até aos oito anos de idade e medem, individualmente e em conjunto, as várias vias de aprendizagem em cinco ou seis áreas de desenvolvimento (Ferreira et al., 2007a).

A Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths dos 2 aos 8 anos-Extensão Revista (Revisão de 2006) é constituída por seis subescalas, nomeadamente A-Locomoção, B-Pessoal-Social, C-Linguagem, D-Coordenação Olho-Mão, E-Realização e F-Raciocínio Prático. A Tabela 12 sintetiza as competências avaliadas em cada subescala.

**Tabela 12**

**Descrição das competências avaliadas em cada Subescala da Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths dos 2 aos 8 anos – Extensão Revista (Revisão de 2006).** Adaptado de “Descrição da escala de desenvolvimento mental de Griffiths dos 2 aos 8 anos – extensão revista (revisão de 2006)” de Ferreira, Carvalhão, Gil, Ulrich, & Fernandes, 2007a, *Manual de Administração da Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths dos 2 aos 8 anos – Extensão Revista (Revisão de 2006)*. (1ª ed. Portuguesa). Lisboa: CEGOC-TEA.

Subescala	Descrição
<b>A. Locomoção</b>	Avalia a motricidade global incluindo o equilíbrio, a coordenação motora e o controlo dos movimentos. Os itens administrados incluem atividades ajustadas a cada faixa etária como subir e descer escadas, chutar uma bola, andar de bicicleta e saltar à corda.
<b>B. Pessoal-Social</b>	Avalia as competências ao nível da autonomia da criança em atividades quotidianas, assim como o seu nível de independência e a capacidade de interagir com os pares. Os itens administrados incluem atividades ajustadas a cada faixa etária, tais como vestir e despir, destreza com os talheres e conhecimentos sobre a sua data de aniversário e a sua morada.
<b>C. Linguagem</b>	Avalia a linguagem recetiva (compreensão) e expressiva. Os itens administrados incluem atividades ajustadas a cada faixa etária, tais como nomear objetos e cores, repetir frases, descrever uma imagem e responder a um conjunto de questões sobre semelhança e diferenças.

Subescala	Descrição
<b>D. Coordenação Olho-Mão</b>	Avalia a motricidade fina da criança, a destreza manual e as competências visuo-motoras. Os itens administrados incluem atividades ajustadas a cada faixa etária, tais como enfiar contas, cortar com tesoura, copiar figuras geométricas e copiar letras e números.
<b>E. Realização</b>	Avalia as competências visuo-espaciais incluindo a rapidez de execução e a precisão. Os itens administrados incluem atividades ajustadas a cada faixa etária, tais como construção de pontes, encaixes de figuras geométricas e construção de padrões com cubos.
<b>F. Raciocínio Prático</b>	Avalia a capacidade da criança para resolver problemas práticos, ordenar sequências, compreender conceitos matemáticos básicos e questões morais. Os itens administrados incluem atividades ajustadas a cada faixa etária, tais como contar e comparar tamanhos, comprimentos e pesos. Esta Subescala também avalia os conhecimentos que a criança tem acerca dos dias da semana, as competências ao nível das sequências visuo-espaciais e a compreensão do que é certo ou errado.

A Revisão da Escala de Desenvolvimento Mental Griffiths dos 2 aos 8 anos – Extensão Revista (2006) foi editada (tradução e adaptação portuguesa) em Portugal com tabelas de normas britânicas provisórias, estando prevista a apresentação de tabelas de normas extraídas de uma amostra representativa da população portuguesa. Por conseguinte, atualmente é necessária alguma cautela no momento de comparar os resultados obtidos pelas crianças portuguesas com os resultados padronizados da população britânica (Ferreira et al., 2007b).

No que respeita às qualidades psicométricas deste instrumento é possível referir que ao nível da consistência interna se obtiveram resultados de *alfa* de Cronbach situados entre 0.70 e 0.90, considerados como níveis aceitáveis. Relativamente à validade, os resultados indicam que os itens das seis subescalas são representativos do seu respetivo domínio de conteúdo e que cada item tem um grau de relevância satisfatório para o constructo que está a ser medido (Ferreira et al., 2007b).

Para se utilizar a Escala Griffiths é necessário a realização de um curso com aprovação da ARICD (Association for Research in Infant and Child Development – Inglaterra). Para a realização deste estudo a autora realizou o XXXVIII Curso das Escalas de Desenvolvimento Mental de Ruth Griffiths nos meses de Janeiro e Fevereiro de 2012 em Coimbra (Cf. Anexo 2).

#### *IV. Processo de adaptação da Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths dos 2 aos 8 anos – Extensão Revista (2006)*

---

O primeiro passo do processo de adaptação da Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths dos 2 aos 8 anos – Extensão Revista (2006) para crianças com baixa visão foi a pesquisa bibliográfica das adaptações levadas a cabo em outras investigações deste género. Por exemplo, no estudo desenvolvido por Ruiters et al. (2011), cujo objetivo era a adaptação das Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil para a avaliação de crianças com baixa visão, foram adaptados os procedimentos, as instruções e o material. Assim, as principais adaptações realizadas neste estudo estavam relacionadas com os limites de tempo, que precisavam de ser aumentados para que a criança com baixa visão tivesse tempo suficiente para explorar visual e tátilmente os materiais. Além disso, considerou-se também que os materiais necessitariam de mais cor e contraste (por exemplo, cores brilhantes e vivas contra um fundo preto, reforço do contorno das imagens e ampliação dos materiais). No que respeita aos procedimentos no geral, teve-se em consideração o posicionamento da criança na sala (de costas para a janela) e a iluminação da sala, ponderando a necessidade de luz artificial (direção e intensidade). Finalmente, e principalmente no que diz respeito aos itens da escala motora, proporcionou-se um reforço das ajudas verbais dispensadas às crianças por parte do avaliador e/ou da figura parental.

Neste sentido, foram explorados todos os itens da Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths dos 2 aos 8 anos – Extensão Revista (2006), de forma a verificar que adaptações seriam necessárias ao nível dos materiais, condições de aplicação e critérios de sucesso. A observação da forma como cada criança realizou as tarefas propostas no primeiro momento de avaliação (sem adaptações) também forneceu pistas para as adaptações necessárias. A experiência no trabalho com crianças com baixa visão foi também um fator a ter em conta no momento de definir as adaptações necessárias a cada item.

Tendo em conta a tipologia de adaptações apresentada por Salvia e Ysseldyke (2004), para este estudo foram realizadas os quatro tipos que a integram, a saber:

- Apresentação (por exemplo, reforço do contorno com marcador preto nas imagens, ampliação, exploração tátil);
- Resposta (por exemplo, ao nível dos critérios de sucesso nos itens da subescala Locomoção relacionados com subir e descer escadas, foi permitido que a criança se apoiasse no corrimão);

- Contexto (por exemplo, área de trabalho mais iluminada através do uso de um candeeiro de luz fria);
- Tempo (por exemplo, mais tempo nos itens de encaixe da subescala Realização).

Assim, foram realizadas adaptações ao nível dos materiais (apresentação), das condições de aplicação (contexto) e dos critérios de sucesso (resposta e tempo). Os itens foram organizados em quatro categorias, sendo que na categoria 1 englobam-se os itens sem adaptações, conforme o Manual; na categoria 2 incluem-se os itens que requerem adaptação ao nível dos materiais ou das condições de aplicação; na categoria 3 inserem-se os itens que necessitam de adaptação relativamente aos critérios de sucesso, nomeadamente o aumento do limite de tempo; a categoria 4 abarca os itens que precisam de adaptação ao nível dos materiais, das condições de aplicação e dos critérios de sucesso. Relativamente ao aumento do limite de tempo, optou-se por aumentar em 1/3 tal como proposto por Ruitter et al. (2011). O Anexo 4 apresenta de forma sintetizada as adaptações realizadas a cada um dos itens. A Tabela 13 apresenta uma perspetiva geral do número de itens adaptados, da categoria de adaptação e da subescala a que pertencem. Como se pode observar, o maior número de adaptações ocorreu em subescalas de natureza motora ou visuomotora, como é o caso das de Locomoção, Coordenação Olho-Mão e Realização.

Tabela 13

Perspetiva geral do número de itens adaptados, por categoria, em cada subescala

		Número de itens em cada Subescala						
Categoria	Adaptações	A. Locomoção (38 itens)	B. Pessoal-Social (38 itens)	C. Linguagem (38 itens)	D. Coordenação olho-mão (38 itens)	E. Realização (38 itens)	F. Raciocínio prático (38 itens)	Total de itens por categoria
1	Itens sem adaptações	16	33	31	11	0	29	120
2	Itens com adaptações dos materiais ou das condições de aplicação	15	5	7	26	6	9	68
3	Itens com adaptações dos critérios de sucesso	7	0	0	0	0	0	7
4	Itens com adaptações dos materiais, das condições de aplicação e dos critérios de sucesso	0	0	0	1	32	0	33
<b>Total de itens adaptados (categoria 2, 3 e 4) por subescala</b>		22	5	7	27	38	9	

A Tabela 14 apresenta exemplos de adaptações de itens em cada uma das subescalas. O procedimento e o material original estão descritos na coluna do meio; na coluna à direita estão descritas cada uma das adaptações, nomeadamente materiais, condições de aplicação e critérios de sucesso.

Tabela 14

Exemplos de adaptações de itens ao nível de materiais, condições de aplicação e critérios de sucesso

Subescala	Item	Procedimento e material original	Adaptações
	<b>AIII.8</b> - Cruza os pés e os joelhos na posição sentada	Este item tem demonstração obrigatória e podem ser dadas duas tentativas. O examinador deve sentar-se numa cadeira a alguma distância da criança, estando esta sentada à sua frente. Quando ambos estiverem sentados, o examinador cruza um pé por cima do outro e pede à criança para fazer o mesmo: “Vê se consegues cruzar um pé por cima do outro”. De seguida, troca os pés e pede novamente à criança para fazer o mesmo. Cruza então os joelhos, um de cada vez – o direito em cima do esquerdo e depois o esquerdo em cima do direito – e pede à criança para fazer o mesmo. Para vencer este item a criança tem de cruzar um pé sobre o outro, um de cada vez - o direito em cima do esquerdo e depois o esquerdo em cima do direito; e cruzar um joelho sobre o outro, um de cada vez - o direito em cima do esquerdo e depois o esquerdo em cima do direito.	<i>Condições de aplicação:</i> Substituir demonstração obrigatória por realização com ajuda física do avaliador, caso a criança seja mal sucedida
<b>A. Locomoção</b>	<b>AIII.6</b> - Sobe escadas com um pé em cada degrau, sem apoio – como um adulto	Este item tem demonstração facultativa e podem ser dadas duas tentativas. Quando as crianças começam a subir escadas, põem os dois pés em cada degrau, podendo continuar a proceder deste modo, ainda por um ano ou mais. Depois, aprendem a colocar um pé em cada degrau como fazem os adultos, <i>inicialmente só para subir as escadas</i> . O examinador pode demonstrar se necessário. Para passar este item a criança deve ser capaz de subir escadas – degraus com aproximadamente 15 cm de altura cada – colocando um pé em cada degrau, sem se apoiar no corrimão ou tocar nas escadas. Se a criança for capaz de subir as escadas a correr também se cota positivamente o item AIV.1.	<i>Critério de sucesso:</i> é permitido apoiar-se no corrimão
	<b>AIII.12</b> – Salta a uma altura de 15cm por cima de uma barreira de blocos de espuma	Este item tem demonstração facultativa e podem ser dadas duas tentativas. Para fazer o salto em altura de 15 cm, colocar os três blocos de espuma em cima uns dos outros, com o lado mais largo para baixo. Pedir à criança para ficar de pé junto dos blocos, com os pés juntos, e saltar por cima deles. Se necessário o examinador pode demonstrar a tarefa, assegurando-se que a criança compreende o que deve fazer. Para passar este item, a criança deve saltar por cima dos três blocos de espuma com os pés juntos e pousá-los no chão, do outro lado da barreira, também em simultâneo. Ao pousar, não deve tocar com as mãos no chão.	<i>Adaptação do material:</i> contorno com fita-cola preta no bloco de espuma que fica no topo da barreira

Subescala	Item	Procedimento e material original	Adaptações
B. Pessoal-Social	<b>BIII.7 – Desabotoa botões</b>	Este item tem demonstração obrigatória e podem ser dadas duas tentativas. Perguntar à criança: “Quem é que te veste de manhã?”, “Consegues desabotoar e abotoar botões?”. Colocar a tira de pano com casas e botões em cima da mesa e demonstrar à criança uma vez como se desabotoa um botão, pondo a mão entre as duas peças de tecido e enfiando o botão pela casa ou empurrando-o para fora com cuidado. Como demonstração devem ser desabotoados e abotoados dois botões. De seguida, pedir à criança para desabotoar dois botões, dando-lhe o material do teste. Não pode puxar o tecido ou os botões. Se a criança for capaz de desabotoar os dois botões, dizer: “Não te preocupes com o outro botão. Agora consegues abotoá-los?”. São permitidas duas tentativas. Se a criança tem sucesso à primeira, não é necessária uma segunda tentativa. Se a criança abotoar dois botões passa o item BIII.11.	<i>Condições de aplicação:</i> Substituir demonstração obrigatória por realização com ajuda física do avaliador, caso a criança seja mal sucedida
C. Linguagem	<b>CIII.2 – Vocabulário em imagens</b>	Para administrar este item utilizam-se os 20 cartões com imagens, que estão numerados no verso por ordem de dificuldade. Mostrar as imagens à criança, uma de cada vez, pela ordem de dificuldade indicada (de 1 a 20) e parar se a criança for incapaz de nomear seis imagens consecutivas. Só se aceitam palavras balbuciadas se forem reconhecíveis e suscetíveis de serem as que são usadas em casa como, por exemplo “ão, ão” para cão etc. O discurso imaturo, como “bibon” para “biberon” é cotado positivamente, mas deve ser anotado no Caderno de Registo. Para passar este item, a criança tem de nomear corretamente, pelo menos, 12 imagens. Se nomear 18, ou mais, imagens o item CIII.14 também é cotado positivamente	<i>Adaptação do material:</i> ampliação dos cartões de imagens a 150%
	<b>CIII.4 – Descrição da imagem grande</b>	Apresentar a imagem grande e pedir à criança: “Diz-me tudo o que vês nesta imagem”. Pode encorajar-se a criança, mas não se deve apontar para as figuras, nem questionar sobre detalhes. Tudo o que a criança disser deve ser registado. Este item é cotado positivamente se a criança nomear, seis figuras na imagem grande. Se nomear doze, supera também o item CIII.13.	<i>Adaptação do material:</i> reforço do contorno das imagens com caneta de feltro preta; utilização do plano inclinado diminuindo a distância entre a criança e a imagem e melhorando a postura

Subescala	Item	Procedimento e material original	Adaptações
D. Coordenação olho-mão	<b>DIII.3</b> – <i>Segura a tesoura: tenta cortar</i>	Este item tem demonstração obrigatória e podem ser dadas duas tentativas. Demonstrar a tarefa à criança, cortando ao meio um dos quadrados de papel com 10.2 cm de lado. De seguida, dar a tesoura à criança, encorajando-a a fazer o mesmo no seu quadrado de papel. Devem estar disponíveis tesouras para destros e para esquerdinos e o examinador deve ter o cuidado de dar à criança a tesoura adequada. O examinado não deve ajudar a criança a segurar no papel em nenhum dos itens de corte. Para superar este item a criança deve ser capaz de colocar o papel entre as duas lâminas da tesoura e conseguir cortar um pouco.	<i>Condições de aplicação:</i> é permitido que o avaliador ajude a criança, segurando no papel. Substituir demonstração obrigatória por realização com ajuda física do avaliador, caso a criança seja mal sucedida
	<b>DIII.5</b> – <i>Copia um círculo: nível 1</i>	Este item tem duas tentativas possíveis. Pedir à criança que copie o círculo que está impresso no Caderno de Grafismos, página 1: “Agora faz um círculo igual a este”, indicando onde deverá fazer o círculo. É importante referir que depois do traço horizontal, os restantes itens de desenho testam a capacidade da criança para copiar formas, pelo que não devem ser demonstrados. Assim, o examinador deve apenas apontar para o círculo e não percorrer a linha com o dedo. Se a criança fizer movimentos circulares, o examinador pode pará-la e permitir uma segunda tentativa, dizendo: “Não, quero que faças um círculo mesmo igual a este”. Para ter sucesso neste item, a criança apenas precisa de desenhar um círculo tosco, primitivo; não é necessário que seja um círculo completamente fechado.	<i>Adaptação do material:</i> isolamento do estímulo visual a copiar, colocando uma folha branca antes e depois da figura; utilização de uma caneta hidrográfica em vez de lápis de carvão <i>Condições de aplicação:</i> o avaliador pode percorrer a linha com o dedo
	<b>DIII.10</b> – <i>Tesoura: corta um quadrado de papel em duas metades relativamente iguais</i>	Este item tem demonstração obrigatória. Na sequência do item DIII.3, para ter sucesso neste item a criança deve conseguir cortar o quadrado de papel em duas metades relativamente iguais. Se o corte for muito torto ou afastado da linha central que divide a folha ao meio, o item é cotado negativamente.	<i>Condições de aplicação:</i> Substituir demonstração obrigatória por realização com ajuda física do avaliador, caso a criança seja mal sucedida <i>Critério de sucesso:</i> permitir que o corte seja um pouco torto ou um pouco afastado da linha central

Subescala	Item	Procedimento e material original	Adaptações
E. Realização	<b>EIII.3</b> – Arruma os 9 cubos na caixa e põe a tampa (50 seg.)	Este item tem duas tentativas obrigatórias. Pegar na caixa de 9 cubos, tirar a tampa e os cubos e dizer: “Vais colocar estes cubos na caixa e tapá-la, o mais depressa que conseguires”. O item é cronometrado. Dão-se duas tentativas, sendo necessário repetir a instrução em cada uma delas. Em nenhuma das tentativas a criança deve ser lembrada da necessidade de pôr a tampa na caixa. Para superar este item a criança tem de colocar todos os cubos na caixa e tapá-la, no tempo limite de 50 segundos.	<i>Adaptação do material:</i> utilizar os cubos amarelos em vez dos cubos roxos/castanhos, proporcionando um maior contraste com a caixa preta <i>Condições de aplicação:</i> permitir exploração tátil dos cubos e da caixa uma vez ao início <i>Critério de sucesso</i> :aumentar o tempo em 1/3, passando de 50 seg. para 66 seg. como limite de tempo
F. Raciocínio prático	<b>FIII.7</b> – Compara a altura de duas torres	Para este item utiliza-se a caixa de 9 cubos castanhos ou a de 10 cubos amarelos. Construir uma torre de 5 cubos e outra de 3 cubos. Devem estar perto uma da outra, mas sem se tocarem. Apontando para as duas torres perguntar: “Uma destas torres é mais alta que a outra. Qual delas é a mais alta?”. Se a criança apontar corretamente para a mais alta, sem dizer qual a resposta está correta, o examinador deve trocar a posição das torres, uma em relação à outra, e voltar a perguntar: “Uma destas torres é mais alta que a outra. Qual delas é a mais alta?”. Para ter sucesso neste item, a criança tem de responder corretamente nas duas vezes.	<i>Condições de aplicação:</i> permitir a exploração tátil das duas torres, uma vez ao início
	<b>FIV.20</b> – Direção das setas	Utilizar o conjunto de quatro cartões com setas, que estão numeradas no canto superior esquerdo de cada cartão. Mostrar os cartões à criança na sequência correta e perguntar: cartão A – “Que seta aponta para cima?”; cartão B - “Que seta aponta para baixo?”; cartão C - “Que seta aponta para a esquerda?”; cartão D - “Que seta aponta para a direita?”. Para ter sucesso no item, a criança tem de responder corretamente às quatro perguntas.	<i>Adaptação do material:</i> reforço do contorno das setas com caneta de feltro preta

## V. *Procedimentos de recolha de dados*

---

Os dados deste estudo foram recolhidos entre Abril e Julho de 2012. Para cada sujeito da amostra foi realizado um primeiro momento de avaliação com a Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths dos 2 aos 8 anos – Extensão Revista (2006), de acordo com os procedimentos prescritos no Manual. Neste primeiro momento foi também preenchido o consentimento escrito (cf. Anexo 3) por parte da família em participar neste estudo e a Ficha de Caracterização. Cerca de duas a quatro semanas depois ( $M = 22.9$  dias;  $DP = 4.0$  dias;  $Min = 18$  dias;  $Max = 34$  dias), realizou-se um segundo momento de avaliação com o mesmo instrumento, mas com as adaptações para a baixa visão. Neste momento, apenas foram aplicados os itens em que a criança tinha tido insucesso anteriormente (exceto aqueles que implicavam cronometragem) em cada uma das subescalas. Além disso, foi categorizada a visão de cada uma das crianças através da Escala de Detecção Visual para Perto (Sonksen & Dale, 2002).

Relativamente ao intervalo de tempo entre o primeiro e o segundo momento de avaliação, Ruitter et al. (2011) definiram no seu estudo um intervalo de duas semanas entre os dois momentos de avaliação, com e sem adaptações. Considerámos este período de tempo um pouco curto, havendo ainda a possibilidade de efeito de aprendizagem. Sendo assim, e indo ao encontro do praticado em estudos de avaliação dinâmica, considerámos o período entre 2 a 4 semanas de intervalo, um intervalo de tempo mais adequado (Swanson & Lussier, 2001).

Não sendo possível realizar todas as avaliações de desenvolvimento no mesmo local, mantendo as mesmas condições para todos os sujeitos, as avaliações foram realizadas para 16 dos 21 sujeitos da amostra, nos contextos naturais das crianças (domicílio, creche ou jardim-de-infância), havendo 5 sujeitos da amostra onde um dos momentos de avaliação decorreu no contexto da Consulta de Baixa Visão do Hospital Pediátrico de Coimbra. Estas opções tiveram em conta, por um lado, a realização da avaliação em contexto natural, e por outro a rentabilização de tempo dos profissionais e das famílias envolvidos.

## **D. Apresentação dos resultados**

Nesta Seção serão apresentados os resultados obtidos com a Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths – Extensão Revista (2006), no primeiro e no segundo momento de avaliação, ou seja, na versão original e com adaptações para a baixa visão, respetivamente. Os resultados serão analisados de dois pontos de vista, nomeadamente qualitativo e quantitativo.

### **I. Análise qualitativa**

---

Ao longo do processo de recolha de dados, foram realizadas algumas observações qualitativas do desempenho das crianças no primeiro e no segundo momento de avaliação, fornecendo algumas pistas para a discussão posterior dos resultados obtidos.

Uma das primeiras impressões obtidas relaciona-se com o tempo que durou o primeiro e o segundo momento de avaliação. No primeiro momento, sendo necessário aplicar todos os itens de acordo com as normas da Escala (até obter uma idade base e uma idade teto em cada subescala), a avaliação demorava cerca de duas horas, sendo notório na maioria das crianças algum cansaço na parte final. Por outro lado, no segundo momento apenas eram realizados os itens com adaptações em que a criança tinha tido insucesso ou aqueles que implicavam cronometragem, diminuindo de forma considerável a duração deste segundo momento para 30 a 45 minutos. Esta diferença de tempo pode ter tido influência no desempenho das crianças em cada um dos momentos, uma vez que houve maior disponibilidade para a realização de cada uma das tarefas no segundo momento do que para as últimas tarefas (as que foram realizadas na última hora de avaliação) no primeiro momento.

Outra das observações realizadas prende-se com o facto de as crianças mais velhas (5 e 6 anos, 9 no total) ainda se recordarem, no segundo momento de avaliação, de algumas das tarefas realizadas no primeiro momento, nomeadamente as tarefas relacionadas com cubos e encaixes. Note-se, no entanto que o tempo entre o primeiro e o segundo momento de avaliação foi um critério cuidadosamente pensado no desenho deste estudo, de forma a, por um lado ser possível comparar resultados recolhidos em dois momentos diferentes da mesma criança e, por outro, existir uma distância temporal suficiente para evitar o efeito de aprendizagem.

Relativamente a algumas das adaptações foram realizadas algumas observações no que diz respeito ao desempenho das crianças no primeiro e no segundo momento de avaliação.

Na tarefa de “leitura” da imagem grande (subescala C. Linguagem), o reforço do contorno a negro das imagens bem como a utilização do plano inclinado, aproximando assim a imagem da criança e melhorando a sua postura, pareceram adaptações que fizeram diferença no desempenho da maioria das crianças avaliadas, sendo inclusive referidas pelos educadores e/ou família como estratégias a adotar futuramente na realização de tarefas semelhantes.

Ao nível dos encaixes, foi observado que a exploração tátil de cada uma das peças e dos seus respetivos lugares não teve influência no desempenho das crianças no primeiro e no segundo momento de avaliação. A exploração tátil é uma estratégia que requer treino e utilização sistemática, para que a informação recolhida pelo sentido do tato tenha efetivamente impacto na perceção que a criança tem da forma da peça. Sendo a amostra deste estudo constituída por crianças com baixa visão e com uma boa visão funcional (ou seja, cuja visão é funcional para as atividades que realizam no seu quotidiano), o sentido do tato, ainda que seja um recurso que podem utilizar, não tem primazia sobre a informação recolhida pelo sentido da visão. Coloca-se a hipótese de o aumento do contraste poder ter um efeito maior na realização desta tarefa. Isto é, colorindo o fundo dos encaixes das peças com a cor preta, proporcionar-se-ia informação visual sobre a forma de cada uma das peças (contraste do fundo preto sobre a placa de madeira dos encaixes de cor clara). A operacionalização desta adaptação implicava a aquisição das três placas de encaixes, pois seria necessário pintar de forma permanente os encaixes das peças, inutilizando-as para avaliações de acordo com o Manual. Esta aquisição não foi possível por motivos económicos. Ainda na tarefa dos encaixes, o aumento do tempo para a realização destas tarefas parece ter compensado a dificuldade de perceção da forma das peças e dos seus respetivos lugares, sendo observado que a maioria das crianças conseguiu ter sucesso nalguns destes itens apenas no segundo momento de avaliação.

O aumento do tamanho dos padrões para imitar com os cubos (subescala E. Realização), das imagens para disposição de gravuras (subescala F. Raciocínio Prático) e dos cartões de imagens (subescala C. Linguagem) não fez impacto aparente no desempenho das crianças no primeiro e no segundo momento. Se a criança tinha dificuldade nesta tarefa no primeiro momento, o facto de aumentar o tamanho da imagem não ajudou à realização da tarefa com sucesso.

A mesma situação foi observada nos itens em que se substituiu a demonstração obrigatória por realização com ajuda física nos itens da subescala A. Locomoção. Se a criança tinha dificuldade nesta tarefa no primeiro momento, o facto de a realizar com ajuda física do adulto não teve influência na realização da tarefa com sucesso. Ainda nos itens da subescala A. Locomoção, a

colocação de uma fita adesiva preta à volta das placas de esferovite, aumentando assim o contraste entre as placas e o chão, pareceu ser uma adaptação com impacto positivo na execução das tarefas relacionadas com este material, tendo sido observadas diferenças no desempenho das crianças nos dois momentos.

A adaptação de trocar os cubos castanhos/roxos pelos cubos amarelos na tarefa de arrumar os cubos na caixa (subescala E. Realização) pareceu ter feito alguma diferença na qualidade da execução da tarefa. Esta influência está relacionada com o aumento do contraste entre a caixa (preta) e os cubos (amarelos, que de acordo com o Manual são roxos ou castanhos).

A utilização de uma caneta de feltro em vez de um lápis de carvão nas tarefas relacionadas com grafismos na subescala D. Coordenação Olho-Mão pareceu não ter muita influência na qualidade de desempenho das tarefas, exceto na familiarização de manuseamento da caneta de feltro comparativamente com o lápis de carvão.

De uma forma geral e, tendo em conta as observações qualitativas realizados no primeiro e segundo momento de avaliação, a existência de contraste visual pareceu ser a adaptação com mais influência no desempenho das crianças que constituem a amostra.

## **II. Análise quantitativa**

---

### **1. Resultados da avaliação com e sem adaptações**

Os dados recolhidos sugerem uma adequada validade de constructo de todas as subescalas e da escala geral na versão original da Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths – Extensão Revista (2006), uma vez que todas as subescalas e a escala geral estão correlacionadas de forma positiva, significativa ( $p = 0.000$ ) e elevada ( $r$  de Spearman  $> 0.8$ ). As relações entre as subescalas vão também no sentido esperado, na medida em que umas se relacionam mais estreitamente com outras: por exemplo, a subescala Raciocínio Prático - avalia a compreensão de conceitos matemáticos básicos, resolução de problemas práticos, ordenação de sequências de acontecimentos e julgamento de questões morais, incluindo muitos itens com uma componente verbal - está bastante relacionada com a subescala Linguagem - avalia a compreensão e a expressão linguística; por outro lado, a subescala Realização - avalia as capacidades visuo-espaciais, precisão e velocidade de realização - está mais relacionada com a subescala Coordenação Olho Mão - avalia a destreza manual e capacidades visuo-perceptivas. A Tabela 15 sintetiza estes resultados.

**Tabela 15****Valores de correlação entre os resultados brutos de todas as subescalas e a escala geral (N = 21)**

	subescala A - Locomoção	subescala B - Pessoal-Social	subescala C - Linguagem	subescala D - Coordenação Olho-Mão	subescala E - Realização	subescala F - Raciocínio Prático	escala geral
subescala B - Pessoal- Social	,841**	--	--	--	--	--	--
subescala C - Linguagem	,861**	,850**	--	--	--	--	--
subescala D - Coordenação Olho-Mão	,915**	,852**	,941*	--	--	--	--
subescala E - Realização	,891**	,845**	,896**	,949**	--	--	--
subescala F - Raciocínio Prático	,922**	,848**	,931**	,938**	,903**	--	--
escala geral	,943**	,904**	,956**	,971**	,952**	,967**	--

\*\*p < 0.01 (bicaudal)

No que respeita às adaptações para a baixa visão, regista-se um padrão idêntico de correlações, ainda que com valores tendencialmente mais baixos do que os observados na versão original (cf. Tabela 16).

**Tabela 16****Valores de correlação entre todas as subescalas e a escala geral com adaptações (N = 21)**

	subescala Aa - Locomoção	subescala Ba - Pessoal- Social	subescala Ca - Linguagem	subescala Da - Coordenação Olho-Mão	subescala Ea - Realização	subescala Fa - Raciocínio Prático	escala geral - EGa
subescala Ba - Pessoal-Social	,843**	--	--	--	--	--	--
subescala Ca - Linguagem	,825**	,829**	--	--	--	--	--
subescala Da - Coordenação Olho- Mão	,910**	,862**	,918**	--	--	--	--
subescala Ea - Realização	,932**	,854**	,884**	,924**	--	--	--
subescala Fa - Raciocínio Prático	,922**	,846**	,916**	,936**	,908**	--	--
escala geral - EGa	,942**	,916**	,935**	,971**	,964**	,954**	--

Nota: Aa – subescala A – Locomoção com adaptações. Ba – subescala B – Pessoal Social com adaptações. Ca – subescala Linguagem com adaptações. Da – subescala D – Coordenação Olho-Mão com adaptações. Ea – subescala E – Realização com adaptações. Fa – subescala F – Raciocínio Prático com adaptações. EGa – Escala Geral com adaptações

\*\*p < 0.01 (bicaudal)

É possível referir que existe também uma correlação positiva, elevada e significativa em todas as subescalas com e sem adaptações, pois à medida que a pontuação aumenta numa subescala sem adaptações também aumenta na respetiva subescala com adaptações, exceto na subescala B –

Pessoal Social e na subescala F – Raciocínio Prático, em que existe uma correlação perfeita ( $r = 1$ ). Este valor significa que os sujeitos da amostra tiveram valores muito próximos nestas subescalas com e sem adaptações, traduzindo a ineficácia das adaptações para a baixa visão introduzidas. Não obstante, é importante referir que nestas duas subescalas foram introduzidas poucas adaptações, tal como apresentado na Tabela 12 (subescala B – 5 itens adaptados em 38 possíveis; subescala F – 9 itens adaptados em 38 possíveis). De uma maneira geral, as adaptações introduzidas mantiveram a integridade da Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths – Extensão Revista (2006). A Tabela 17 resume estes resultados.

**Tabela 17**

**Valores de correlação entre todas as subescalas e a escala geral com e sem adaptações (N = 21)**

	Aa	Ba	Ca	Da	Ea	Fa	EGa
A	,999**	,839**	,827**	,912**	,927**	,924**	,942**
B	,845**	1,000**	,830**	,862**	,854**	,848**	,916**
C	,859**	,849**	,991**	,944**	,888**	,932**	,951**
D	,912**	,851**	,916**	,998**	,918**	,937**	,966**
E	,893**	,846**	,876**	,954**	,962**	,900**	,954**
F	,920**	,846**	,915**	,937**	,909**	1,000**	,954**
EG	,942**	,902**	,935**	,973**	,950**	,966**	,995**

*Nota:* A – subescala A – Locomoção. Aa – subescala A – Locomoção com adaptações. B – subescala B – Pessoal Social. Ba – subescala B – Pessoal Social com adaptações. C – subescala C - Linguagem. Ca – subescala C – Linguagem com adaptações. D – subescala D – Coordenação Olho-Mão. Da – subescala D – Coordenação Olho-Mão com adaptações. E – subescala E - Realização. Ea – subescala E – Realização com adaptações. F – subescala F – Raciocínio Prático. Fa – subescala F – Raciocínio Prático com adaptações. EG – Escala Geral. EGa – Escala Geral com adaptações

\*\* $p < .001$

Relativamente à confiabilidade das adaptações de cada uma das subescalas e da escala geral, os valores de *alfa* mantêm-se muito elevados, o que significa que os itens de cada subescala com adaptações, bem como da escala geral estão interrelacionados e continuam a avaliar o que se pretende avaliar, tal como demonstrado na Tabela 18. É importante referir a quase igualdade dos coeficientes obtidos, não obstante as diferenças ao nível da administração de alguns itens.

**Tabela 18**

**Alfa de Cronbach para todas as subescalas e escala geral na versão original, na versão com adaptações e no Manual Técnico**

	Alfa de Cronbach escala original	Alfa de Cronbach escala com adaptações	Alpha de Cronbach referidos no Manual Técnico <sup>1</sup>
Subescala A	.968	.968	.969
Subescala B	.951	.952	.964
Subescala C	.971	.970	.971
Subescala D	.965	.965	.976
Subescala E	.969	.969	.905
Subescala F	.969	.969	.974
Escala Geral	.993	.993	.993

<sup>1</sup>(Ferreira et al., 2007b)

No que respeita aos resultados brutos, a Tabela 19 apresenta a estatística descritiva (mínimo, máximo, média e desvio-padrão) dos resultados em cada uma das subescalas e da escala geral, com e sem adaptações para a baixa visão, bem como o nível de significância das diferenças entre as duas versões da Escala, recorrendo ao teste de Wilcoxon. Estes resultados indicam a existência de pequenas diferenças entre a versão original e a versão com adaptações para a baixa visão, nomeadamente a nível das médias que são ligeiramente superiores para as versões com adaptações, sendo ainda de destacar a subescala E – Realização onde se verificaram as maiores diferenças. Existem diferenças estatisticamente significativas entre os resultados brutos da versão original e da versão com adaptações na subescala A. Locomoção, na subescala C. Linguagem, na subescala D. Coordenação Olho-Mão, na subescala E. Realização e na Escala Geral.

**Tabela 19****Resultados brutos de cada subescala e da escala geral, na versão original e com adaptações (N = 21).**

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão	Wilcoxon valor de z
subescala A - Locomoção	22,7	90,0	55,30	22,28	-2,53*
subescala A - Locomoção - com adaptações	22,7	92,0	56,16	22,19	
subescala B - Pessoal-Social	28,4	82,0	60,92	18,13	-1,00
subescala B - Pessoal-Social - com adaptações	28,4	82,0	61,01	18,15	
subescala C - Linguagem	21,7	100,0	58,84	23,23	-2,70*
subescala C - Linguagem - com adaptações	21,7	100,0	60,84	22,95	
subescala D - Coordenação Olho-Mão	18,3	90,0	53,60	20,89	-2,41*
subescala D - Coordenação Olho-Mão - com adaptações	21,5	90,0	54,61	20,68	
subescala E - Realização	18,3	94,0	55,07	21,82	-3,84*
subescala E - Realização - com adaptações	22,1	100,0	62,58	22,71	
subescala F - Raciocínio Prático	12,0	96,0	54,10	23,18	-1,41
subescala F - Raciocínio Prático - com adaptações	12,0	96,0	54,29	23,20	
escala geral	20,6	90,3	56,23	20,54	-3,92*
escala geral - com adaptações	21,8	92,0	58,41	20,72	

\*p<.05

Através dos resultados brutos obtidos pelas crianças nas várias subescalas, foi possível calcular as idades de desenvolvimento correspondentes, salvaguardando as reservas inerentes à interpretação dos resultados padronizados, dado o facto de a Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths – Extensão Revista (2006) não estar ainda aferida para a população portuguesa. A Tabela 20 sintetiza a estatística descritiva. Os valores sugerem igualmente pequenas diferenças entre a versão original e a versão com adaptações para a baixa visão, com destaque para a subescala E – Realização onde se verificam novamente maiores diferenças.

**Tabela 20****Idade de desenvolvimento de cada subescala e da escala geral, na versão original e com adaptações (N = 21)**

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão
subescala A - Locomoção	24,0	79,5	47,38	17,80
subescala A - Locomoção - com adaptações	24,0	84,0	48,19	17,96
subescala B - Pessoal-Social	24,0	69,5	50,55	15,26
subescala B - Pessoal Social - com adaptações	24,0	69,5	50,64	15,28
subescala C - Linguagem	24,0	96,0	48,45	19,09
subescala C - Linguagem - com adaptações	24,0	96,0	49,81	18,81
subescala D - Coordenação Olho-Mão	24,0	76,0	48,05	15,15
subescala D - Coordenação Olho-Mão - com adaptações	24,0	76,0	48,69	14,99
subescala E - Realização	24,0	96,0	50,98	26,08
subescala E - Realização - com adaptações	24,0	96,0	60,00	27,32
subescala F - Raciocínio Prático	24,0	96,0	46,81	18,17
subescala F - Raciocínio Prático - com adaptações	24,0	96,0	46,95	18,16
Escala Geral	24,0	82,0	48,00	16,88
Escala Geral - com adaptações	24,0	88,0	50,33	17,99

Foram ainda calculados os resultados ao nível dos Percentis e Notas Z para cada sujeito; no entanto, e para além das reservas relativas à ausência de aferição nacional, o facto de existir algum intervalo de tempo, ainda que relativamente curto, entre o primeiro e o segundo momento, fez com que em alguns casos os Percentis e Notas Z baixassem, pois os sujeitos mantinham os mesmos resultados mas a sua idade já era diferente. Uma vez que esta situação poderia confundir os nossos resultados, optámos por não utilizar estas variáveis, nomeadamente as obtidas no segundo momento de avaliação, nas nossas análises.

Um dos objetivos do estudo é averiguar se as adaptações introduzidas fizeram com que as crianças obtivessem um melhor resultado nas várias subescalas. No que respeita ao aumento da pontuação do primeiro para o segundo momento de avaliação, em termos de resultados brutos em cada uma das subescalas e na escala geral, é possível referir que 95,2% dos sujeitos aumentaram a sua pontuação nos resultados brutos da escala geral. Analisando cada uma das subescalas, a subescala E – Realização é aquela em que um maior número de sujeitos aumentou a pontuação (85,7%) e a subescala B – Pessoal Social foi aquela em que um maior número de sujeitos manteve a pontuação (95,2%). Estes resultados são coerentes com o número de itens adaptados em cada uma

das subescalas, sendo que a subescala E teve todos os itens com adaptações e, portanto esperava-se alguma diferença na pontuação, enquanto a subescala B teve apenas adaptações em 6 dos 38 itens existentes. A Tabela 21 sintetiza os resultados ao nível da percentagem de sujeitos que aumentou a pontuação em cada uma das subescalas e na escala geral. De referir ainda que, tanto na Escala Geral como nas subescalas B., E. e F. existe uma grande discrepância entre o número de sujeitos que aumentaram ou não aumentaram a pontuação.

**Tabela 21**

**Aumento da pontuação, do primeiro para o segundo momento de avaliação, em cada uma das subescalas e na escala geral (N = 21)**

Subescala	Aumento da pontuação	Frequência	%
Subescala A – Locomoção	Sim	7	33.3%
	Não	14	66.7%
Subescala B – Pessoal Social	Sim	1	4.8%
	Não	20	95.2%
Subescala C – Linguagem	Sim	9	42.9%
	Não	12	57.1%
Subescala D – Coordenação Olho-Mão	Sim	7	33.3%
	Não	14	66.7%
Subescala E – Realização	Sim	18	85.7%
	Não	3	14.3%
Subescala F – Raciocínio Prático	Sim	2	9.5%
	Não	19	90.5%
Escala Geral	Sim	20	95.2%
	Não	1	4.8%

## 2. Resultados em função das características das crianças

Neste ponto serão apresentados os resultados, de acordo com testes não paramétricos, em função das características das crianças, nomeadamente o tipo de dificuldades visuais, o momento de início de apoio e a idade das crianças no momento de recolha de dados.

Relativamente ao tipo de dificuldades visuais, é importante lembrar que a amostra foi caracterizada em termos de dificuldades de visão ao perto (23,8% dos sujeitos da amostra), ao longe (71,4% dos sujeitos da amostra) e ambas (4,8% dos sujeitos da amostra).

O teste de Wilcoxon indica que existem diferenças estatisticamente significativas entre os resultados brutos da escala original e com adaptações na subescala E. ( $z=-2,023$ ;  $p=0,043$ ) e na escala geral ( $z=-2,023$ ;  $p=0,043$ ) no grupo de sujeitos com dificuldades de visão de perto, favoráveis à versão com adaptações, tal como demonstra a Tabela 22. Por seu turno, e tal como apresentado também na Tabela 22, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, favoráveis à versão com adaptações, na subescala A. ( $z=-2,121$ ;  $p=0,034$ ), na subescala C. ( $z=-2,401$ ;  $p=0,016$ ), na subescala D. ( $z=-2,121$ ;  $p=0,034$ ), na subescala E. ( $z=-3,194$ ;  $p=0,001$ ) e na escala geral ( $z=-3,300$ ;  $p=0,001$ ) no seio dos sujeitos com dificuldades de visão ao longe.

**Tabela 22**

**Comparações entre os resultados brutos da escala original e da escala com adaptações, em todas as subescalas e na escala geral, nos sujeitos com dificuldades de visão de perto (N=5) e nos sujeitos com dificuldades de visão ao longe (N=15)**

Subescala	Visão ao perto Média (DP)	Wilcoxon valor de z	Visão ao longe Média (DP)	Wilcoxon valor de z
subescala A - Locomoção	43,88 (24,07)	-1,414	60,67 (20,66)	-2,121*
subescala A - Locomoção - com adaptações	44,68 (23,56)		61,60 (20,60)	
subescala B - Pessoal-Social	50,16 (23,99)	0,000	65,83 (14,48)	-1,000
subescala B - Pessoal-Social - com adaptações	50,16 (23,99)		65,97 (14,47)	
subescala C - Linguagem	45,94 (29,32)	-1,000	62,93 (21,15)	-2,401**
subescala C - Linguagem - com adaptações	46,74 (28,83)		64,67 (20,39)	
subescala D - Coordenação Olho-Mão	42,34 (24,76)	-1,342	58,53 (18,83)	-2,121*
subescala D - Coordenação Olho-Mão - com adaptações	43,78 (23,51)		59,47 (19,01)	
subescala E - Realização	38,88 (19,36)	-2,023*	61,60 (20,33)	-3,194**
subescala E - Realização - com adaptações	46,44 (21,94)		69,07 (21,01)	
subescala F - Raciocínio Prático	40,80 (29,14)	-1,000	59,07 (20,75)	-1,000
subescala F - Raciocínio Prático - com adaptações	41,20 (29,85)		59,20 (20,55)	
escala geral	43,64 (24,77)	-2,023*	61,35 (18,14)	-3,300**
escala geral - com adaptações	45,50 (24,84)		63,55 (18,38)	
* $p<.05$				
** $p<.01$				

No que toca à idade de início de apoio, dividindo a amostra em dois grupos relativamente iguais (idade de início de apoio inferior a 15 meses – 10 sujeitos e idade de início de apoio superior a 15 meses – 11 sujeitos), o teste do Qui-Quadrado indica que foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o aumento ou não da pontuação apenas na subescala D. ( $\chi^2$

(1)=4,68; p=0,031). A Tabela 23 apresenta os resultados relativos a todas as subescalas e à escala geral.

**Tabela 23**

**Idade de início de apoio e aumento da pontuação em todas as subescalas e na escala geral (N=21)**

	Idade de início de apoio	Aumento da pontuação		$\chi^2$
		não	sim	
Subescala A. Locomoção	Inferior a 15 meses	8	2	1,527
	Superior a 15 meses	6	5	
Subescala B. Pessoal-Social	Inferior a 15 meses	10	0	0,955
	Superior a 15 meses	10	1	
Subescala C. Linguagem	Inferior a 15 meses	7	3	1,289
	Superior a 15 meses	5	6	
Subescala D. Coordenação Olho - Mão	Inferior a 15 meses	9	1	4,677*
	Superior a 15 meses	5	6	
Subescala E. Realização	Inferior a 15 meses	1	9	0,286
	Superior a 15 meses	2	9	
Subescala F .Raciocínio Prático	Inferior a 15 meses	9	1	0,005
	Superior a 15 meses	10	1	
Escala Geral	Inferior a 15 meses	1	9	1,155
	Superior a 15 meses	0	11	
*p<.05				

No que diz respeito à influência da idade dos sujeitos no facto de terem ou não aumentado a pontuação, o teste de Qui-Quadrado indica que existem diferenças estatisticamente significativas apenas na subescala E. Realização ( $\chi^2$  (1)=7,84; p=0,005) favoráveis ao grupo de idade 72 meses, comparativamente com os sujeitos com idade inferior a 72 meses (consultar Anexo 5). Não obstante, ao analisar a distribuição destes dois grupos, verifica-se que existem apenas 3 sujeitos com idade superior a 72 meses e 18 sujeitos com idade inferior a 72 meses, pelo que este aspeto deve ser tido em conta na análise dos resultados. Há que indicar que para além da comparação de sujeitos com idades superiores ou inferiores a 72 meses, também se efetuaram outras comparações em função da idade, designadamente entre: sujeitos com idade inferior a 60 meses e igual ou superior a 60 meses; sujeitos com idade igual ou inferior a 46 meses e superior a 46 meses. Apesar de congregarem um maior número de sujeitos, também não se verificaram diferenças significativas entre estes grupos etários (Cf. Anexo 5). Os valores referentes às comparações para todas as subescalas e para a escala

geral nos diferentes grupos de idade criados encontram-se sintetizados numa Tabela remetida para anexo dada a sua grande dimensão (Cf. Anexo 5).

Na análise precedente, e tendo em conta o tamanho da amostra, o número de sujeitos que ficavam num e noutra grupo era desequilibrado, bem como o número de sujeitos que aumentaram ou não a pontuação. Esta era uma situação já esperada tendo em conta tanto a amplitude das idades da amostra, quanto a distribuição desigual dos sujeitos por aumento ou não da pontuação. Os resultados não revelaram diferenças estatisticamente significativas mesmo nas subescalas em que esta distribuição era mais equilibrada, nomeadamente na subescala A. – 14 sujeitos aumentaram a pontuação e 7 sujeitos não aumentaram a pontuação, na subescala C. – 9 sujeitos aumentaram a pontuação e 12 sujeitos não aumentaram a pontuação e na subescala D. – 7 sujeitos aumentaram a pontuação e 14 sujeitos não aumentaram a pontuação.

### **3. Resultados em função das categorias de adaptações**

Relativamente às categorias de adaptações, é importante recordar que os itens foram organizados em quatro categorias, sendo que na categoria 1 englobam-se os itens sem adaptações, conforme o Manual; na categoria 2 incluem-se os itens que requerem adaptação ao nível dos materiais ou das condições de aplicação; na categoria 3 inserem-se os itens que necessitam de adaptação relativamente aos critérios de sucesso; a categoria 4 abarca os itens que precisam de adaptação ao nível dos materiais, das condições de aplicação e dos critérios de sucesso

Assim, no que respeita às categorias de adaptações, é possível referir que o aumento da pontuação foi superior nos itens com adaptações de categoria 4 (85.7% dos sujeitos da amostra), seguido dos de categoria 2 (57.1% dos sujeitos da amostra) e por fim os de categoria 3 (23.8% dos sujeitos da amostra). A Tabela 24 apresenta para cada categoria de adaptação, o número de sujeitos que aumentaram a pontuação.

**Tabela 24****Número de sujeitos que aumentaram a pontuação para cada categoria de adaptação**

Sujeitos que:	Itens categoria 2		Itens categoria 3		Itens categoria 4	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
Não aumentaram a pontuação	9	42,9%	16	76,2%	3	14,3%
Aumentaram a pontuação em 1 ponto	4	19%	5	23,8%	0	--
Aumentaram a pontuação em 2 pontos	4	19%	0	--	2	9,5%
Aumentaram a pontuação em 3 pontos	1	4,8%	0	--	3	14,3%
Aumentaram a pontuação em 4 pontos	0	--	0	--	4	19%
Aumentaram a pontuação em 5 pontos	1	4,8%	0	--	5	23,8%
Aumentaram a pontuação em 6 pontos	0	--	0	--	1	4,8%
Aumentaram a pontuação em 7 pontos	2	9,5%	0	--	2	9,5%
Aumentaram a pontuação em 8 pontos	0	--	0	--	0	--
Aumentaram a pontuação em 9 pontos	0	--	0	--	1	4,8%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Recorrendo a correlações de Spearman, não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre o aumento da pontuação em cada uma das categorias de adaptação dos itens e a idade no momento da avaliação, tal como apresentado na Tabela 25.

**Tabela 25****Valores de correlação entre o aumento da pontuação em cada uma das categorias de adaptação dos itens e a idade no momento da avaliação (N=21)**

	Aumento da pontuação nos itens com adaptações		
	Categoria 2	Categoria 3	Categoria 4
Idade no momento da avaliação	-0,079	-0,351	-0,020
*r < .05			

Com o teste de Kruskal-Wallis não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o tipo de dificuldades de visão e o aumento da pontuação em cada uma das categorias de adaptação dos itens, tal como apresentado na Tabela 26. No entanto, retirando um dos sujeitos da amostra, nomeadamente aquele que tinha os dois tipos de dificuldades visuais (“ambas”), foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o tipo de dificuldades de visão (ao perto ou ao longe) e o aumento da pontuação nos itens com adaptações de categoria 3 ( $\chi^2(1)=4,14$ ;  $p=0,042$ ), favoráveis aos sujeitos com dificuldades de visão ao perto. O mesmo não acontece com as adaptações de categoria 2 ( $\chi^2(1)=1,62$ ;  $p=0,203$ ) e de categoria 4 ( $\chi^2(1)=0,195$ ;  $p=0,658$ ).

Tabela 26

Comparações entre o tipo de dificuldades de visão e o aumento da pontuação em cada uma das categorias de adaptação dos itens (N=21)

Aumento da pontuação em itens com adaptação de:	Tipo de dificuldades visuais	Média	$\chi^2 (2)$
Categoria 2	Longe	12,27	2,684
	Perto	8,40	
	Ambas	5,00	
Categoria 3	Longe	9,90	4,600
	Perto	14,80	
	Ambas	8,50	
Categoria 4	Longe	11,37	0,194
	Perto	10,00	
	Ambas	10,50	

\*p < .05

Através da análise de cada um dos sujeitos, é possível observar uma ampla variabilidade dos desempenhos individuais para cada uma das categorias de adaptação, tal como se pode ver no Gráfico 1.

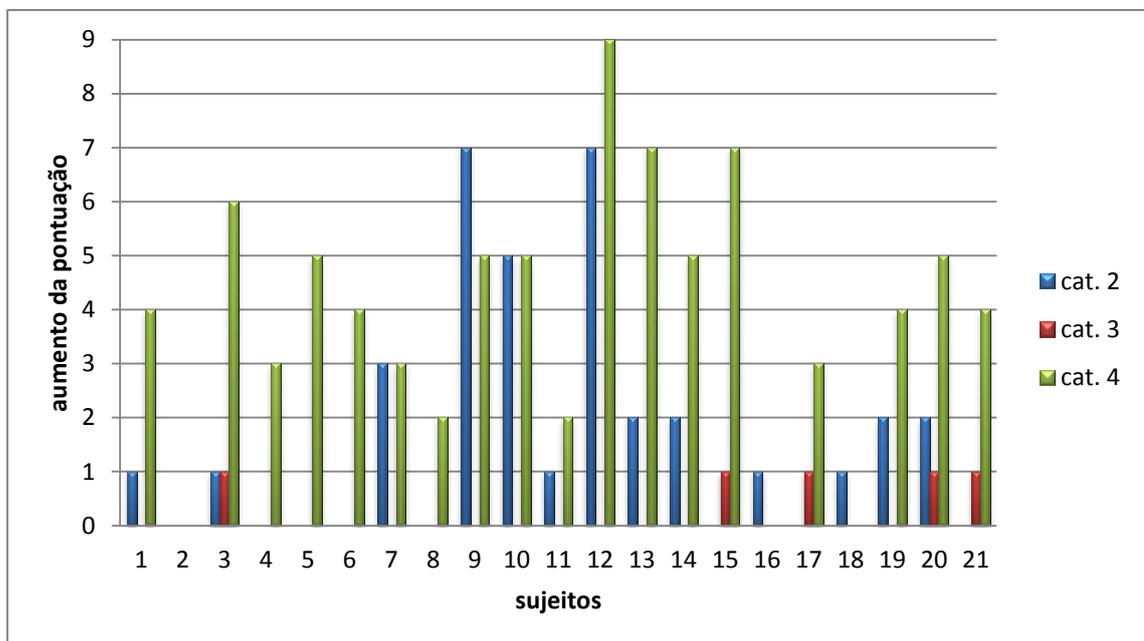


Gráfico 1: aumento da pontuação em cada sujeito

## E. *Discussão dos resultados*

A avaliação do desenvolvimento da criança é um passo crucial para o estabelecimento de um plano de intervenção, devendo por isso revelar com precisão as suas áreas fortes e as dificuldades. No caso das crianças com deficiência visual, esta premissa não é exceção. Não obstante, os instrumentos formais de avaliação do desenvolvimento existentes estão concebidos para crianças com desenvolvimento típico e, por isso, os materiais, os procedimentos e as instruções não têm em conta as especificidades de algumas populações, nomeadamente as crianças com baixa visão. Desta forma, poderemos não ter a garantia que uma avaliação de desenvolvimento realizada a uma criança com baixa visão reflita as suas reais capacidades, uma vez que não é permitido alterar os procedimentos, instruções e materiais referentes a um determinado instrumento estandardizado.

Neste sentido, este estudo surge com o objetivo de analisar que adaptações devem ser introduzidas na Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths – Extensão Revista (2006) e qual o efeito dessas adaptações no desempenho das crianças com baixa visão.

Em primeiro lugar, é possível referir que as adaptações introduzidas não colocaram em causa a validade de constructo do instrumento original, ou seja, os itens com adaptações continuaram a avaliar o mesmo que na escala original. Este é um ponto importante, pois se o objetivo final, do ponto de vista prático, seria utilizar os dados da avaliação de desenvolvimento para traçar um perfil de desenvolvimento, as adaptações introduzidas para minimizar as dificuldades de visão, não poderiam de forma alguma alterar o conceito de base existente em cada um dos itens, em particular, e na escala, no geral. A este propósito, é de referir a manutenção dos valores de alfa, os quais não foram influenciados pelo modo de administração, sendo que comparando os valores obtidos na escala original e na escala com adaptações com os valores referidos no Manual Técnico (Ferreira et al. 2007b), não existem praticamente diferenças. Não obstante, é importante ressaltar que os valores obtidos devem ser encarados com reserva, dada a reduzida dimensão da amostra.

Há que referir que se encontraram diferenças estatisticamente significativas nos resultados brutos entre a escala original e a versão com adaptações nas subescalas A. Locomoção, C. Linguagem, D. Coordenação Olho-Mão e E. Realização, bem como na Escala Geral. Ao analisar as diferenças entre a escala original e a escala com adaptações, tanto nos resultados brutos, como nas idades de desenvolvimento, é possível verificar que na subescala E. Realização houve um aumento de cerca de 10 meses na idade de desenvolvimento, equivalente a 7 pontos nos resultados brutos, e que nas restantes subescalas e na escala geral houve um aumento de alguns meses. Recorde-se que entre a aplicação da escala original e da escala com adaptações distou apenas um mês.

Relativamente ao aumento de pontuação, da versão original para a versão com adaptações, todas as crianças, exceto uma, aumentaram a pontuação. Nas subescalas, o número de crianças que aumentou a pontuação varia, situando-se entre um mínimo de 1 ou 2 e um máximo de 18 (subescala E. Realização).

É interessante observar que a subescala E. Realização foi aquela em que se encontraram diferenças estatisticamente significativas mais importantes, sendo esta também a subescala com maior número de itens com adaptações, e em particular com adaptações da categoria 4, aquela que se revelou mais eficaz no que toca ao aumento da pontuação por parte dos sujeitos.

No que respeita ao aumento da pontuação em cada uma das categorias de adaptação dos itens, a análise dos desempenhos individuais de cada um dos sujeitos revela uma ampla variabilidade que será pertinente explorar. Assim, salientam-se os sujeitos 2, 11 e 18, que não manifestam melhorias, enquanto o contrário acontece com os sujeitos 3, 9, 10, 12, 13 e 15. Analisando as características individuais de cada um dos sujeitos, é possível avançar algumas explicações para estes resultados.

Desta forma, os sujeitos 2 e 11 revelaram já na avaliação de desenvolvimento com a escala original, uma idade de desenvolvimento dentro do que seria esperado para a sua idade e as suas dificuldades de visão são ao longe. Assim, não havendo preocupações com o seu desenvolvimento e uma vez que o tipo de dificuldades de visão não tem grande interferência no desempenho das tarefas exigidas no decorrer da avaliação, é de certa forma esperado que as adaptações não tenham tido impacto nos seus resultados. Da mesma forma, mas em sentido oposto, acontece com o sujeito 18, em que a avaliação do desenvolvimento com a escala original revelou um atraso de desenvolvimento e as suas dificuldades de visão são ao longe. Assim, calcula-se que o facto de as adaptações não terem tido um impacto significativo no seu desempenho, se poderá dever à existência à partida de dificuldades do ponto de vista do desenvolvimento global, mais do que às suas dificuldades visuais.

Relativamente ao aumento da pontuação nos itens com adaptação de categoria 2 (materiais), destacam-se os sujeitos 9, 10 e 12, cujos funcionamentos visuais parecem coadunar-se com o tipo de adaptações introduzidas nos materiais, nomeadamente reforço do contorno, aumento do contraste, ampliação de imagens e isolamento do estímulo visual. Ou seja, tanto o sujeito 9 como o sujeito 10 têm nistagmos, o que implica dificuldades em ver ao longe, mas também dificuldades em ver uma imagem com nitidez (com maior impacto na visão ao longe). Assim, ao aumentar o contraste das imagens, ampliar os seus detalhes e isolar estímulos visuais para copiar, existe a possibilidade de facilitar a perceção dos estímulos com maior nitidez, traduzindo-se num aumento da pontuação dos

itens com adaptação de materiais (categoria 2). No que toca ao sujeito 12, a mesma hipótese pode ser levantada, mas por razões distintas. Acontece que, no momento da avaliação, este sujeito estava a fazer oclusão (o olho com melhor visão estava tapado com um penso) para correção de uma ambliopia (redução de visão num dos olhos), o que quer dizer que as suas dificuldades de visão estavam acrescidas. Nesta situação, as adaptações de materiais introduzidas, podem melhorar a capacidade de perceber o estímulo visual.

No que concerne ao aumento da pontuação nos itens de categoria 4 (materiais, critérios de sucesso e procedimentos), salientam-se os sujeitos 3, 13 e 15, com maior destaque para o sujeito 12. O que estes sujeitos parecem ter em comum é o seu tempo de atenção/concentração relativamente curto, não sendo possível afirmar se devido às suas dificuldades visuais ou a outras questões. Assim sendo, o facto de terem sido feitas adaptações ao nível dos materiais, critérios de sucesso e procedimentos, bem como a diferença de tempo de concentração exigido no primeiro e no segundo momento de avaliação, sendo que neste último, o tempo foi bastante mais curto, uma vez que os sujeitos apenas fizeram as tarefas correspondentes aos itens com adaptações, podem ser fatores que explicam o destaque destes sujeitos no aumento da pontuação de itens com adaptações de categoria 4.

Outra questão que se coloca é a pouca eficácia no aumento da pontuação dos itens com adaptações de categoria 3 (critérios de sucesso). Em primeiro lugar, existiram apenas 7 itens com adaptações de categoria 3, nomeadamente na subescala A. Locomoção. Em segundo lugar, e tendo em conta as observações qualitativas realizadas ao longo das avaliações, se a criança tinha dificuldade numa determinada tarefa no primeiro momento de avaliação, o facto de se alterar apenas o critério de sucesso pareceu não ter influência (por exemplo, nos itens relacionados com escadas, a adaptação introduzida foi a permissão para se apoiar no corrimão; se a criança tinha dificuldades em subir e descer escadas, o facto de se apoiar no corrimão não elimina essa dificuldade, eventualmente minimiza-a).

É possível referir ainda que a conjugação dos três tipos de adaptações (materiais/condições de aplicação, procedimentos e critérios de sucesso), ou seja, de categoria 4, é aquela que apresenta maiores resultados. Ainda assim, muitos sujeitos aumentaram a pontuação apenas com adaptações de materiais (categoria 2), o que significa que estas podem ser suficientes para que sujeitos com baixa visão evidenciem um desempenho mais consonante com as competências efetivas.

O tipo de dificuldades de visão é um aspeto bastante pertinente na análise dos resultados, uma vez que todas as tarefas realizadas na avaliação exigem competências de visão de perto, dado que a maioria são tarefas de mesa e, mesmo as tarefas correspondentes aos itens da subescala A.

Locomoção não têm uma distância mínima exigida, podendo ser realizadas a uma distância próxima e, portanto com a visão para perto. Nesse sentido, foram encontradas diferenças significativas entre os resultados brutos da escala original e com adaptações na subescala E. e na escala geral para o grupo dos sujeitos com dificuldades de visão de perto, no sentido da versão com adaptações. Não obstante, o facto de estes sujeitos corresponderem a apenas 23,8% da amostra não nos permitem tirar conclusões. Por outro lado, para o grupo de sujeitos com dificuldades de visão ao longe, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os resultados brutos da escala original e com adaptações nas subescalas A., C., D., E. e escala geral. A forma como foi realizada a categorização do tipo de dificuldades visuais (com base na patologia visual), não nos permite ter uma rigorosa noção das implicações de dificuldades de visão ao longe nas tarefas que exigem visão de perto. Além disso, podem existir outras variáveis (por exemplo o tempo de atenção) que estejam a influenciar o desempenho dos sujeitos com dificuldades de visão ao longe, tal como referido anteriormente na análise do desempenho individual de cada um dos sujeitos.

A idade de início de apoio revelou-se, em certa medida, uma variável importante na análise do aumento da pontuação, nomeadamente na subescala D. Coordenação Olho-Mão, em que houve mais sujeitos com idades de início de apoio mais precoces (neste caso, inferior a 15 meses) que não aumentaram a pontuação. Do ponto de vista teórico, pode ser levantada a hipótese de se o apoio é mais precoce, existem menos atrasos, logo beneficiam menos de adaptações. Esta ideia é corroborada por Warren (1994) quando refere que as variáveis ambientais têm uma grande influência no que respeita ao desenvolvimento de crianças com DV, sendo que crianças e bebés que experienciam um ambiente rico do ponto de vista material e que são encorajadas a envolver-se com os materiais existentes, em vez de serem sobre protegidas, apresentam comportamentos perceptivo-motores superiores.

Procurando responder aos objetivos deste estudo, foram encontrados resultados que apontam para a importância da introdução de adaptações na avaliação do desenvolvimento de crianças com baixa visão. Será necessário em estudos posteriores aumentar o tamanho da amostra e controlar as variáveis relacionadas com o tipo de dificuldades visuais e a presença de atrasos de desenvolvimento, bem como, eventualmente, testar outras adaptações que não as utilizadas neste estudo.

Outro objetivo deste estudo é suprir a falta de informações nacionais relativas à aplicação de instrumentos de avaliação formal, e que tenham sido aferidos na população normal, a crianças com baixa visão.

Assim, na versão original da escala, são observadas médias de resultados brutos e idades de desenvolvimento mais baixas nas subescalas A. Locomoção, D. Coordenação Olho-Mão e F. Raciocínio Prático, o que vai ao encontro do que referido na literatura. A subescala A. Locomoção avalia a motricidade global, incluindo o equilíbrio, a coordenação motora e o controlo dos movimentos (Ferreira et al., 2007a), sendo esperado na população de crianças com deficiência visual, resultados mais baixos nesta área, tal como demonstram os estudos levados a cabo por Hatton et al. (1997) e Brambring (2001, 2006). Relativamente à subescala D. Coordenação Olho-Mão, que avalia a motricidade fina, a destreza manual e as competências visuo-motoras (Ferreira et al., 2007a), os resultados mais baixos observados coincidem com os resultados encontrados por Brambring (2007). No que toca à subescala F. Raciocínio Prático, que avalia a capacidade de resolução de problemas práticos, ordenar sequências, compreender conceitos matemáticos básicos e questões morais, vários autores referem dificuldades das crianças com deficiência visual a este nível (Hatton et al., 1997; Randò et al., 2005). Concretamente Bals et al., (2002), refere alguns pontos em que o desenvolvimento cognitivo de uma criança com deficiência visual pode ser mais frágil, nomeadamente a dificuldade em ordenar acontecimentos, uma inferência desadequada de relações de causa-efeito e uma conceptualização desadequada, dada a forma fragmentada como é recebida a informação visual. Além disso, as crianças com deficiência visual têm que realizar operações mentais com base numa informação sensorial muito reduzida, o que leva a uma diferente compreensão do ambiente que as rodeia, bem como dos efeitos das suas ações nesse mesmo ambiente (Lueck, Chen, & Kekelis, 1997).

Por outro lado, na versão original da escala, são observadas médias de resultados brutos mais elevados na subescala B. Pessoal-Social, que avalia as competências ao nível da autonomia da criança em atividades quotidianas, assim como o seu nível de independência e a capacidade de interagir com os pares, destacando-se assim que não existem dificuldades ao nível das atividades de vida diária.

## F. Conclusão

No presente estudo, o tamanho e características da amostra revelaram-se um entrave na análise estatística dos dados, por exemplo na variável dos tipos de dificuldades de visão. Foram realizadas algumas tentativas de exploração de outras possibilidades na análise dos dados, tais como as relativas à idade em que foi diagnosticada a patologia visual, sendo que essas tentativas se revelaram infrutíferas dadas as dimensões reduzidas dos grupos e o caráter pouco preciso das categorias de análise. No entanto, a utilização de uma amostra maior levaria mais tempo dado que, sendo a deficiência visual uma deficiência de baixa incidência, seriam necessários vários anos para recolher dados de crianças suficientes que permitissem, por exemplo, a utilização de testes paramétricos, com maior robustez do ponto de vista estatístico.

Em todo o caso, sendo o tamanho da amostra reduzido ( $N = 21$ ) não permitiu demonstrar conclusivamente a eficácia das adaptações para a baixa visão, nem a utilização sem restrições das normas da Escala Griffiths na avaliação. Propõe-se, por isso, que em estudos posteriores se procure aumentar o tamanho da amostra para que sejam retiradas conclusões mais efetivas.

A existência de um grupo de controlo, constituído por crianças normovisuais, de forma a verificar se efetivamente as adaptações introduzidas mantêm a validade de construto da Escala será uma sugestão para um estudo posterior. O grupo de controlo também permitiria comparar o desempenho entre o grupo de crianças com baixa visão e o grupo de crianças sem baixa visão.

Uma outra sugestão para um próximo estudo está relacionada com as características da amostra, nomeadamente no que diz respeito ao tipo de dificuldades visuais. Seria importante controlar esta variável e utilizar uma amostra onde as crianças tenham essencialmente dificuldades na visão de perto ou em que exista um equilíbrio entre as crianças com dificuldades de visão de perto e de longe. A utilização de um teste de acuidade visual poderá ser uma estratégia eficaz na caracterização da amostra, ainda que a acuidade visual seja apenas um dos componentes de um défice visual. Não obstante, seria um dado objetivo e mensurável.

Relativamente às adaptações introduzidas ao nível dos critérios de sucesso, ficam também algumas dúvidas se estas seriam as mais adequadas. Em relação às restantes adaptações, procurou-se manter ao máximo o que estava referido na escala original, tanto em termos de materiais, como de procedimentos e instruções. Coloca-se a questão da necessidade de adaptações mais radicais e, por outro lado, mais distantes do que está referido no manual. Ainda assim, poderá ser difícil conseguir introduzir adaptações que “sirvam” todas as crianças com baixa visão, mesmo aquelas que

têm dificuldade de visão de perto, pois para umas poderá ser útil aumentar a imagem, mas para outras não (nomeadamente aquelas que têm um campo de visão reduzido).

No que toca ao efeito das adaptações no desempenho das crianças, os dados deste estudo podem também levar-nos a considerar, ainda assim, a Escala de Desenvolvimento Mental Griffiths (2006) um bom instrumento para avaliar o desenvolvimento de crianças com baixa visão, na medida em que não penalizam em grande medida o seu desempenho.

## G. Referências bibliográficas

- Bals, I., Gringhuis, D., Moonen, J., & Woudenberg, P. (2002). Cognitive development. In D. Gringhuis, J. Moonen, & P. von Woudenberg (Eds.), *Children with partial sight: development, parenting, education and support* (pp. 55-72). Doorn: Bartiméus.
- Bertone, A., Bettinelli, L., & Faubert, J. (2007). The impact of blurred vision on cognitive assessment. *Neuropsychology, development, and cognition. Section A - Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 29(5), 467-476.
- Bishop, V. (1998). *Infants and toddlers with visual impairments*. Austin, Texas: Texas School for the Blind and Visually Impaired.
- Boter, R., & Helders, P. (2002). Motor development. In D. Gringhuis, J. Moonen, & P. von Woudenberg (Eds.), *Children with partial sight: development, parenting, education and support* (pp. 73-86). Doorn: Bartiméus.
- Brambring, M. (2001). Motor activity in children who are blind or partially sighted. *Visual Impairment Research*, Vol. 3(1), 41-51.
- Brambring, M. (2006). Divergent Development of Gross Motor Skills in Children Who Are Blind or Sighted. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, October, 620-634.
- Brambring, M. (2007). Divergent Development of Manual Skills in Children Who Are Blind or Sighted. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, April, 212-225.
- Cassels, L. (2004). Glossary. In A. Lueck (Ed.), *Functional vision: a practitioner's guide to evaluation and intervention* (pp. 483-490). New York: American Foundation for the Blind.
- Celeste, M. (2006). Play Behaviors and Social Interactions of a Child Who Is Blind: In Theory and Practice. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 100, 2, 75-90.
- Colenbrander, A. (2010). Towards the development of a classification of vision-related functioning – a potential framework. In G. N. Dutton, & M. Bax (Eds.), *Visual Impairment in Children due to Damage to the Brain* (pp. 282-294). London: Mac Keith Press.
- Corn, A., & Lusk, K. (2010). Perspectives on Low Vision. In A. Corn & J. Erin (Eds.). *Foundations of Low Vision: clinical and functional perspectives* (2<sup>nd</sup> ed.) (pp. 3-34). New York: American Foundation for the Blind.

- Dale, N., & Sonksen, P. (2002). Developmental outcome, including setback, in young children with severe visual impairment. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 44(9), 613-622.
- Decreto-Lei n.º 49331 de 28 Outubro de 1969. *Diário do Governo - 1.ª Série*, (n.º 253) (pp. 1462). Ministério da Saúde e Assistência.
- Dote-Kwan, J., & Chen, D. (2010). Temperament and Young Children with Visual Impairments: Perceptions of Anglo and Latino parents. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 104, 9, pp. 542-553.
- Dutton, G.N., Bax, M. (2010). *Visual impairment in children due to damage to the brain*. London: Mac Keith Press.
- Flanagan, N. M., Jackson, A. J. & Hill, A. E. (2003). Visual impairment in childhood: insights from a community-based survey. *Child: Care, Health & Development*, 29(6), 493-499.
- Ferreira, C., Carvalhão, I., Gil, I., Ulrich, M., & Fernandes, S. (2007a). *Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths – extensão revista (dos 2 aos 8 anos): Manual de Administração* (1ª ed. Portuguesa). Lisboa: CEGOC-TEA.
- Ferreira, C., Carvalhão, I., Gil, I., Ulrich, M., & Fernandes, S. (2007b). *Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths – extensão revista (dos 2 aos 8 anos): Manual Técnico* (1ª ed. Portuguesa). Lisboa: CEGOC-TEA.
- Flom, R. (2004). Visual functions as components of functional vision. In A. Lueck (Ed.), *Functional vision: a practitioner's guide to evaluation and intervention* (pp. 25-60). New York: American Foundation for the Blind.
- Frutos, A. (2008). Instrumentos de evaluación. Recursos didácticos y materiales. Referencias bibliográficas. In C. Patrón, M. Gallego, B. Céspedes, I. Rodrigo, & A. Frutos (Coord.), *Construir juntos espacios de esperanza – orientaciones para el profesional de atención temprana a niños com ceguera o deficiencia visual* (1ª ed.) (pp. 273-324). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Gal, E., & Dyck, M. (2009). Stereotyped Movements Among Children Who Are Visually Impaired. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 103(11), 754-765.
- Gallauhe, D., & Ozmun, J. (2002). *Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults* (5th ed). Boston, MA: McGraw-Hill.

- Genderen, M., & Schuil, J. (2002). Visual Impairment: the ophthalmic perspective. In D. Gringhuis, J. Moonen & P. von Woudenberg (Eds.), *Children with partial sight: development, parenting, education and support* (pp. 27-40). Doorn: Bartiméus.
- Gringhuis, D. (2002). Phases in the development of sighted and visually impaired children. In D. Gringhuis, J. Moonen, & P. von Woudenberg (Eds.), *Children with partial sight: development, parenting, education and support* (pp. 41-54). Doorn: Bartiméus.
- Hartog, E., & Vet, C. (2002). Play. In D. Gringhuis, J. Moonen, & P. von Woudenberg (Eds.), *Children with partial sight: development, parenting, education and support* (pp. 107-118). Doorn: Bartiméus.
- Hatton, D., Bailey, D., Burchinal, M., & Ferrel, K. (1997). Developmental growth curves of preschool children with vision impairments. *Child Development*, 68, 788-806.
- Hatton, D. D., Erickson, K. A., & Lee, D. B. (2010). Phonological Awareness of Young Children with Visual Impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 104, 12, 743-752.
- Hoekstra-Vrolijk, S. (2002a). Psychosocial development. In D. Gringhuis, J. Moonen, & P. von Woudenberg (Eds.), *Children with partial sight: development, parenting, education and support* (pp. 87-106). Doorn: Bartiméus.
- Hoekstra-Vrolijk, S. (2002b). Visual Impairment: what does it mean? In D. Gringhuis, J. Moonen, & P. von Woudenberg (Eds.), *Children with partial sight: development, parenting, education and support* (pp. 15-26). Doorn: Bartiméus.
- Hyvärinen, L. (2005). Brain damage related vision loss. *International Congress Series 1282*, 578-584.
- Hyvärinen, L. (2010). Classification of visual functioning and disability in children with visual processing disorders. In G. N. Dutton, & M. Bax (Eds.), *Visual impairment in children due to damage to the brain* (pp. 265-281). Clinics in Developmental Medicine, 186. London: Mac Keith Press.
- Hughes, M, Dote-Kwan, J., & Dolendo, J. (1998). A close look at the cognitive play of preschoolers with visual impairment in the home. *Exceptional Children*, 64(4), 451-462.
- Ihsen, E., Troester, H., & Brambring, M. (2010). The Role of Sound in Encouraging Infants with Congenital Blindness to Reach for Objects. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, August, 478-488.

- Jones, K. L. (1997). *Smith's recognizable patterns of human malformation* (5<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: W. B. Saunders Company.
- Kaddad, M., & Sampaio, M. (2009). Contexto global da Deficiência Visual. In W. Sampaio & M. Haddad (Eds.), *Baixa Visão: manual para o oftalmologista*, (pp. 3-6). Rio de Janeiro: Cultura Médica - Guanabara Koogan.
- Kinds, G., & Moonen, J. (2002). Influencing visual functioning. In D. Gringhuis, J. Moonen, & P. von Woudenberg (Eds.), *Children with partial sight: development, parenting, education and support* (pp. 181-200). Doorn: Bartiméus.
- Kirk, S., & Gallagher, J. (1996). *A educação da criança excepcional (? edição)*, M. Z. Sanvicente. São Paulo: Martins Fontes.
- Kolb, B., & Whishaw, I. (2002). *Neurociência do comportamento*. São Paulo: Manole Editora.
- Ladeira, F., & Queirós, S. (2002). *Compreender a baixa visão*. Lisboa: Ministério da Educação/Departamento da Educação Básica.
- Lewis, V. (2003). *Development and disability* (2<sup>nd</sup> ed.). Malden, MA: Blackwell.
- Lewis, V., Norgate, S., Collis, G., & Reynolds, R. (2000). The consequences of visual impairment for children's symbolic and functional play. *The British Journal of Developmental Psychology*, 18, 449-464.
- Lueck, A., Chen, D., & Kekelis, L. (1997). *Developmental guidelines for Infants with Visual Impairment*. Louisville: American Printing House for the Blind.
- Lueck, A., & Heinze, T. (2004). Interventions for young children with visual impairments and students with multiple disabilities. In A. Lueck (Ed.), *Functional vision: a practitioner's guide to evaluation and intervention* (pp. 257-354). New York: American Foundation for the Blind.
- Macesic-Petrovic, D., & Slavnic, S. (2005). Perception of rhythm in visually impaired children. *International Congress Series*, 1282, 640–644.
- Macesic-Petrovic, D., Vucinic, V., Jablan, B., & Eskirovic, B. (2005). Attention in visually impaired children. *International Congress Series*, 1282, 635-639.
- Matta, I. (2001). *Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Mendonça, A., Miguel, C., Neves, G., Micaelo, M., & Reino, V. (2008). *Alunos cegos e com baixa visão – orientações curriculares*. Lisboa: Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular/Direção de Serviços da Educação Especial e do Apoio Socioeducativo.

- Ophir-Cohen, M., Ashkenazy, E., Cohen, A., & Tirosh, E. (2005). Emotional status and development in children who are visually impaired. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 99(8), 478-485.
- Pascolini, D. & Mariotti, P. (2010). *Global estimates of Visual Impairment – 2010*. Geneva: Chronic Disease and Health Promotion Department/Prevention of Blindness and Deafness/World Health Organization. Acedido 23 de Julho de 2012, em [http://www.who.int/blindness/VI\\_BJO\\_text.pdf](http://www.who.int/blindness/VI_BJO_text.pdf)
- Randò, T., Baranello, G., Ricci, D., Guzzetta, A., Tinella, F., Biagioni, E., La Torre, G., Epifanio, R., Signorini, S., Fazzi, E., Mercuri, E., Cioni, C., & Guzzetta, F. (2005). Cognitive competence at the onset of West syndrome: correlation with EEG patterns and visual function. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 47(11), 760-765.
- Resnikoff, S., Pascolini, D., Etya'ale, D., Kocur, I., Pararajasegaram, R., Pokharel, G., & Mariotti, S. (2004). Global data on visual impairment in the year 2002. *Bulletin of the World Health Organization*, 82, 844-851.
- Roman, C., Baker-Nobles, L., Dutton, G. N., Luiselli, T. E., Flener, B., Jan, J. E., Lantzy A., Matsuba, C., Mayer, L., Newcomb, S., Nielsen, A. S. (2010). Statement on Cortical Visual Impairment. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 104(2), 69-72.
- Royal National Institute of Blind People (2012). Acedido em 1 de Setembro de 2012 em [http://www.rnib.org.uk/livingwithsightloss/registeringsightloss/Pages/vision\\_criteria.aspx](http://www.rnib.org.uk/livingwithsightloss/registeringsightloss/Pages/vision_criteria.aspx)
- Ruiters, S., Nakken, H., Janssen, M., Meulen, B., & Looijestijn, P. (2011). Adaptive assessment of young children with visual impairment. *The British Journal of Visual Impairment*. 29(2), 93-112.
- Salvia, J., & Ysseldyke, J. (2004). *Assessment in special and inclusive education* (9<sup>th</sup> ed.). Boston: Houghton Mifflin Company.
- Simões, M. (2000). *Investigações no âmbito da aferição nacional do teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (M.P.C.R.)*. Coimbra: Fundação Calouste Gulbenkian, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Ministério da Ciência e da Tecnologia.
- Shonkoff, J., & Phillips, D. (Eds.) (2000). *From neurons to neighborhoods: the science of early childhood development*. Washington, DC: National Academy Press.
- Sonksen, P. M. (1997). Developmental aspects of visual disorders. *Current Paediatrics*. 7, 18-22.
- Sonksen, P., & Dale, N. (2002). Visual impairment in infancy: impact on neurodevelopmental and neurobiological processes. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44, 782-791.

- Sonksen, P., Petrie, A., Drew, K. (1991). Promotion of visual development of severely visually impaired babies: evaluation of a developmentally based programme. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 33, 320-335.
- Soul, J., & Matsuba, C. (2010). Causes of damage to the visual brain: common etiologies of cerebral visual impairment. In G. N. Dutton & M. Bax (Eds.), *Visual impairment in children due to damage to the brain* (pp. 20-27). London: Mac Keith Press.
- Swanson, H. L., & Lussier, C. M. (2001). A selective synthesis of the experimental literature on dynamic assessment. *Review of Educational Research*, 71, 321-363.
- Warren, D. H. (1994). *Blindness and children: An individual differences approach*. New York: Cambridge Press.
- Webster, A., & Roe, J. (1998). *Children with visual impairments – social interaction, language and learning*. New York: Routledge.
- World Health Organization. *International Classification of Diseases – 10* (2007). Acedido a 23 de Julho de 2012 em <http://app.s.who.int/classifications/app.s/icd/icd10online/>

## *H. Anexos*

### Lista de Anexos

1. Ficha de Caracterização
2. Consentimento escrito de participação no estudo
3. Certificado do XXXVIII Curso das Escalas de Desenvolvimento Mental de Ruth Griffiths
4. Tabela de adaptações aos itens
5. Correlações entre os grupos de idade e o aumento da pontuação em todas as subescalas e na escala geral.

## **Anexo 1.**

### **Ficha de Caracterização**

Sujeito n.º \_\_\_\_\_

## Ficha de Caracterização

Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**CRIANÇA**

Data de nascimento \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Posição na fratria \_\_\_\_\_

Idade \_\_\_\_\_

Sexo  masculino  feminino

Tipo de deficiência visual

Distrito \_\_\_\_\_ Concelho \_\_\_\_\_

 Baixa visão

Dados da Escala de Detecção Visual para Perto \_\_\_\_\_

 Cegueira

Patologia:

\_\_\_\_\_

Outros problemas associados:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Em que idade foi detetada a DV?

\_\_\_\_\_

Com que idade começou a ter apoio?

\_\_\_\_\_

Frequenta creche ou jardim-de-infância?

 Sim (sublinhar creche ou jardim-de-infância)

Desde que idade? \_\_\_\_\_

 Não

Tem irmãos?

 Sim

Idade/posição na fratria \_\_\_\_/\_\_\_\_; \_\_\_\_/\_\_\_\_; \_\_\_\_/\_\_\_\_; \_\_\_\_/\_\_\_\_

 Não**MÃE**

Idade \_\_\_\_\_

Profissão \_\_\_\_\_

Nível de Instrução \_\_\_\_\_

**PAI**

Idade \_\_\_\_\_

Profissão \_\_\_\_\_

Nível de Instrução \_\_\_\_\_

## **Anexo 2.**

### **Consentimento escrito de participação no estudo**

### Consentimento

Eu, \_\_\_\_\_, mãe / pai (riscar o que não interessa) de \_\_\_\_\_, declaro que autorizo a participação no estudo “Adaptação da Escala Griffiths para avaliação do desenvolvimento de crianças com baixa visão” realizado por Viviana Ferreira no âmbito do Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra. Autorizo ainda a captação de imagens em vídeo e/ou fotografia, sendo as mesmas utilizadas apenas para o fim deste estudo.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

## **Anexo 3.**

**Certificado do XXXVIII Curso das Escalas de  
Desenvolvimento Mental de Ruth Griffiths**



Hospital  
Pediátrico  
Centro de Desenvolvimento  
Luís Borges

## CERTIFICADO

Certifica-se que **Viviana Patrícia Silva Ferreira**

Frequentou o Curso sobre as Escalas de Desenvolvimento Mental de Griffiths: dos 0 - 2 Anos – Escala Revista (Revisão de 1996) e 2 - 8 anos – Escala Revista (Revisão de 2006), realizado nos dias 26, 27 e 28 de janeiro, e 9, 10 e 11 de março, com a duração de 40 horas, tendo tido aprovação para a aplicação desta Escala.

Coimbra, 5 de maio de 2012

Carlota R. Ferreira

Tutoras, reconhecidas pela ARICD «Association for Research in Infant and Child Development», para os Cursos Griffiths em Portugal

Inês Carvalhão

Tutoras, reconhecidas pela ARICD «Association for Research in Infant and Child Development», para os Cursos Griffiths em Portugal

Iolanda Campos Gil

Tutoras, reconhecidas pela ARICD «Association for Research in Infant and Child Development», para os Cursos Griffiths em Portugal

Solange Fernandes

Tutoras, reconhecidas pela ARICD «Association for Research in Infant and Child Development», para os Cursos Griffiths em Portugal

**asic**

## Anexo 4

### Tabela de adaptações aos itens.

## Subescala A – LOCOMOÇÃO

- Substituir demonstração obrigatória por realização com ajuda física do avaliador, caso a criança seja mal sucedida
- Alterar critérios de sucesso relacionados com apoio ou ajuda do adulto

Itens	Descrição	Condições de aplicação	Adaptação do material de teste	Critérios de sucesso	Categoria de adaptação
<b>AIII.3</b>	De joelhos, põe-se de pé sem ajuda das mãos	D O TX2			2
<b>AIII.5</b>	Consegue ficar em bicos dos pés e dar 6+ passos	D O TX2			2
<b>AIII.6</b>	Sobe escadas com um pé em cada degrau, sem apoio – como um adulto	D TX2		É permitido apoiar-se no corrimão	3
<b>AIII.7</b>	Pedala num triciclo ou noutro brinquedo com pedais			É permitido que alguém lhe oriente o triciclo	3
<b>AIII.8</b>	Cruza os pés e os joelhos na posição sentada	D O TX2			2
<b>AIII.10</b>	Anda sobre uma linha com 1,2m de comprimento	D TX2	Chão contrastante		2
<b>AIII.12</b>	Salta a uma altura de 15cm, por cima de uma barreira de blocos de espuma	D TX2	Contorno a negro no bloco de espuma que fica em cima da barreira		2
<b>AIII.13</b>	Desce escadas com um pé em cada degrau – como um adulto	D TX2		É permitido apoiar-se no corrimão	3
<b>AIII.17</b>	Salta em comprimento a uma distância de 37,5cm, por cima dos blocos de espuma	D TX2	Contorno a negro nos blocos de espuma		2

Itens	Descrição	Condições de aplicação	Adaptação do material de teste	Critérios de sucesso	Categoria de adaptação
<b>AIII.18</b>	Salto de canguru, por cima de 3 blocos de espuma	D O TX2	Contorno a negro nos blocos de espuma		2
<b>AIV.1</b>	Sobe escadas a correr			É permitido apoiar-se no corrimão	3
<b>AIV.3</b>	Atira a bola de ténis ao chão e apanha-a	D O TX2			2
<b>AIV.4</b>	Empurra 1 cubo ao pé-coxinho	D O TX2	Chão contrastante		2
<b>AIV.6</b>	Saltita – alternando os pés	D O TX2			2
<b>AIV.7</b>	Salta a uma altura de 25cm, por cima de uma barreira de blocos de espuma	D TX2	Contorno a negro no bloco de espuma que fica em cima da barreira		2
<b>AIV.9</b>	Atira a bola de ténis ao ar e apanha-a	D O TX2			2
<b>AIV.10</b>	Desce escadas a correr			É permitido apoiar-se no corrimão	3
<b>AIV.11</b>	Empurra 2 cubos ao pé-coxinho	D O TX2	Chão contrastante		2
<b>AIV.13</b>	Anda de bicicleta (sem rodinhas)			É permitido que alguém lhe oriente a bicicleta	3
<b>AIV.15</b>	Saltita, alternando os pés e percorrendo alguma distância, num espaço aberto	D O TX2			2
<b>AIV.16</b>	Empurra 3 cubos ao pé-coxinho	D O TX2			2
<b>AIV.17</b>	Anda bem de bicicleta (sem rodinhas)			Em espaços familiares	3

**Subescala B – PESSOAL-SOCIAL**

- Substituir demonstração obrigatória por realização com ajuda física do avaliador, caso a criança seja mal sucedida

<b>Itens</b>	<b>Descrição</b>	<b>Condições de aplicação</b>	<b>Categoria de adaptação</b>
<b>BIII.7</b>	Desabotoa botões	D O TX2	2
<b>BIII.11</b>	Abotoa botões	D O TX2	2
<b>BIV.7</b>	Dá um nó simples	D O TX2	2
<b>BIV.14</b>	Dá uma laçada	D O TX2	2
<b>BIV.17</b>	Dá um laço com duas laçadas	D O TX2	2

**Subescala C – LINGUAGEM**

<b>Itens</b>	<b>Descrição</b>	<b>Adaptação do material de teste</b>	<b>Categoria de adaptação</b>
<b>CIII.2; CIII.14</b>	Vocabulário em imagens	Ampliação 150%	2
<b>CIII.4; CIII.13; CIII.17; CIV.11; CIV.15</b>	Descrição da imagem grande	Reforço do contorno; plano inclinado	2

## Subescala D – COORDENAÇÃO OLHO-MÃO

- Substituir demonstração obrigatória por realização com ajuda física do avaliador, caso a criança seja mal sucedida

Itens	Descrição	Condições de aplicação	Adaptação do material de teste	Critérios de sucesso	Categoria de adaptação
<b>DIII.1</b>	Constrói uma torre de 8+ cubos	D O TX2	Utilizar cubos de cores diferentes, alternadamente		2
<b>DIII.3</b>	Segura a tesoura: tenta cortar	D O É permitido que o examinador ajude a criança, segurando no papel			2
<b>DIII.4</b>	Enfia 6 contas	D O			2
<b>DIII.5;</b>	Copia um círculo: nível 1 e nível 2	O examinador pode percorrer a linha com o dedo	Isolar a figura a copiar colocando uma folha branca antes e depois da figura		2
<b>DIII.6</b>	Dobra ao meio um quadrado de 10,2cm de lado	D O			2
<b>DIII.7</b>	Enfia 11+ contas	DO			2
<b>DIII.8;</b> <b>DIV.4</b>	Copia uma cruz: nível 1 e nível 2	O examinador pode percorrer a linha com o dedo	Isolar a figura a copiar colocando uma folha branca antes e depois da figura		2

Itens	Descrição	Condições de aplicação	Adaptação do material de teste	Crterios de sucesso	Categoria de adaptação
<b>DIII.10</b>	Tesoura: corta um quadrado de papel em duas metades relativamente iguais	D O		Permitir que o corte seja um pouco torto ou um pouco afastado da linha central	4
<b>DIII.11</b>	Dobra em quatro um quadrado de 10,2cm de lado	D O			2
<b>DIII.12;</b> <b>DIV.15</b>	Copia uma escada: nível 1 e nível 2	O examinador pode percorrer a linha com o dedo	Isolar a figura a copiar colocando uma folha branca antes e depois da figura		2
<b>DIII.13;</b> <b>DIV.14</b>	Copia um quadrado: nível 1 e nível 2	O examinador pode percorrer a linha com o dedo	Maior espaçamento entre as figuras		2
<b>DIII.16</b>	Enfia 11+ contas de acordo com o padrão	DO			2
<b>DIII.17;</b> <b>DIV.1;</b> <b>DIV.8</b>	Copia 6+ letras; Copia 10+ letras; Copia 24 letras		Isolar a figura a copiar colocando uma folha branca antes e depois da figura		2
<b>DIII.18</b>	Tesoura: corta uma tira fina de papel	D O	Linha a 2,5cm da margem (dobro)		2
<b>DIV.2;</b> <b>DIV.11</b>	Copia 6+ números; Copia 9 números		Isolar a figura a copiar colocando uma folha branca antes e depois da figura		2
<b>DIV.5;</b> <b>DIV.12</b>	Copia um triângulo: nível 1 e nível 2	O examinador pode percorrer a linha com o dedo	Isolar a figura a copiar colocando uma folha branca antes e depois da figura		2

Itens	Descrição	Condições de aplicação	Adaptação do material de teste	Critérios de sucesso	Categoria de adaptação
<b>DIV.9;</b> <b>DIV.16</b>	Copia uma janela: nível 1 e nível 2	O examinador pode percorrer a linha com o dedo	Isolar a figura a copiar colocando uma folha branca antes e depois da figura		2
<b>DIV.10;</b> <b>DIV.17</b>	Copia um losango: nível 1 e nível 2	O examinador pode percorrer a linha com o dedo	Isolar a figura a copiar colocando uma folha branca antes e depois da figura		2

### Subescala E – REALIZAÇÃO

- Substituir demonstração obrigatória por realização com ajuda física do avaliador, caso a criança seja mal sucedida
- Alterar critérios de sucesso relacionados com o tempo máximo permitido, aumentando para 1/3

Itens	Descrição	Condições de aplicação	Adaptação do material de teste	Critérios de sucesso	Categoria de adaptação
<b>EIII.1;</b> <b>EIII.5;</b> <b>EIII.10;</b> <b>EIV.6</b>	Encaixe de 4 peças	Permitir exploração tátil do tabuleiro e das peças 1x ao início		Aumentar tempo em 1/3 50seg. → 66seg. 40seg. → 53seg. 20seg. → 27seg. 7seg. → 9seg.	4

Itens	Descrição	Condições de aplicação	Adaptação do material de teste	CrITÉrios de sucesso	Categoria de adaptação
EIII.2; EIII.6; EIII.12; EIV.14	Encaixe de 6 peças	Permitir exploração tátil do tabuleiro e das peças 1x ao início		Aumentar tempo em 1/3 50seg. → 66seg. 40seg. → 53seg. 20seg. → 27seg. 10seg. → 13seg.	4
EIII.3; EIII.11; EIV.3; EIV.16	Arruma 9 cubos na caixa e põe a tampa	Permitir exploração tátil dos cubos e da caixa 1x ao início	Utilizar cubos amarelos em vez dos castanhos/roxos	Aumentar tempo em 1/3 50seg. → 66seg. 35seg. → 47seg. 20seg. → 27seg. 15seg. → 20seg.	4
EIII.4	Enrosca o brinquedo	D O TX2			2
EIII.7	Arruma os cubos nas respectivas caixas e põe as tampas	Permitir exploração tátil dos cubos, das caixas e das tampas 1x ao início			2
EIII.8; EIII.18; EIV.12	Encaixe de 11 peças	Permitir exploração tátil do tabuleiro e das peças 1x ao início		Aumentar tempo em 1/3 60seg. → 80seg. 40seg. → 53seg. 30seg. → 40seg.	4
EIII.9; EIV.5	Constrói uma ponte com 3 caixas: modelo inferior e superior	Permitir exploração tátil da ponte			2
EIII.13; EIII.15;	Padrão de cubos nº 2		Ampliação do caderno de padrões em 150% e reforço	Aumentar tempo em 1/3 50seg. → 66seg.	4

Itens	Descrição	Condições de aplicação	Adaptação do material de teste	CrITÉrios de sucesso	Categoria de adaptação
EIV.8; EIV.13			do contorno; plano inclinado para caderno de padrões	40seg. → 53seg. 25seg. → 33seg. 20seg. → 27seg.	
EIII.14	Faz passar o comboio debaixo da ponte	D O			2
EIII.16; EIV.1; EIV.18 EIV.20	Padrão de cubos nº 5		Ampliação do caderno de padrões em 150% e reforço do contorno; plano inclinado para caderno de padrões	Aumentar tempo em 1/3 50seg. → 66seg. 40seg. → 53seg. 20seg. → 27seg. 15seg. → 20seg.	4
EIII.17	Constrói um arco com três caixas e tampas, segundo o modelo	Permitir exploração tátil do arco			2
EIV.2; EIV.7; EIV.9; EIV.17	Padrão de cubos nº 3		Ampliação do caderno de padrões em 150% e reforço do contorno; plano inclinado para caderno de padrões	Aumentar tempo em 1/3 50seg. → 66seg. 40seg. → 53seg. 30seg. → 40seg. 25seg. → 33seg.	4
EIV.4; EIV.11; EIV.15; EIV.19	Padrão de cubos nº 4		Ampliação do caderno de padrões em 150% e reforço do contorno; plano inclinado para caderno de padrões	Aumentar tempo em 1/3 50seg. → 66seg. 40seg. → 53seg. 30seg. → 40seg. 20seg. → 27seg.	4
EIV.10	Constrói uma escada com dez cubos	D O; Permitir exploração tátil da	Utilizar cubos amarelos e		4

Itens	Descrição	Condições de aplicação	Adaptação do material de teste	Crterios de sucesso	Categoria de adaptação
		escada	roxos/castanhos, fazendo uma fila de cada cor		

### Subescala F – RACIOCÍNIO PRÁTICO

Itens	Descrição	Condições de aplicação	Adaptação do material de teste	Categoria de adaptação
<b>FIII.3</b>	Compara o tamanho de dois círculos ou cubos	Permitir exploração tátil das duas peças 1x ao início		2
<b>FIII.7</b>	Compara a altura de duas torres	Permitir exploração tátil das duas torres 1x ao início		2
<b>FIII.8</b>	Compara o comprimento de duas linhas		Reforço do contorno	2
<b>FIII.10</b>	Memória visual		Ampliação das imagens e do cartão de escolha a 150%	2
<b>FIV.8</b>	Disposição de imagens 1: pássaro no ninho	Utilização do plano inclinado	Ampliação das imagens a 150%	2
<b>FIV.10</b>	Disposição de imagens 2: tomar uma bebida	Utilização do plano inclinado	Ampliação das imagens a 150%	2
<b>FIV.13</b>	Sequências de figuras geométricas	Utilização do plano inclinado		2
<b>FIV.19</b>	Disposição de imagens 3: construir uma casa	Utilização do plano inclinado	Ampliação das imagens a 150%	2
FIV.20	Direção das setas		Reforço do contorno	2

## **Anexo 5**

**Comparações entre os grupos de idade e o aumento da pontuação em todas as subescalas e na escala geral.**

	Grupo de idade (72 meses)	Aumento da pontuação		$\chi^2$	Grupo de idade (60 meses)	Aumento da pontuação		$\chi^2$	Grupo de idade (46 meses)	Aumento da pontuação		$\chi^2$
		não	sim			não	sim			não	sim	
Subescala A. Locomoção	Inferior a 72 meses	12	6	0,000	Inferior a 60 meses	6	6	3,500	Igual ou Inferior a 46 meses	3	4	2,679
	Superior a 72 meses	2	1		Igual ou Superior a 60meses	8	1		Superior a 46 meses	11	3	
Subescala B. Pessoal-Social	Inferior a 72 meses	17	1	0,175	Inferior a 60 meses	12	0	1,400	Igual ou Inferior a 46 meses	7	0	0,525
	Superior a 72 meses	3	0		Igual ou Superior a 60meses	8	1		Superior a 46 meses	13	1	
Subescala C. Linguagem	Inferior a 72 meses	9	9	2,625	Inferior a 60 meses	5	7	2,738	Igual ou Inferior a 46 meses	4	3	0,000
	Superior a 72 meses	3	0		Igual ou Superior a 60meses	7	2		Superior a 46 meses	8	6	
Subescala D. Coordenação Olho - Mão	Inferior a 72 meses	11	7	1,750	Inferior a 60 meses	7	5	0,875	Igual ou Inferior a 46 meses	5	2	0,107
	Superior a 72 meses	3	0		Igual ou Superior a 60meses	7	2		Superior a 46 meses	9	5	
Subescala E. Realização	Inferior a 72 meses	1	17	7,843*	Inferior a 60 meses	1	11	0,810	Igual ou Inferior a 46 meses	1	6	0,000
	Superior a 72 meses	2	1		Igual ou Superior a 60meses	2	7		Superior a 46 meses	2	12	
Subescala F .Raciocínio Prático	Inferior a 72 meses	17	1	2,303	Inferior a 60 meses	11	1	0,046	Igual ou Inferior a 46 meses	6	1	0,276
	Superior a 72 meses	2	1		Igual ou Superior a 60meses	8	1		Superior a 46 meses	13	1	
Escala Geral	Inferior a 72 meses	0	18	6,300	Inferior a 60 meses	0	12	1,400	Igual ou Inferior a 46 meses	0	7	0,525
	Superior a 72 meses	1	2		Igual ou Superior a 60meses	1	8		Superior a 46 meses	1	13	

\*p<.05