

# Equilíbrio Estático-Dinâmico em Crianças com Baixa Visão\*

Carlos Fernando França Mosquera\*\*  
Suellen da Costa Souza\*\*\*  
William Cordeiro de Souza\*\*\*\*  
Anne Caroline e Silva Goyos Nascimento\*\*\*\*\*  
Anita Helena Schlesener\*\*\*\*\*

Recibido: 5 de junho 2019 • Aceptado: 22 de agosto 2019

## Resumo

Na literatura da área da deficiência visual (DV), ainda não há consenso sobre os motivos dos desequilíbrios nos deslocamentos internos e externos de

\* Artigo de pesquisa financiado pela Fundação Araucária. Núcleo de estudos e pesquisas interdisciplinares em musicoterapia, Universidade Estadual do Paraná (Unespar), Brasil. Citar como: Mosquera, C., Souza, S., Souza, W., Nascimento, A. y Schlesener, A. (2019). Equilíbrio Estático-Dinâmico em Crianças com Baixa Visão. *Revista de Investigación Cuerpo, Cultura y Movimiento*, 9(1), 59-76. DOI: <https://doi.org/10.15332/2422474x/5352>

\*\* Pós-doutor em Educação (Unespar), pesquisador na área de Educação Especial. Curitiba, Paraná, Brasil. Correio eletrônico: [carlos@carlosmosquera.com.br](mailto:carlos@carlosmosquera.com.br) ORCID: 0000-0002-4687-7209

\*\*\* Acadêmica do curso de dança (Unespar), bolsista do Programa de Iniciação Científica (Educação Especial). Curitiba, Paraná, Brasil. Correio eletrônico: [susucsouza@gmail.com](mailto:susucsouza@gmail.com) ORCID: 0000-0002-9944-9531

\*\*\*\* Mestre em Educação Física (Universidade do Contestado), pesquisador na área de Fisiologia, Porto União, Santa Catarina, Brasil. Correio eletrônico: [professor\\_williamsouza@yahoo.com.br](mailto:professor_williamsouza@yahoo.com.br) ORCID: 0000-0002-1585-0353

\*\*\*\*\* Mestre em Educação Especial (Universidade Federal do Paraná), diretora do Centro de Atendimento Educacional Especializado Natalie Barraga. Curitiba, Paraná, Brasil. Correio eletrônico: [annecsm51@gmail.com](mailto:annecsm51@gmail.com) ORCID: 0000-0002-0410-8858

\*\*\*\*\* Pós-doutora em Educação (Universidade de São Paulo), chefe do programa de pós-graduação em Educação da Universidade Tuiuti do Paraná, pesquisadora em Educação. Curitiba, Paraná, Brasil. Correio eletrônico: [anitahelena1917@gmail.com](mailto:anitahelena1917@gmail.com) ORCID: 0000-0003-2768-5858

peessoas com DV, com ou sem bengala. Assim, este estudo tem como objetivo comparar o equilíbrio estático e dinâmico de crianças com DV (baixa visão e cegueira) com crianças que não a apresentam. O presente estudo, caracterizado como descritivo transversal, é composto por 16 crianças com DV (grupo experimental) e 26 crianças sem DV (grupo controle), todas com idades entre 6 e 14 anos. Para avaliar o equilíbrio, é utilizada a Escala de Equilíbrio Pediátrica, composta de 14 itens, com pontuação para cada teste de 0 a 4, sendo a pontuação 4 para o melhor equilíbrio. Não são encontrados valores significativos nas variáveis de idade, massa corporal, estatura e índice de massa corporal entre os grupos avaliados. Tal fato também ocorre na avaliação do equilíbrio estático e dinâmico. Não se observam diferenças significativas na avaliação do equilíbrio estático e dinâmico de ambos os grupos. Portanto, não se pode afirmar que a baixa visão provoca baixo equilíbrio.

**Palavras-chave:** acuidade visual, deficiência visual, desequilíbrios.

## Equilibrio estático-dinámico en niños con baja visión

### Resumen

---

En la literatura del área de la discapacidad visual (DV), aún no hay consenso acerca de los motivos de los desequilibrios en los desplazamientos internos y externos de personas con DV, con o sin bastón. Así, este estudio tiene como propósito comparar el equilibrio estático y dinámico de niños con DV (baja visión y ceguera) con niños que no la presentan. El estudio, caracterizado como descriptivo transversal, se conforma por 16 niños con DV (grupo experimental) y 26 niños sin DV (grupo control), con edades entre 6 y 14 años. Para evaluar el equilibrio, se utiliza la Escala de Equilibrio Pediátrica, compuesta de 14 ítems, con puntaje para cada prueba de 0 a 4, siendo el puntaje 4 para el mejor equilibrio. No se encontraron valores significativos en las variables de edad, masa corporal, estatura e índice de masa corporal entre los grupos evaluados. Ello también ocurre en la evaluación del equilibrio estático y dinámico. No se observan diferencias significativas en la evaluación del equilibrio estático y dinámico de ambos grupos. Por lo tanto, no se puede afirmar que la baja visión provoca bajo equilibrio.

**Palabras clave:** acuidad visual, discapacidad visual, desequilibrios.

## Static–dynamic balance in children with low vision

### Abstract

---

In the literature of visual impairment (VI), there is still no consensus about the reasons for the imbalances in internal and external displacements of people with VI, with or without a cane. Thus, this study has as purpose to compare the static and dynamic balance in children with VI (low vision and blindness) with children who do not have it. The study, characterized as descriptive cross-sectional, is made up of 16 children with VI (experimental group) and 26 children without VI (control group), aged between 6 and 14 years old. To assess the balance, the Pediatric Balance Scale is used, composed of 14 items, with a score for each test of 0 to 4, with score 4 for the best balance. No significant values were found in the variables of age, body mass, height and body mass index among the groups assessed. This also happens in the assessment of static and dynamic balance of both groups. Therefore, it cannot be affirmed that low vision causes low balance.

**Keywords:** visual acuity, visual impairment, imbalances.

## Introdução

Até os anos 1990, as pessoas com deficiência (PCD) não eram tão reconhecidas socialmente como nos dias de hoje. Vários foram os motivos que levaram às mudanças, mas o encontro de Salamanca (Espanha, 1994) foi um dos principais.

No Brasil, desde a Constituição de 1988<sup>1</sup>, já se mencionava a necessidade da escola para todos. A partir desses progressos sociais, a Escola foi obrigada a se transformar, largando o paradigma da integração e assumindo o da inclusão. Com isso, muitas crianças com deficiência que estudavam em escolas especiais foram se transferindo para escolas regulares, hoje conhecidas como “inclusivas”, mesmo que essa aceitação ainda seja questionada por professores e outros profissionais. São várias as preocupações dos professores e dos pais desses alunos, quando se trata da Escola Inclusiva (EI), mas, de qualquer forma, as pesquisas recentes (González-Rojas-Gonzalez e Triana-Fierro, 2018) mostram que o rendimento escolar de alunos com deficiência supera qualquer expectativa. As pesquisas na área colaboram com subsídios aos professores e administradores das escolas para apontar caminhos que possam colaborar com o processo de inclusão.

A Organização Mundial da Saúde definiu “cegueira” como a acuidade visual menor do que 3/60 no melhor olho corrigido, com a melhor correção óptica, além de definir a incapacidade visual acentuada (baixa visão) como a acuidade menor do que 6/60 (ou 20/200)<sup>2</sup> no melhor olho, com a melhor correção óptica (Temporini e Kara-José, 2004). A definição de cegueira e de baixa visão (BV) pela *American Foundation for the Blind* também ajuda a compreender melhor como isso pode colaborar com a escola inclusiva:

A criança cega é aquela cuja perda de visão indica que pode e deve funcionar em seu programa educacional, principalmente através do uso do sistema braille, de aparelhos de áudio e equipamentos especiais, necessários para que o alcance seus objetivos educacionais com eficácia, sem uso da

---

1. Artigo 205, a educação como direito de todos; “garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho”.

2. Existem duas formas para mostrar valores de acuidade visual: a decimal e a fracionária. O valor decimal é mais simples: 1,0 (sendo como unidade de visão normal: 4/4, 6/6 ou 20/20). Por isso, a medida em metros é a convenção adotada pelo Sistema Internacional.

visão “residual”. A baixa visão é a que conserva a visão limitada, porém útil na aquisição da educação, mas cuja deficiência visual, depois do tratamento necessário, ou correção, ou ambos, reduz o progresso escolar em extensão tal que necessita de recursos educativos. (Masini, 1994, p. 40)

Esses conceitos e classificações sobre a DV favorecem a inclusão de alunos na EI; assim, a aprendizagem torna-se possível. Pode-se também utilizar, para compreender quem são as PCD, a Lei 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência, Brasil, 2015), em seu artigo 2º.

Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, intelectual e/ou sensorial que, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

Pela lei, todas as pessoas devem ser tratadas iguais, mesmo que apresentem algum tipo de deficiência. Igualdade também é necessário quando o assunto é desenvolvimento psicomotor de alunos com DV, cegos ou com BV. A visão para explorar os ambientes e a manutenção do equilíbrio estático e dinâmico são imprescindíveis para um harmônico desenvolvimento (Dickson, 1978). “Desse modo, o desenvolvimento motor e a capacidade de comunicação são prejudicados na criança com DV, porque gestos e condutas sociais são aprendidos pelo *feedback* visual” (Graziano e Leone, 2005, p. 98).

A necessidade da estimulação precoce em crianças e jovens com BV reside na intenção de favorecer a compensação dessa perda da visão para estimular a mobilidade independente em qualquer ambiente natural. O Exame Neurológico Evolutivo de Rotta (2006) constata essa realidade das perdas do equilíbrio e da coordenação motora em jovens cegos (Navarro, Fukujima, Fontes, Matas e Prado, 2004; Matos, Matos e Oliveira, 2010).

Não existem escalas específicas para a avaliação da mobilidade e do equilíbrio desenvolvidas para pessoas com DV<sup>3</sup>, o que se tem na prática são adaptações de escalas e testes que se aplicam a essa população. A Escala de Equilíbrio de Berg (EEB — Berg, Wood-Dauphine, William e Maki, 1992) foi traduzida para o português por Miyamoto, Lombardi, Junior,

---

3 Existe um teste com estabilômetro, testado apenas em meninas com BV, na faixa etária de 10 a 15 anos de idade (Zylka, Lach e Rutkowska, 2013).

Berg, Ramos e Natour (2004). A escala originalmente foi proposta para a população idosa, atualmente utilizada para a população infantil (Franjone, Gunter e Taylor 2003). Assim, surgiu a Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP), uma adaptação da EEB, uma Escala de Equilíbrio<sup>4</sup> mais específica para jovens e crianças (Kembhavi, Darrah, Magil-Evans e Loomis, 2002; Gan, Tung, Tang e Wang, 2008). A opção para a utilização dessa escala nesta pesquisa justifica-se pelo motivo de que é de fácil aplicação e tempo reduzido para o uso; além disso, é confiável para discutir e orientar intervenções, caso sejam necessárias.

O equilíbrio estático e dinâmico é essencial para a mobilidade de qualquer pessoa, principalmente das que apresentam alguma deficiência na visão (Alvarenga, Barbosa e Porto, 2011; Souza, Barros, Neto e Gorla, 2010).

Para que o equilíbrio postural esteja regulado com o movimento desejado, é essencial que forças internas estejam reguladas ou sincronizadas e que não haja perda do equilíbrio para que as condições do movimento intencional possam se realizar favoravelmente (Kandel, 2012; Shumway-Cook e Woollacott, 2003).

Assim, é fundamental conhecermos o equilíbrio de crianças com DV na fase escolar, o que favorece novas possibilidades para orientar trabalhos de estimulação precoce e de Orientação e Mobilidade (Soares et al., 2009).

É de consenso dos autores da área que o atraso psicomotor em crianças com DV é maior quando o ambiente em que vivem é desfavorável e quando há poucos estímulos psicomotores para o seu desenvolvimento e crescimento. Ao contrário, quando o ambiente é favorável e existe uma estimulação essencial para um perfeito crescimento, os prejuízos no equilíbrio da criança podem ser pequenos ou inexistentes. Justifica-se, portanto, conhecer o estágio de equilíbrio em que se encontravam alguns dos frequentadores do Centro de Atendimento Educacional Especializado Natalia Barraga (CAEENB) em Curitiba, Paraná, Brasil. Com o resultado das avaliações propostas por este trabalho, as recomendações para professores, pais e escola em geral podem favorecer um melhor aproveitamento no desenvolvimento psicomotor de cada aluno.

---

4 A EEP foi criada para avaliar a capacidade funcional de equilíbrio de crianças em idade escolar (5-15 anos) com déficit motor de leve a moderado.

Assim, este estudo teve como objetivo comparar o equilíbrio estático e dinâmico de crianças com DV (baixa visão e cegueira) com crianças que não a apresentam.

## Metodologia

O tipo de pesquisa realizada foi de um estudo descritivo transversal controlado. O material utilizado foi a EEP.

Para o grupo experimental (GE), foram selecionados, por conveniência, os frequentadores do CAEENB, em idade escolar (de 6 a 14 anos) (Gráfico 2), de ambos os sexos, que apresentavam BV e que não poderiam ter diagnóstico de uma outra deficiência, além da BV. Estes foram os critérios de inclusão. Como critério de exclusão, adotamos os pressupostos de diagnóstico de uma deficiência que não permitia uma mobilidade compatível com a idade ou não serem autorizados pelos pais a participar da pesquisa.

Para o grupo controle (GC), foram selecionadas, por conveniência, 26 crianças (da mesma faixa etária do GE) (Gráfico 2), da rede particular de ensino, que não apresentavam problemas de visão e que foram autorizadas pelos pais a participar da pesquisa. Estes foram os critérios de inclusão. Como critério de exclusão, crianças que apresentassem DV e casos em que os responsáveis não concordassem em assinar o Termo de Livre Consentimento.

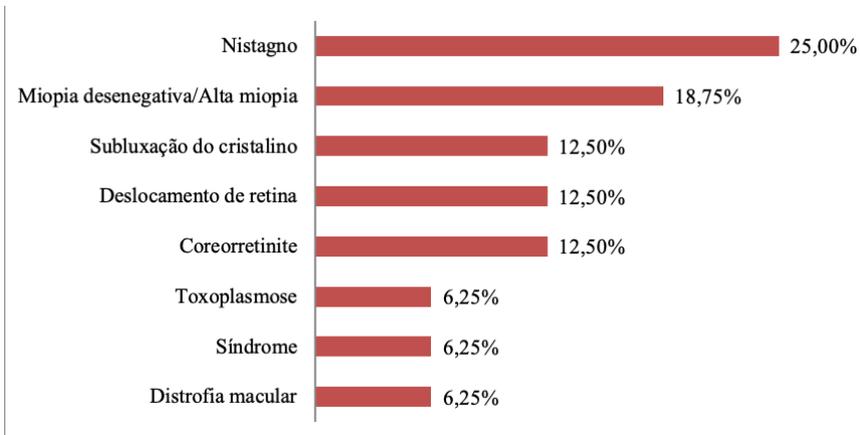
Realizou-se também, com os pais dos participantes da pesquisa, uma anamnese para conhecer as possíveis causas da BV (Gráfico 1), a escolaridade, as atividades físicas extracurriculares e a acuidade visual do avaliado. Todas essas informações contribuíram para a discussão da pesquisa.

Esta pesquisa teve a aprovação do Comitê de Ética da Universidade Estadual do Paraná (Unespar), sob o número 79321317.3.0000.0094, segundo a Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde.

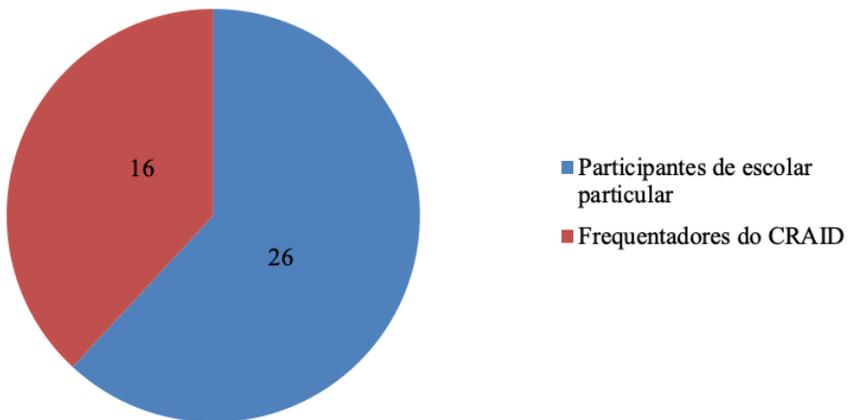
**Tabela 1.** Caracterização da amostra

Variáveis	Grupo controle (n=26)	Grupo baixa visao (n=16)	p
Idade (anos)	10,2 ± 4,2	9,1 ± 8,5	0,106
Massa Corporal (kg)	39,81 ± 9,14	35,00 ± 11,96	0,111
Estatura (m)	1,47 ± 0,14	1,39 ± 0,14	0,128
Índice de massa	17,55 ± 1,78	16,25 ± 2,88	0,144

**Fonte:** Elaboração própria.

**Gráfico 1.** Causas da baixa visão dos participantes da pesquisa

Fonte: elaboração própria.

**Gráfico 2.** Número de participantes da pesquisa

Fonte: elaboração própria.

## Equipamento

Foram necessários para fazer o teste: banco de altura ajustável; cadeira com suporte no encosto e descanso para os braços; cronômetro ou relógio de mão; fita adesiva de 2.5 cm de largura; apoio para os pés de 15 cm de altura; régua ou fita métrica e um apagador de quadro negro (Ries, 2012).

Os testes com as crianças do GE foram realizados no próprio CAEENB, nos horários de atendimentos, e, para o GC, na própria escola das crianças, no horário das aulas de Educação Física.

A EEP é composta de 14 itens, com pontuação para cada teste de 0 a 4, sendo a pontuação 4 para o melhor equilíbrio. Todos relacionados à vida diária: 1) da posição sentada para a posição em pé; 2) da posição em pé para a posição sentada; 3) transferência de uma cadeira para outra; 4) de pé sem apoio; 5) sentada sem apoio; 6) em pé com os olhos fechados; 7) em pé com os pés juntos; 8) em pé com um pé à frente; 9) em pé sobre um pé; 10) girando 360 graus; 11) virando-se para olhar para trás; 12) pegando objeto no chão; 13) colocando pé alternado no degrau/apoio para os pés; 14) alcançando a frente com o braço estendido. O escore máximo para cumprir a escala é de 56 pontos<sup>5</sup>. Os testes são efetuados três vezes. O avaliado precisou ficar consciente de que quanto melhor o equilíbrio realizado, melhor seria a pontuação deste (Mancini et al., 2016).

## Resultados

Para a análise dos dados, foi realizada a estatística descritiva composta por média, desvio-padrão e frequência relativa (%). Foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados. A comparação dos dados não paramétricos foi realizada por meio do teste U de Mann-Whitney. Já os dados paramétricos foram comparados pelo teste T de Student. Foi adotado um nível significância de  $p < 0,05$ . Todas as análises foram realizadas no *software* SPSS versão 20.0.

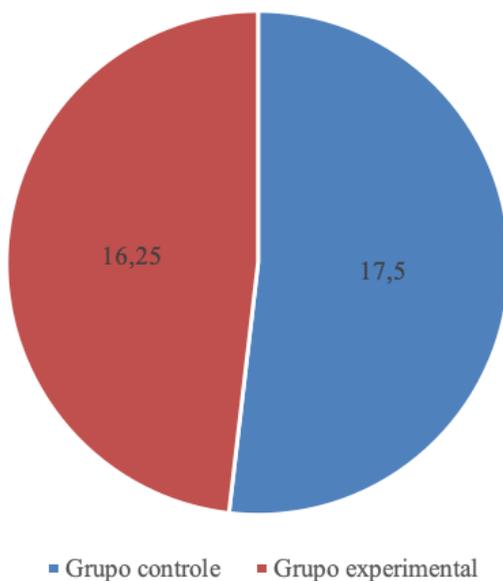
---

<sup>5</sup> Nos testes 4, 5, 7, 8 da Escala, o jovem deve permanecer na posição por 30 segundos. Nos testes 6 e 9, deve permanecer por 10 segundos. No 10, deve girar 360 graus em menos de oito segundos. No 13, deve completar oito passos alternados no banquinho em menos de 20 segundos.

## Variáveis antropométricas

As variáveis antropométricas também foram analisadas, cuja medição ocorreu antes da execução dos testes. Foi realizada a avaliação da altura e do peso. Para a avaliação da altura: em posição ereta, encostadas em uma superfície plana e vertical, local que estava colada uma fita métrica, os membros inferiores mantinham-se unidos, calcanhares encostados na parede e a cabeça ajustada ao plano da parede (Lescay, Becerra e González, 2018). Quanto ao peso, foi utilizada uma balança digital (Philips), com capacidade de 0-150 kg e precisão de 100 g. Com esses dados, calculou-se o IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (Gráfico 3).

**Gráfico 3.** Média do IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) dos grupos participantes da pesquisa



**Fonte:** elaboração própria.

Os dados obtidos na testagem (tabela 2) referem-se ao maior tempo mantido em equilíbrio; avaliam também as atividades funcionais que uma criança pode desempenhar no dia a dia, na escola ou na comunidade.

Nos itens 1, 2, 7, 13 e 14, os escores foram iguais dos dois grupos, nos quais obtiveram a nota máxima. Respectivamente, as tarefas eram: posição sentada-em pé; posição em pé-sentada; em pé com os pés juntos; colocar o pé alternado no degrau; alcançando a frente. O item 3, transferência, foi o resultado que apresentou a maior diferença entre os grupos; o GC alcançou a nota 4 e o GE obteve os seguintes escores: 4 (75%); 3 (12,50%); 2 (12,50%). Nos itens 4 e 12, respectivamente, em pé sem apoio e pegando o objeto no chão, foram as duas tarefas que o GE obtiveram escores 3, 93,75% e 6,25%; e 87,50%, 12,50%, respectivamente, e nota 4 nas duas tarefas para o GC.

Nos demais itens, 5, 6, 8, 9, 10 e 11, nenhum dos grupos alcançaram o escore máximo, mas sim, sentado sem apoio (96,15%); em pé com os olhos fechados (76,23%); em pé com um pé na frente (92,30%); em um pé só (79,31%); girando 360 graus (80,76%); virando-se para olhar para trás (92,30%). Mesmo com essas diferenças de escores, mantiveram-se médias aproximadas nos dois grupos.

Quanto às causas da BV, o nistagmo foi o que mais prevaleceu no GE com 25%, sendo que outras causas em porcentagens menores também estiveram presentes nas entrevistas com os avaliados do GE.

Quanto à média do IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), não foi significativa a diferença entre grupos: 16,25% (GE) e 17,50% (GC) (Gráfico 3), mesmo sabendo que o GC apresenta uma quantidade maior de horas de atividades físicas diárias (Tabela 3).

**Tabela 2.** Frequência do escore atingido em cada item da EEP

Item da EEP	Pontos do escore									
	Grupo controle					Grupo baixa visão				
	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
1. Posição sentada-em pé	100%	...	...	...	...	100%	...	...	...	...
2. Posição em pé-sentada	100%	...	...	...	...	100%	...	...	...	...
3. Transferência	100%	...	...	...	...	75%	12,50%	12,50%	...	...
4. Em pé sem apoio	100%	...	...	...	...	93,75%	6,25%	...	...	...

5. Sentado sem apoio	96,5%	3,85%	...	...	...	93,75%	6,25%	...	...	...
6. Em pé com os olhos fechados	76,23%	23,77%	...	...	...	43,75%	31,25%	25%	...	...
7. Em pé com os pés juntos	100%	...	...	...	...	100%	...	...	...	...
8. Em pé com um pé na frente	92,30%	7,70%	...	...	...	68,75%	25%	6,25%	...	...
9. Em um pé só	79,31%	20,69%	...	...	...	25%	31,25%	43,75%	...	...
10. Girando 360 graus	80,76%	19,24%	...	...	...	37,50%	62,50%	...	...	...
11. Virando-se para olhar para trás	92,30%	7,70%	...	...	...	56,25%	43,75%	...	...	...
12. Pegando objeto do chão	100%	...	...	...	...	100%	...	...	...	...
13. Colocando pé alternado no degrau	100%	...	...	...	...	100%	...	...	...	...
14. Alcançando a frente	100%	...	...	...	...	100%	...	...	...	...

Fonte: elaboração própria.

A distribuição da amostra, segundo a participação em atividades físicas extracurriculares, pode ser analisada de forma esquemática (tabela 3).

**Tabela 3.** Número de participantes da pesquisa que realizaram atividades físicas extracurriculares (no mínimo duas vezes por semana, 50 minutos cada atividade dirigida)

Alunos CAENB	N= 16	5 realizam	11 não realizam
Alunos escola particular	N= 26	20 realizam	6 não realizam

Fonte: elaboração própria.

A diferença nos escores da maioria das tarefas foi pequeno; em algumas tarefas, o resultado foi igual, no caso, nota 4. A diferença maior mostrou-se na tarefa 3, transferência. É a tarefa na qual a criança ou jovem precisa transferir o peso do corpo para outra cadeira. O resultado mostra a dificuldade do GE nessa tarefa, talvez pela pouca prática nesse item. A idade não foi um fator decisivo para essa dificuldade acentuada do GE; isso porque o outro grupo, GC, apresentava uma idade próxima (Franjoine et al., 2010; Andrade et al., 2012; Bouchard e Tetreault, 2018; Dickinson, 1978). É possível perceber a diferença no desenvolvimento do equilíbrio entre indivíduos videntes e pessoas com DV. Os indivíduos cegos e com BV apresentam maior dificuldade para manter o controle postural sobre uma base.

Manter-se com os olhos fechados, item 6, também foi uma tarefa que trouxe dificuldades para o GE, uma tarefa em si que provoca muitos desequilíbrios para qualquer pessoa. Foi o que aconteceu também com o GC, em que apenas 76,23% conseguiram a nota máxima e 43,75% para o GE. Segundo Mosquera, Nascimento, Schlesener, Souza e Souza (2016), manter-se com os olhos fechados altera as respostas dos proprioceptores, principalmente quando estes não estão treinados para determinada tarefa.

Nistagmo foi a alteração visual que mais apareceu na entrevista com os pais dos jovens, o que contradiz as estatísticas nacionais, que são: retinopatia de prematuridade, glaucoma congênito, catarata congênita, toxoplasmose congênita e retinoplastoma (Granziano, 2005).

Segundo os resultados da pesquisa, mesmo o GC mantendo uma maior quantidade de horas de atividades físicas extracurriculares, não houve uma diferença significativa entre eles em relação ao IMC. Não se avaliou a massa magra isoladamente, uma hipótese que poderia justificar uma diferença maior (Maggi, Magalhães, Campos e Bouzada, 2014). Assim mesmo, a prática de exercícios físicos poderia justificar uma melhor performance nos testes, pela praticidade de atividades semelhantes. Em geral, como mostram muitas pesquisas, as crianças com BV são mais hipoativas que crianças normovisuais.

## Conclusões

A EEP mostrou-se como um instrumento de triagem de fácil aplicação em crianças e adolescentes com BV. Os dois grupos que participaram da

pesquisa mostraram-se aptos e competentes para realizar as tarefas e, em nenhum momento, sentiram-se pressionados ou inseguros para realizá-las. Mesmo as crianças ou os jovens que não alcançaram um escore esperado não se sentiram pressionados pelos avaliadores, o que mostra que a escala é apropriada para crianças e jovens com BV.

O tamanho da amostra não comprometeu o resultado esperado. Contudo, para uma análise mais segura, sugerem-se amostras maiores, em outras replicações com os mesmos objetivos desta pesquisa.

Os escores inferiores do GE em relação ao GC não comprovam que a BV seja o principal motivo dos resultados; em compensação, a quantidade de horas de atividades físicas extracurriculares do GC pode ter sido o motivo do melhor desempenho nas tarefas. Ficou claro que as experiências motoras facilitaram o desempenho do GC na pesquisa relacionada.

Um outro encaminhamento deste trabalho foi orientar professores e familiares para que as crianças e jovens com BV participantes da pesquisa se submetessem a um acompanhamento psicomotor semanal, que resultasse em uma melhor adaptação do corpo aos diversos estímulos corporais.

## Referências

- Alvarenga, G., Barbosa, M. e Porto, C. (2011). Benign Paroxysmal Positional Vertigo without nystagmus: diagnosis and treatment. *Braz. J. Otorhinolaryngol*, 77(6). DOI: <https://doi.org/10.1590/s1808-86942011000600018>
- Andrade, C., Gois, M., Vitor, L., Raio, J., Zechim, F. C., Silva, R. e Fujisawa, D. (2012). Equilíbrio e risco de quedas em crianças com deficiência visual. *ConScientiae Saúde*. 11(4) 625-634. DOI: <https://doi.org/10.5585/conssaude.v11n4.3748>
- Berg, K., Wood-Dauphinee, S., Williams, J. e Maki, B. (1992). Measuring Balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Health*. Suppl 2:S, 7-11. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/21687774\\_Measuring\\_balance\\_in\\_the\\_elderly\\_Validation\\_of\\_an\\_instrument](https://www.researchgate.net/publication/21687774_Measuring_balance_in_the_elderly_Validation_of_an_instrument)
- Bouchard, D. e Tetreault, S. (2018). The motor development of sighted children and with moderate low vision aged 8-13. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 94. 564-573. DOI: <https://doi.org/10.1177/0145482x0009400903>

- Brasil (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)
- Brasil, Lei 13.146 de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). DOI: <https://doi.org/10.26668/indexlawjournals/2526-0022/2017.v3i1.1811>
- Dickson, M. (1978). Summer Work Experience Program for Young Blind People. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, April: 147-149. Recuperado de [file:///Users/carlos/Downloads/460\\_TD\\_01\\_P.pdf](file:///Users/carlos/Downloads/460_TD_01_P.pdf)
- Franjoine, M., Dar, N., Held, S., Kott, K. e Young, B. (2010). The Performance of Children Developing Typically on the Pediatric Balance Scale. *Pediatric Physical Therapy*, 22(4), 350-359. DOI: <https://doi.org/10.1097/pep.0b013e3181f9d5eb>
- Franjoine, M., Gunter, J. e Taylor, M. (2003). Pediatric balance scale: a modified version of version of the Berg balance scale for the school-age child with mild to moderate motor impairment. *Pediatric Physical Therapy*, 15, 115-128. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.pep.0000068117.48023.18>
- Gan, S., Tung, L., Tang, Y. e Wang, C. (2008). Psychometric properties of functional balance assessment in children with cerebral palsy. *Neurorehabil Neural Repair*, 22(6), 745-53. DOI: <https://doi.org/10.1177/1545968308316474>
- González-Rojas, Y. e Triana-Fierro, D. A. (2018). Actitudes de los docentes frente a la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales. *Educación y Educadores*, 21(2), 200-218. DOI: [10.5294/edu.2018.21.2.2](https://doi.org/10.5294/edu.2018.21.2.2)
- Graziano, R. e Leone, C. (2005). Problemas oftalmológicos mais frequentes e desenvolvimento visual do pré-termo extremo. *J. Pediatr.* 81, S95-S100. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0021-75572005000200012>
- Kandel, E. (2012). *The age of insight: The quest to Understand the Unconscious in Art, Mind, and Brain, from Vienna 1900 to the present*. New York, NY: Random House.
- Kembhavi, G., Darrach, J., Magill-Evans J. e Loomis, J. (2002). Using the Berg Balance Scale to distinguish balance abilities in children with cerebral palsy. *Pediatr Phys Ther*, 14(2), 92-9. DOI: <https://doi.org/10.1097/00001577-200214020-00005>
- Lescay, R., Becerra, A. e González, A. (2016). Antropometría. Análisis comparativo de las tecnologías para la captación de las dimensiones antropométricas. *Rev. EIA. Esc. Ing. Antioq*, 13(26). DOI: <https://doi.org/10.24050/reia.v13i26.799>
- Maggi, E., Magalhães, L., Campos, A. e Bouzada, M. (2014). Preterm children have unfavorable motor, cognitive, and functional performance when compared to

- term children of preschool age. *J. Pediatr*, 90(4), 377-383. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2013.10.005>
- Mancini, M., Coster, W., Amaral, M., Avelar, B., Freitas, R. e Sampaio, R. (2016). New version of the Pediatric Evaluation of disability Inventory (PEDI-CAT): translation, cultural adaptation to Brazil and analyses of psychometric properties. *J. Phys. Ther.*, 20(6). DOI: <https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0166>
- Masini, E. (1994). *O perceber e o relacionar-se do deficiente visual: orientando professores especializados*. Brasília: Corde.
- Matos, M., Matos, C. e Oliveira, C. (2010). Equilíbrio estático com baixa visão por meio de parâmetros estabilométricos. *Fisioter. Mov.*, 23(3). DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-51502010000300003>
- Miyamoto, S., Lombardi, X., Junior, I., Berg, K., Ramos, L. e Natour, J. (2004). Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J. Med. Biol.*, 37(9), 1411-1421. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0100-879x2004000900017>
- Mosquera, C. (2016). *Deficiência Visual: do currículo aos processos de reabilitação* (2.ª ed.). Curitiba: Editora Chain.
- Mosquera, C., Souza, S., Souza, W., Nascimento, A. e Schlesener, A. (2018). Avaliação do equilíbrio estático em jovens com deficiência visual. *Revista InCantare*, 9(1), 122-127. Recuperado de <http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/incantare/article/view/2337>
- Navarro, A., Fukujima, M., Fontes, S., Matas, S. e Prado, G. (2004). Coordenação motora e equilíbrio não são totalmente desenvolvidas em crianças cegas com 7 anos de idade. *Arq. Neuropsiquiatric*. (3-A), 654-657. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/8378596\\_Balance\\_and\\_motor\\_coordination\\_are\\_not\\_fully\\_developed\\_in\\_7-year-old\\_blind\\_children](https://www.researchgate.net/publication/8378596_Balance_and_motor_coordination_are_not_fully_developed_in_7-year-old_blind_children)
- Ries, L. (2012). Adaptação cultural e análise da confiabilidade da versão brasileira da Escala de Equilíbrio Pediátrica (EPP). *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 16(3), 205-215. DOI: <https://doi.org/10.14393/ufu.te.2018.488>
- Rotta, N. (2006). Siglo XXI. ¿Hay espacio para el examen neuropediátrico? Contribución a la investigación clínica del desarrollo. *Revista de Neurologia*, 42(3), 1-10. DOI: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4690798>
- Shumway-Cook, A. e Woollacott, M. (2003). Controle motor. *Teoria e aplicações práticas* (2.ª ed.). São Paulo: Manole.
- Soares, A., Oliveira, A., da Silva, P., Fronza, D., Suzuki, S. e Noveletto, F. (2009). Biorretroalimentação para treinamento do equilíbrio em hemiparéticos por

acidente vascular encefálico: estudo preliminar. *Fisioterapia e Pesquisa*, 16(2), 132-136. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1809-29502009000200007>

Souza, A. Barros, J., Neto, B. e Gorla, J. (2010). Avaliação do controle postural e do equilíbrio em crianças com deficiência auditiva. *Revista da Educação Física/UEM*, 21(1), 47-57. DOI: <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v21i1.6364>

Temporini, E. e Kara-José, N. (2004). Perda da visão: estratégias de prevenção. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 67(4), 597-601. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0004-27492004000400007>

Zylka, J., Lach, U. e Rutkowska, I. (2013). Functional balance assessment with pediatric balance scale in girls with visual impairment. *Pediatric physical therapy*, 25(4), 460-466. DOI: <https://doi.org/10.1097/pep.0b013e31829ddbc8>

