

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

FACULDADE DE FISIOTERAPIA

Lazaro de Oliveira Gonçalves

Tales Renan Ramiro da Silva

**DIFERENÇAS FÍSICAS, FUNCIONAIS E NA QUALIDADE DE VIDA DE
DEFICIENTES VISUAIS CONGÊNITOS E ADQUIRIDOS**

Juiz de Fora

2017

LAZARO DE OLIVEIRA GONÇALVES

TALES RENAN RAMIRO DA SILVA

**DIFERENÇAS FÍSICAS, FUNCIONAIS E NA QUALIDADE DE VIDA DE
DEFICIENTES VISUAIS CONGÊNITOS E ADQUIRIDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Programa de Graduação
da Faculdade de Fisioterapia da
Universidade Federal de Juiz de Fora
como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Cláudia Helena Cerqueira Mármora – UFJF

Juiz de Fora

2017

Silva, Tales, Gonçalves, Lazaro.

DIFERENÇAS FÍSICAS, FUNCIONAIS E NA QUALIDADE DE VIDA DE DEFICIENTES VISUAIS CONGÊNITOS E ADQUIRIDOS / Gonçalves, Lazaro Silva, Tales. -- 2017.

53 p.

Orientadora: Cláudia Helena Cerqueira Mármora

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Fisioterapia, 2017.

1. Deficiência visual. 2. Equilíbrio. 3. Marcha. 4. Qualidade de vida. 5. Quedas. I. Mármora, Cláudia Helena Cerqueira, orient. II. Título.

Lazaro de Oliveira Gonçalves

Tales Renan Ramiro da Silva


“DIFERENÇAS FÍSICAS, FUNCIONAIS E NA QUALIDADE DE VIDA DE DEFICIENTES VISUAIS CONGÊNITOS E ADQUIRIDOS”

O presente trabalho, apresentado como pré-requisito para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, da Faculdade de Fisioterapia da UFJF, foi apresentado em audiência pública a banca examinadora e **aprovado** no dia **11 de julho de 2017**.

BANCA EXAMINADORA:



Profª. Cláudia Helena Cerqueira Mármora



Prof. Diogo Carvalho Felício



Profª Maritza Fabiany Breder Caruso

AGRADECIMENTOS

A Deus, por toda a força e luz nos dada durante todo nosso caminho.

A UFJF, por ter sido nossa segunda casa durante todos esses anos e ter nos dado a oportunidade de nos tornarmos fisioterapeutas.

A nossa orientadora Cláudia, pelo apoio e confiança para a realização deste trabalho.

A nossa banca, Diogo e Maritza por terem tão prontamente aceitado nosso convite e por toda ajudam durante o projeto.

A todos os nossos professores, em especial à professora Rosa, que nos proporcionaram todo seu conhecimento e terem sido a base de nossa formação profissional.

Aos nossos pais, Adevanir e Maria José / Silvio e Jane, por todo amor, incentivo e apoio, tendo sido nossa base durante toda a caminhada.

Às nossas namoradas, Bárbara e Lara, pelo amor e compreensão incondicionais, tendo sido fundamentais para nosso sucesso.

À toda nossa família, que sempre nos incentivaram a continuar e estando presente nos momentos em que mais precisamos.

Aos nossos amigos por toda a ajuda, confiança e apoio, fazendo a faculdade ter sido muito mais prazerosa e que pra sempre estarão presentes em nossas vidas. Agradecemos, especialmente, a Cíntia, por ter nos ajudado na realização deste trabalho.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte de nossa jornada, nosso mais sincero “muito obrigado!”.

RESUMO

De acordo com a OMS, 285 milhões de pessoas são deficientes visuais, sendo 39 milhões cegas e 246 milhões com baixa visão. Segundos dados do IBGE, na cidade de Juiz de Fora, 1.242 pessoas declararam não enxergar. A falta de visão é um fator importante para o risco de quedas, uma vez que o deficiente visual não consegue enxergar diversos perigos como chão molhado ou um buraco. Sendo a visão um dos principais fatores atuantes no equilíbrio e, para algumas pessoas, uma barreira para exercícios físicos, sua ausência pode levar à redução da qualidade de vida do indivíduo. O objetivo deste estudo foi avaliar se existem diferenças físicas, funcionais e na qualidade de vida entre deficientes visuais congênitos e deficientes visuais adquiridos. Os deficientes visuais foram divididos em dois grupos e as diferenças físicas, funcionais e na qualidade de vida entre eles foram avaliadas através dos seguintes testes: Escala de equilíbrio de Berg; dinamômetro manual Jamar; FES-I; Teste de Velocidade de Marcha; e Whoqol-Bref. Contrariando as expectativas, ambos os grupos obtiveram resultados satisfatórios em todos os testes, com o grupo dos indivíduos adquiridos se saindo melhor que o grupo dos indivíduos congênitos na maior parte dos testes. Fatores como o curso de Orientação e Mobilidade e atividades físicas de diversas modalidades podem explicar tais resultados.

Palavras-chave: Deficiência visual. Equilíbrio. Marcha. Qualidade de vida. Quedas. Força

ABSTRACT

According to WHO, 285 million people are visually impaired, being 39 million blind and 246 million with low vision. According to IBGE's data, in the city of Juiz de Fora, 1.242 people declared that they can't see. The lack of vision is an important factor for fall risks, because the visually impaired can't see some dangers like wet floor or a hole in the street. Being the vision one of the most active factor on balance and, for some people, a barrier to physical exercise, the lack of it may cause a decrease in quality of life of the individual. The goal of this study was to evaluate if there are physical, functional and quality of life differences between congenital visually impaired and acquired visually impaired people. The visually impaired were separated in two groups and their physical, functional and quality of life differences were evaluated with the following tests: Berg's balance scale; Jamar dynamometer; FES-I; Walk Velocity Test; and Whoqol-Bref. Contrary to expectations, both groups achieved satisfactory results in the tests, with the acquired group doing even better than the congenital group. Factors like the Orientation & Mobility course and different modalities of physical activity might explain these results.

Keywords: Visual impairment. Balance. Gait. Quality of life. Falls. Strength

Lista de abreviaturas e siglas

DV - Deficiente Visual

DVA - Deficiente Visual Adquirido

DVC - Deficiente Visual Congênito

EEB - Escala de Equilíbrio de Berg

IAPB - *International Agency of Prevention of Blindness*

OMS - Organização Mundial de Saúde

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

WHOQOL Bref - *The World Health Organization Quality of Life*

OM - Orientação e Mobilidade

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

FIGURA 1 - Fluxograma de triagem	22
TABELA 1 - Perfil sociodemográfico dos deficientes visuais congênitos	22
TABELA 2 - Perfil sociodemográfico dos deficientes visuais adquiridos	24
TABELA 3 – Resultado dos testes	25

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 Dados da OMS	12
2.2 Deficiência Visual	12
2.3 Equilíbrio em deficientes visuais.....	13
2.4 Força em deficientes visuais.....	14
2.5 Velocidade de marcha em deficientes visuais	15
2.6 Medo de quedas em deficientes visuais.....	15
2.7 Qualidade de vida em deficientes visuais.....	16
2.8 Orientação e Mobilidade	17
3. OBJETIVOS	17
3.1 Objetivo Geral	17
3.2 Objetivo Específico	17
4. MATERIAIS E MÉTODOS	18
4.1 Tipo de estudo	18
4.2 Amostra	18
4.3 Critérios de inclusão e exclusão	18
4.4 Variáveis do estudo	19
4.5 Aspectos Éticos	19
4.6 Instrumentos Utilizados.....	19
4.7 Análise Estatística	21
5. RESULTADOS	21
5.1 Fluxograma de triagem.....	21
5.2 Caracterização do perfil dos participantes congênitos	22
5.3 Caracterização do perfil dos participantes adquiridos.....	24
5.4 Resultados dos testes	25
5.5 Teste de Kolmogorov-Smirinov	26
5.6 Teste de Spearman.....	27
5.7 Teste <i>t</i> de Student	27

6. DISCUSSÃO	27
7. CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS	31
APÊNDICE 1	35
APÊNDICE 2	39
APÊNDICE 3	40
ANEXO 1	41
ANEXO 2	42
ANEXO 3	44
ANEXO 4	51

1. INTRODUÇÃO

Na cidade de Juiz de Fora, aproximadamente 1.242 pessoas declararam não enxergar segundo dados do IBGE (2010). Caso não sejam tomadas medidas preventivas e curativas, grande parte delas poderá vir a apresentar piora na qualidade de vida se não receberem uma intervenção terapêutica/educacional adequada (MESSA et al., 2012).

Dentre inúmeros aspectos do conjunto de alterações físico-funcionais decorrentes da perda de visão, o equilíbrio é um dos mais prejudicados. A base de sustentação e estabilidade para todos os movimentos do corpo humano depende do equilíbrio, sendo este influenciado pelos sistemas visual, vestibular e proprioceptivo (LATASH et al., 2010).

A falta de visão aumenta o risco de quedas em qualquer ambiente (incluindo a própria casa), uma vez que o Deficiente Visual (DV) não consegue enxergar perigos tais como o chão molhado, pequenos objetos e podem ter dificuldades para subir escadas. O receio de sair de casa se torna ainda maior, devido ao grande número de possíveis perigos externos, o que aumenta a percepção subjetiva do medo de cair conduzindo a uma pior percepção da qualidade de vida e da capacidade funcional nestes indivíduos (REBOUÇAS, 2016).

Diferentes autores demonstram que o déficit de equilíbrio dos deficientes visuais é baseado na ausência das atividades físicas, pois os mesmos apresentam receio de se lesionar, já que um dos principais sistemas de estabilização está comprometido. Dentre eles, Lopes et al., (2004) afirma que a falta do controle visual de auto-correção postural faz com que o sistema nervoso central se ajuste através de outros mecanismos, como a propriocepção, sistema vestibular e cerebelo. Segundo Wiszomirska et al. (2015), exercícios que estimulem o sistema vestibular com rotações de tronco e cabeça são de grande auxílio para estes indivíduos. Ainda, de acordo com Gerzson & Pasin (2009), a deficiência visual pode afetar o desenvolvimento neuropsicomotor, sendo de fundamental importância a atividade física e estímulos precoces.

Neste contexto, este estudo parte da premissa de que os deficientes visuais possuem um déficit no equilíbrio estático e dinâmico, decorrente de prejuízo nos ajustes posturais (equilíbrio muscular) proporcionados pela privação aferência sensorial visual. Além disso, é possível que, em decorrência do déficit de equilíbrio, estes indivíduos desenvolvam o risco/medo de quedas ao longo de suas vidas. Associado a estes fatores,

o indivíduo com deficiência visual pode se privar de certas atividades, levando a uma possível perda de força, o que conduz a uma diminuição na qualidade de vida.

Tendo como base tais premissas, existiriam diferenças significativas nos resultados de mensurações funcionais e de qualidade de vida entre DV Congênitos e Adquiridos, diante do pressuposto de que os primeiros seriam mais adaptados que os outros?

2. Revisão de Literatura

2.1 Dados da OMS

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2013) e a *The International Agency of Prevention of Blindness* (IAPB), cerca de 285 milhões de pessoas possuem deficiência visual ao redor do mundo. Destas, 39 milhões são cegas e 246 milhões possuem baixa visão. Dentro desta realidade, quatro a cada cinco casos de deficiência visual poderiam ser evitados com as medidas preventivas ou correccionais corretas.

Devido a estes dados, a OMS e a IAPB criaram a *Vision 2020: The Right to Sight* (1999), uma iniciativa global que visa à eliminação da cegueira evitável. De acordo com as entidades, globalmente, a maior causa de deficiência visual são erros refratários não corrigidos e 90% dos DV residem em países em desenvolvimento, justificando, em partes o motivo da falta de verba para a intervenção.

Estas entidades têm suas ações pautadas no *Global Action Plan 2014-2019* (GAP), que visa reduzir o percentual de cegueira evitável em 25% até o ano de 2019, implementando iniciativas globais para providenciar tratamentos à população e ações de capacitação para enfermeiras e oftalmologistas.

2.2 Deficiência Visual

De acordo com a Portaria nº 3.128 do Ministério da Saúde, publicada em 24 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008), é considerado deficiente visual (DV) a pessoa que apresente baixa visão e cegueira. Ainda de acordo com a portaria,

Considera-se baixa visão ou visão subnormal, quando o valor da acuidade visual corrigida no melhor olho é menor do que 0,3 e maior ou igual a 0,05 ou seu campo visual é menor do que 20° no melhor olho com a melhor correção óptica (categorias 1 e 2 de graus de comprometimento visual do CID 10) e considera-se cegueira

quando esses valores encontram-se abaixo de 0,05 ou o campo visual menor do que 10° (categorias 3, 4 e 5 do CID 10).

Podemos dividir a cegueira em dois grupos: congênitos e adquiridos. É classificado como congênito aquele que perdeu a visão antes dos cinco anos de idade e é adquirido aquele que perdeu a visão após os cinco anos de idade. Os deficientes visuais conseguem se adaptar ao mundo através de outros sentidos e recursos, tais como o sistema cinestésico, movimento, equilíbrio, tato, olfato e audição. Portanto, a deficiência visual não é um fator de impedimento ao desenvolvimento, apenas um caminho diferente, já que o DV utilizará um conjunto de sensações e experiências para criar uma percepção do espaço (NUNES; LOMÔNACO, 2008).

Segundo Amiralian (1997), a cegueira adquirida, súbita ou progressiva, é um processo traumático. Isto se explica devido a uma grande transformação na forma em que o deficiente visual irá experimentar e vivenciar o mundo. De acordo com Garcia (2014), isto não ocorre com os deficientes visuais congênitos, uma vez que a condição está estabelecida desde seu nascimento, não exigindo uma grande mudança adaptativa. Ainda de acordo com o autor, os congênitos tendem a mostrar uma maior adaptação em relação à cegueira.

2.3 Equilíbrio em deficientes visuais

No estudo conduzido por Oliveira & Barreto (2005), notou-se que indivíduos deficientes visuais apresentam um déficit no equilíbrio estático quando comparados com indivíduos videntes. Willis et al. (2013), também observaram que pessoas com deficiência visual possuem um prejuízo no equilíbrio quando comparadas com pessoas videntes e afirma que este déficit explica, parcialmente, o aumento do risco de quedas e da diminuição de atividades físicas em deficientes visuais. Ainda neste estudo, os autores afirmam que quanto maior a perda de visão, maior sua relevância no prejuízo do equilíbrio e que os indivíduos com deficiência visual relataram mais quedas do que os indivíduos videntes.

Rutkowska et al. (2015) também afirmam em seu estudo que quanto menor a acuidade visual, maior a dificuldade em manter o equilíbrio e que no estudo conduzido por eles, 75% dos indivíduos cegos e metade dos indivíduos deficientes visuais obtiveram resultados nos testes de equilíbrio bem abaixo da média obtida nos testes dos

indivíduos videntes. No entanto, os autores também afirmam que a falta de visão pode ser compensada pelo sistema vestibular e pelos proprioceptores, já que eles permitem a aquisição de habilidades motoras e que devido a isso, crianças com deficiência visual conseguem criar estratégias para melhorar o equilíbrio ainda na infância.

Meereis et al. (2011) ressalta o prejuízo que a falta de visão pode causar no equilíbrio, afirmando que a Fisioterapia tem papel fundamental na estimulação precoce e que atividades como dança e equoterapia possuem resultados significativos no treino de equilíbrio destes indivíduos. Silva, Ribeiro e Rabelo (2008) também já haviam demonstrado ganhos significativos no equilíbrio estático e dinâmico de deficientes visuais através da dança. Outros autores como Chen et al. (2011) e Gleeson, Sherrington e Keay (2014) reafirmam a importâncias de exercícios físicos na melhora do equilíbrio dos indivíduos deficientes visuais, trazendo programas de exercício e o Tai Chi como exemplo.

Rodrigues (2006) conduziu um estudo comparando o equilíbrio entre deficientes visuais praticantes e não praticantes de atividade física através da escala de Berg¹. Confirmando a hipótese do autor, os praticantes de atividade física obtiveram resultados superiores. Ainda em seu estudo, notou-se que praticantes de futebol obtiveram resultados melhores do que os praticantes de *goalball*², mostrando que atividades físicas diferentes trazem resultados diferentes e modalidades diversas devem ser investigadas.

2.4 Força nos deficientes visuais

Horvat et al. (2004) afirmam que a força é um componente essencial para a manutenção do equilíbrio e a estabilidade. Em seu estudo, ao comparar a força de indivíduos videntes e indivíduos deficientes visuais, os autores concluíram que a força dos participantes do segundo grupo era significativamente menor. Horvat et al. (2006) compararam a força isocinética entre indivíduos deficientes visuais parciais e indivíduos cegos, concluindo que a mesma não era significativamente diferente entre os dois grupos, mas os autores reforçaram a importância da força na manutenção do equilíbrio e na prevenção de quedas.

¹ Instrumento criado para avaliar o equilíbrio por meio da realização de 14 tarefas do dia a dia. Cada item pode ser pontuado de 0 a 4 pontos conforme o desempenho do indivíduo avaliado, resultando em um total de 56 pontos (MIYAMOTO et al., 2004).

² *Goalball* é um esporte de origem europeia e criado como forma de desporto e de reabilitação para deficientes visuais. Consiste em duas equipes compostas por três jogadores em campo e três jogadores na reserva, onde todos os jogadores atacam e defendem com o objetivo de fazer o maior número de gols, sendo a bola arremessada com as mãos. Os jogadores se orientam através dos sons de guizos colocados dentro das bolas (AMORIM et al., 2010).

2.5 Velocidade de marcha em deficientes visuais

No estudo realizado por West et al. (2002), os autores testaram a performance de indivíduos DV, associando o nível de acuidade visual e de sensibilidade a contraste com tarefas do dia a dia e mobilidade. Os resultados mostraram que estes dois fatores estão ligados a piores resultados nos testes, onde um maior déficit na visão resulta em um pior resultado nos testes, incluindo a velocidade de marcha.

Ribeiro et al. (2010) compararam indivíduos deficientes visuais e indivíduos normo-visuais (aqueles que não apresentam deficiência visual) com relação a velocidade de marcha e características da marcha, tais como comprimento da passada e ângulo de rotação do pé. Notou-se que os indivíduos DV caminhavam mais lentamente e com passos mais curtos que os indivíduos normo-visuais. Hallemans et al. (2010) também compararam o padrão e a velocidade de marcha em indivíduos com e sem DV. Os autores também concluíram que os indivíduos DV andam de forma mais lenta e com movimentos menores que os indivíduos normo-visuais. Estes fatores foram atribuídos a uma forma mais cautelosa de marcha, uma vez que os indivíduos precisam fazer adaptações no equilíbrio para compensar o déficit visual.

Meereis et al. (2011) afirmam que a DV afeta a mecânica da marcha, pois o indivíduo tem que fazer adaptações para manter o controle postural. Para indivíduos congênitos, o déficit da visão pode afetar inclusive seu desenvolvimento enquanto criança, pois diminui a capacidade de interação com o engatinhar e a marcha. Os mesmos autores indicam que exercícios físicos diversos podem melhorar tanto o controle postural quanto a marcha destes indivíduos.

2.6 Medo de quedas em deficientes visuais

No estudo realizado por Ivers et al. (1998), após exames oculares, os participantes da pesquisa responderam questões sobre saúde, visão, uso de medicamentos e quedas. Os autores afirmaram que há uma forte associação entre a deficiência visual e o número de quedas sofridas. Patino et al. (2010) também afirmaram em seu estudo que um déficit na visão aumenta significativamente o risco de quedas após analisar participantes com deficiência visual central e periférica.

De acordo com Wood et al. (2011), a redução da acuidade visual está associada com uma maior incidência de quedas, enquanto a redução da sensibilidade ao contraste está associada com uma maior incidência de quedas e outros riscos, como lacerações e colisões. Neste estudo, 74% dos participantes relataram ter sofrido quedas ou outras injúrias. Além disso, 30% relataram ter sofrido mais de uma queda.

White et al. (2015) realizaram uma revisão de literatura para investigar a relação entre o medo de quedas e a deficiência visual. Dentre os achados, os autores afirmaram que, de fato, a deficiência visual está ligada ao risco de quedas, mas os estudos sobre o medo de cair apresentam resultados diversos, onde alguns afirmam que há um aumento no medo de quedas em indivíduos deficientes visuais e outros não conseguiram evidências suficientes. Dentre os artigos que conseguiram estabelecer uma relação entre a DV e o medo de quedas, White et al. afirmam que este medo está associado com a restrição de diversas atividades e que, se esta restrição for em excesso, existe a possibilidade do indivíduo apresentar ansiedade, depressão e o descondicionamento físico, que aumenta o risco de quedas.

2.7 Qualidade de vida em deficientes visuais

Ainda que não exista um consenso entre a comunidade científica sobre o conceito de qualidade de vida, a Organização Mundial de Saúde (OMS) a define como “a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” caracterizando-a em seis domínios: saúde física, estado psicológico, níveis de independência, relacionamento social, características ambientais e padrão espiritual (DANTAS, 2003).

De acordo com Brown & Barret (2011), as limitações impostas pela perda de visão são um dos fatores que podem reduzir a qualidade de vida dos indivíduos. Isto se deve ao fato de não ser possível realizar certas atividades da mesma forma ou com a mesma facilidade que indivíduos videntes conseguem realizar. Os autores também citam outros fatores como possíveis causas da diminuição da qualidade de vida, tais como limitações financeiras, psicológicas e sociais.

Langelaan et al. (2007) também afirmam que a qualidade de vida pode ser prejudicada devido à deficiência visual. Comparando com outras condições crônicas, os

autores afirmam que a deficiência visual pode ser mais impactante na qualidade de vida do que Diabetes Tipo II, deficiência auditiva e Síndromes Coronárias.

2.8 Orientação e Mobilidade (OM)

O curso de Orientação e Mobilidade (OM) tem como objetivo estimular o indivíduo portador de deficiência visual a explorar os outros sentidos para se localizar no espaço e se locomover. O curso ajuda o DV a se preparar a diversas situações e possibilita uma melhor adaptação a eventuais mudanças no percurso. A OM se baseia em alguns conceitos básicos: esquema corporal; conceito corporal; imagem corporal; planos do corpo e suas partes; e lateralidade e direcionalidade (MOTA, 2003).

O curso visa oferecer segurança e independência ao DV e, conseqüentemente, causando uma melhora na qualidade de vida e, no caso das crianças, um melhor desenvolvimento. Cada conceito básico é de fundamental importância, fazendo com que seja necessário um professor preparado para aplicar o curso (GASPAR; BARROS; SILVA, 2013).

3. Objetivos

3.1 Objetivo geral

Verificar se existem diferenças físicas, funcionais e na qualidade de vida entre Deficientes Visuais Congênitos (DVC) e Deficientes Visuais Adquiridos (DVA).

3.2 Objetivos específicos

- Comparar o equilíbrio entre DVC e DVA por meio da escala de Berg;
- Comparar a força muscular entre DVC e DVA por meio do dinamômetro manual Jamar;
- Comparar a velocidade de marcha entre DVC e DVA por meio do teste de velocidade de marcha;
- Comparar o medo de cair entre DVC e DVA por meio da FES-I;
- Analisar se existem diferenças na qualidade de vida entre DVC e DVA por meio do Whoqol-Bref.

Para esta pesquisa, foram formuladas algumas hipóteses:

- Indivíduos DVC apresentam melhores resultados do equilíbrio funcional, força e velocidade de marcha que os DVA, por já terem nascido com a DVA e terem se adaptado melhor durante sua vida;
- Indivíduos DVC apresentam melhores resultados na auto-avaliação da qualidade de vida;
- Indivíduos DVC apresentam menos medo de cair do que DVA.

4. Materiais e Métodos

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo do tipo observacional transversal.

4.2 Amostra

A amostra foi composta por deficientes visuais de ambos os sexos, com idade entre 18 e 60 anos, residentes em Juiz de Fora ou região, cadastrados na Associação dos Cegos de Juiz de Fora. Os participantes foram selecionados por conveniência após divulgação do estudo na referida instituição e foram divididos em dois grupos:

- Grupo DVC: composto por participantes com deficiência visual congênita;
- Grupo DVA: composto por participantes com deficiência visual adquirida.

4.3 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão para o estudo foram: ser deficiente visual, apresentar idade entre 18 e 60 anos e ter feito o curso de Orientação e Mobilidade. Os critérios de exclusão considerados foram: alterações das funções auditiva, cognitiva e física declarados pelos indivíduos ou atestados por diagnóstico.

4.4 Variáveis do estudo

As variáveis analisadas no estudo foram: tipo de deficiência visual (DV adquirida ou congênita), dinamometria manual, equilíbrio estático e dinâmico, velocidade de marcha, percepção do medo de cair e qualidade de vida.

4.5 Aspectos Éticos

O presente estudo representa um segmento do projeto inicial “Caracterização do perfil e análise da qualidade de vida e aspectos perceptivos de deficientes visuais da Associação dos Cegos de Juiz de Fora, MG”, submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEP-UFJF), sob o parecer nº 481.969 (Anexo 1).

Todos os indivíduos participantes da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1), pelo qual tiveram acesso a todas as informações realizadas no decorrer da pesquisa. O termo foi elaborado e enviado para o e-mail dos voluntários, onde eles ouviram a leitura do mesmo, por meio do software Dosvox³. Foi assegurado o sigilo total aos participantes, todas as informações coletadas serão usadas somente para fins científicos e acadêmicos.

4.6 Instrumentos e procedimentos

Para avaliar o equilíbrio estático/ dinâmico e o risco de quedas, foi utilizada a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) (Anexo 4) por meio de 14 testes: a habilidade do indivíduo de sentar, ficar em pé, alcançar, girar em volta de si mesmo, olhar por cima de seus ombros, ficar em apoio unipodal e transpor degraus. Tendo uma pontuação máxima de 56 pontos e mínima de 0, cada teste possui cinco alternativas que variam de 0 a 4 pontos. A EEB foi traduzida para o português e adaptada transculturalmente para sua utilização no Brasil, demonstrando alta confiabilidade intra e interexaminadores

³ O DOSVOX é um sistema para microcomputadores da linha PC que se comunica com o usuário através de uma interface ou síntese de voz, possibilitando uso de computadores por deficientes visuais proporcionando independência e autonomia no estudo e no trabalho (PROJETO DOSVOX, 2002).

(ICC 0,99 e 0,98, respectivamente) (MYAMOTO et al., 2004). Uma pontuação de 0 a 20 pontos indica um equilíbrio ruim e uma pontuação de 40 a 56 indica um bom equilíbrio (OLIVEIRA; CACHO; BORGES, 2006).

A força muscular foi avaliada no membro dominante com dinamômetro manual hidráulico Jamar®, modelo SH5001, estando o indivíduo sentado, com o ombro aduzido e em rotação neutra, cotovelo posicionado em 90° de flexão, com o antebraço e punho em posições neutras. Como padronização foram solicitadas três repetições de contrações sustentadas de cinco segundos, com intervalo de um minuto entre as repetições e utilizada a média aritmética das três medidas consecutivas. Este instrumento é comumente descrito na literatura e apresenta bons níveis de confiabilidade intra-examinadores (DIAS et al., 2010). Os valores de referência utilizados foram 39,50 na mão direita e 39,02 na mão esquerda para homens e 22,70 na mão direita e 21,06 na mão esquerda para mulheres (REIS & ARANTES, 2011).

Para avaliar a velocidade de marcha dos indivíduos, foi realizado o Teste de Velocidade de Marcha, onde os indivíduos percorreram um percurso de 8,6 metros, sendo desses 2 metros de aceleração e 2 metros de desaceleração. Sendo assim, foi cronometrado o tempo somente do percurso de 4,6 metros. Foram feitas três medidas e a média dos resultados foi o tempo final considerado. Os pontos de corte para homens são: se a altura for menor que 1,68 metros, 5,49 segundos. Se a altura for maior que 1,68 metros, 5,54 segundos. Para as mulheres os pontos de corte são: se a altura for menor que 1,55 metros, 6,61 segundos. Se a altura for maior que 1,55 metros, 5,92 segundos. (SÃO PAULO, 2015).

Para avaliar o medo de cair, foi utilizado o questionário FES-I (Anexo 2). Este teste apresenta 16 perguntas, onde cada uma se refere a uma diferente atividade e o paciente respondeu numa escala de 1 a 4, o quanto ele está preocupado em sofrer uma queda ao realiza-las. Uma pontuação maior ou igual a 23 indica uma associação com quedas esporádicas e uma pontuação maior ou igual a 31 indica uma associação com quedas recorrentes (CAMARGOS, 2010).

Para avaliar a qualidade de vida, foi utilizado o questionário Whoqol-Bref (Anexo 3). Este teste consiste em 26 perguntas, onde o paciente respondeu a cada uma usando uma escala de 1 à 5 (sendo 5 a melhor pontuação). As perguntas são focadas em quatro diferentes domínios (Físico, Psicológico, Relações Sociais e Meio Ambiente) e, em conjunto, avaliam a qualidade de vida do paciente. Para fins de análise, as questões

3, 4 e 26 tiveram seus escores invertidos em função de 1=5, 2=4, 3=3, 4=2, 5=1 sendo que maiores escores correspondem a melhor qualidade de vida. Quanto maior a porcentagem (mais perto de 100%) melhor a qualidade de vida, sendo que os valores podem ser divididos de acordo com os domínios (citados anteriormente) ou através do valor da qualidade final. (THE WHOQOL GROUP, 1995; FLECK, M.P.A et al, 2000).

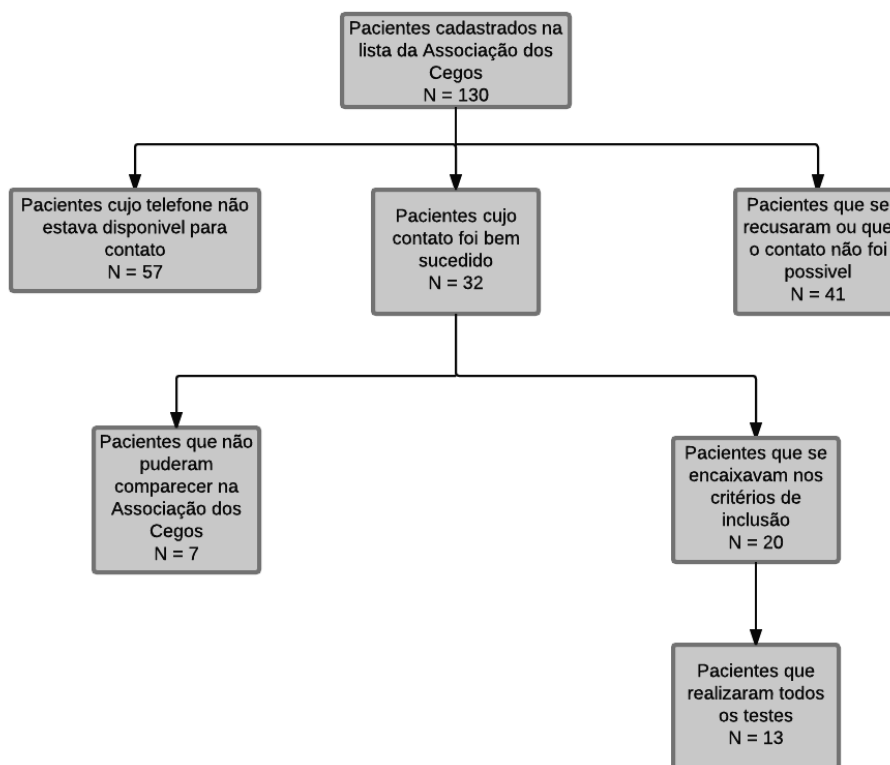
A análise dos escores dos testes foi feita segundo os padrões nacionais. Em seguida, os escores foram comparados entre os grupos para se avaliar as diferenças nos resultados.

4.7 Análise estatística

Os dados coletados foram inseridos e analisados por meio do *software* estatístico para Windows SPSS versão 20.0 (Inc., Chicago, Estados Unidos). A normalidade dos dados foi testada utilizando-se o teste de Kolmogorov- Smirnov. Posteriormente, foi realizada a estatística descritiva por meio das medidas de tendência central (média aritmética) e de dispersão (desvio padrão) para as variáveis quantitativas eleitas. O teste de correlação de Spearman para avaliar a correlação entre as variáveis. Foi considerado na análise estatística um intervalo de confiança (IC) de 95% e um $p < 0,05$. Por fim, foi realizado um teste T para variáveis independentes, verificando se há diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos.

5. Resultados

5.1 Fluxograma de triagem

Figura 1

Fonte: Dados coletados na pesquisa

Como demonstrado na Figura 1, a lista inicial era composta por 130 deficientes visuais cadastrados na Associação dos Cegos de Juiz de Fora. Nota-se que o primeiro contato (triagem telefônica) foi prejudicado devido à indisponibilidade do número de telefone. Não foi possível entrar em contato com alguns indivíduos e alguns se recusaram a participar, restando uma amostra de 32 pessoas. Após os critérios de inclusão e exclusão, a amostra final do estudo foi de 13 indivíduos, sendo 6 congênitos e 7 adquiridos.

5.2 Caracterização do perfil dos participantes do grupo DVC

Tabela 1 – Perfil sociodemográfico do grupo DVC

	Frequência	Porcentagem (%)
Idade		
Menor que 20	0	0
21 a 40	5	83

(Continuação)

	Frequência	Porcentagem (%)
41 a 60	1	17
Sexo		
Masculino	2	34
Feminino	4	66
Causa da DV		
Retinopatia	1	17
Retinose pigmentar	4	66
Desconhecida	1	17
Estado Civil		
Solteiro	4	66
Casado	2	44
Escolaridade		
Ensino médio completo	1	17
Ensino superior completo	5	83
Faz uso de medicação?		
Sim	2	44
Não	4	66
Prática atividade física?		
Sim	2	44
Não	4	66

Fonte: Dados coletados na pesquisa

Observando a Tabela 1, podemos notar que 83% dos indivíduos se encontram dentro da faixa etária de 21 a 40 anos e 66% são do sexo feminino. A principal causa da deficiência visual é a Retinose Pigmentar, presente em 66% dos indivíduos. Dentre os seis participantes, 66% são solteiros. Além disso, 83% afirmaram possuir Ensino Superior Completo e 83% relataram não ter medo de cair. Nota-se, ainda, que 66% afirmaram fazer uso de álcool/tabaco, usar algum tipo de medicamento e praticar atividade física.

5.3 Caracterização do perfil dos participantes do grupo DVA

Tabela 2 – Perfil sociodemográfico do grupo DVA

	Frequência	Porcentagem (%)
Idade		
Menor que 20	0	0
21 a 40	7	100
Sexo		
Masculino	4	57
Feminino	3	43
Causa da DV		
Descolamento da retina	3	43
Retinose pigmentar	2	29
Tumor Cerebral	1	14
Meningite	1	14
Estado civil		
Solteiro	7	100
Casado	0	0
Escolaridade		
Ensino médio completo	4	57
Ensino superior incompleto	2	29
Ensino superior completo	1	14
Faz uso de medicação?		
Sim	4	57
Não	3	43
Pratica atividade física?		
Sim	5	71
Não	2	29

Fonte: Dados coletados na pesquisa

Observando a Tabela 2, pode-se notar que 100% dos indivíduos se encontram dentro da faixa etária de 21 a 40 anos e 57,1% são do sexo masculino. A principal causa

da deficiência visual nestes indivíduos foi o descolamento de retina (em sua maior parte devido à queda/trauma), apresentada por 42,8% indivíduos. Dentre os sete participantes, todos são solteiros. Além disso, a maior parte dos DV deste grupo (57,1%) afirmou possuir o Ensino Médio Completo e 71,4% relataram ter medo de cair. 57,1% dos indivíduos afirmaram não fazer uso de álcool/tabaco e 57,1% afirmaram fazer uso de alguma medicação. 71,4% destes sujeitos relataram praticar alguma atividade física. A média de tempo de deficiência visual dentre os adquiridos foi de 13,4 anos.

5.4 Resultados dos testes

Tabela 3 – Resultado dos testes

	Adquirido (média)	Congênito (média)
Berg	51,7±0,4	48,1±0,5
Força		
Masculino Kgf	40 ± 6,5	34± 2,8
Feminino Kgf	22 ± 2,0	21± 1,1
Velocidade de marcha		
Masculino m/s	3,5±0,7	3,1± 0,2
Feminino m/s	4,3±0,8	4,2 ± 0,2
Altura		
Masculino m	1,76±2,4	1,69 ± 2,2
Feminino m	1,59±2,1	1,57± 2,0
FES-I	28,4 ± 1,1	20 ± 1,4
WHOQOL-BREF		
Domínio Físico	74 (± 7,21)	63,1 (± 8,61)
Domínio psicológico	73,8 (± 7,21)	68,8 (± 8,61)
Domínio social	76,2 (± 1,62)	77,8 (± 2,01)
Domínio ambiental	58,5 (± 1,40)	54,2 (± 1,20)
Qualidade de vida	70,6 (± 1,13)	65,9 (± 2,25)
Tempo médio de atividade física?	75 meses (± 2,30)	72 meses (± 1,92)

Fonte: Dados coletados na pesquisa

Analisando os resultados demonstrados pelos dois grupos (Tabela 3), pode-se observar que ambos conseguiram uma pontuação considerada boa ou satisfatória (40-56 pontos) na Escala de Equilíbrio de Berg. O grupo DVA obteve um melhor desempenho com uma pontuação de 51,7, enquanto o grupo DVC obteve uma pontuação de 48,1 de um total de 56 pontos.

Com o dinamômetro manual hidráulico Jamar®, a maioria dos resultados foi abaixo da média esperada. Tomando como base os valores de 39,50 kgf (homens) e 22,70 kgf (mulheres) como ponto de corte, temos os indivíduos de ambos os sexos no grupo DVC com resultados abaixo da média esperada (homens com 34 kgf e mulheres com 21 kgf). Já no grupo DVA os homens obtiveram resultados acima da média esperada, com um resultado de 40 kgf e as mulheres obtiveram resultados ligeiramente abaixo da média, com um resultado de 22 kgf.

Observando os valores obtidos no questionário FES-I, notou-se que o grupo DVC obteve piores resultados que o grupo DVA, estando abaixo do ponto de corte indicativo para quedas esporádicas (23) com uma pontuação de 20, enquanto o segundo grupo ficou acima, com uma pontuação de 28,42.

Com relação à velocidade de marcha, ambos os grupos obtiveram resultados abaixo do ponto de corte para déficit na marcha. O grupo DVC foi ligeiramente melhor que o grupo DVA em relação à velocidade, onde os indivíduos de ambos os sexos conseguiram percorrer o percurso de forma mais rápida.

Na avaliação da qualidade de vida, o grupo DVA apresentou melhores resultados que o grupo DVC, principalmente nos domínios físico (74%), psicológico (73,8%) e ambiental (68%). O único domínio no qual os congênitos obtiveram a melhor média foi o domínio social, porém a diferença foi estatisticamente insignificante. Para avaliar a qualidade de vida com as questões: "Como você avalia sua qualidade de vida?" e "Você está satisfeito com sua saúde atual?", a média dos resultados demonstrou que ambos os grupos relatam ter uma boa vida, com os DVA obtendo uma pontuação ligeiramente maior.

5.5 Teste de Kolmogorov-Smirinov

De acordo com o teste de Kolmogorov-Smirinov, a amostra dos grupos DVC e DVA é considerada normal, pois o valor de p foi maior que 0,05 para todas as variáveis.

5.6 Teste de Spearman

Utilizando o teste de Spearman para analisar as variáveis, a única correlação encontrada foi entre os resultados dos testes de equilíbrio e de força. O R encontrado foi de 0,62 (correlação moderada) e o p de 0,02. Esta foi uma correlação positiva, ou seja, quanto maior a força maior o equilíbrio.

5.7 Teste *t* de Student

Utilizando o teste *t* de Student para amostras independentes e comparando os achados dos grupos DVC e DVA para analisar os valores estatisticamente significativos, temos o teste de Berg com um p de 0,049. Ao separarmos os resultados por sexo, temos o teste de Berg para as mulheres com um p de 0,007 e o teste de força para os homens com um p de 0,048. Para os outros testes não houve resultados estatisticamente significantes. O valor de p considerado estatisticamente significativo foi menor ou igual a 0,05.

6. Discussão

O objetivo deste estudo foi verificar se existem diferenças adaptativas entre deficientes visuais congênitos e deficientes visuais adquiridos. A primeira hipótese levantada era a de que os indivíduos do grupo DVC apresentassem melhores resultados nos testes de equilíbrio funcional, força e velocidade de marcha que os indivíduos do grupo DVA. Começando pelo equilíbrio, foi possível observar que indivíduos de ambos os grupos obtiveram um bom desempenho na EEB, com o grupo DVA se saindo ainda melhor que o grupo DVC com resultados estatisticamente significativos. Os resultados obtidos neste estudo não correspondem aos obtidos nos estudos de Oliveira & Barreto (2005), Willis et al. (2013) e Rutkowska et al. (2015). Tais autores afirmaram que indivíduos DV mostravam prejuízo no equilíbrio. É importante notar que todos os sujeitos avaliados neste estudo completaram o curso de Orientação de Mobilidade (OM), o que pode explicar seu bom desempenho no teste de equilíbrio. Corroborando com os achados de outros estudos como os de Meereis et al. (2011), Silva; Ribeiro; Rabelo (2008) e Chen et al. (2011), a prática de atividades físicas pode impactar de

forma positiva no equilíbrio dos deficientes visuais, o que também pode ajudar a explicar o bom desempenho de ambos os grupos. Os indivíduos avaliados neste estudo praticam uma gama muito variada de exercícios físicos, tais como Judô, Natação, Pilates, Karatê, Atletismo, *Goalball*, etc. Segundo os resultados de Rodrigues (2006), que afirma que diferentes atividades físicas podem ter diferentes impactos no equilíbrio. Este é um fator que pode explicar o motivo do grupo DVA ter se saído melhor que o grupo DVC.

Analisando o teste de força, temos somente os homens do grupo DVA com um resultado acima do ponto de corte. Os resultados gerais corroboram com os achados de Horvat et al. (2004), que demonstraram, em seu estudo, que indivíduos DV obtiveram resultados abaixo da média, ainda que os achados deste presente estudo não tenham sido significativamente abaixo do ponto de corte. De acordo com o resultado obtido no teste *t* deste presente estudo, somente a força entre os homens foi estatisticamente significativa. É válido ressaltar, no entanto, que indivíduos DV podem obter resultados até melhores que indivíduos normo-visuais. Segundo Karoc (2016), que testou a força de judocas videntes e não videntes, os indivíduos do segundo grupo obtiveram resultados significativamente melhores, atribuindo este achado ao fato do treinamento de ambos serem praticamente iguais e do esporte em questão requisitar muita força. Com isso, pode-se notar que a modalidade de exercício físico praticado tem grande influencia no desempenho destes indivíduos.

O último parâmetro da primeira hipótese levantada foi a velocidade de marcha. No teste realizado, indivíduos de ambos os sexos do grupo DVC foram melhores que os indivíduos do grupo DVA e ambos os grupos conseguiram bons resultados, estando abaixo do ponto de corte para déficit na marcha. Novaes; Miranda; Dourado (2011) analisaram a velocidade média de marcha em adultos utilizando um teste de caminhada de 10 metros. Na faixa etária de 40 a 49 anos, a velocidade média de homens foi de 1,35 m/s e a de mulheres foi 1,27 m/s. Com base nestes achados, os resultados do presente estudo condizem com os resultados de autores como West et al. (2002), Ribeiro et al. (2010) e Hallemans et al. (2010), que afirmaram que indivíduos normo-visuais tem resultados melhores que os indivíduos deficientes visuais, ainda que os indivíduos de ambos os grupos estejam na faixa de velocidade média considerada segura.

A segunda hipótese testada foi a de que os DVC apresentem uma melhor auto-avaliação da qualidade de vida que o grupo DVA. De forma geral, a qualidade de vida

para ambos os grupos foi considerada boa e satisfatória. Uma das principais queixas foi em relação ao dinheiro. Muitos alegaram não possuir uma quantia suficiente para satisfazer suas necessidades. Este dado está de acordo com a afirmação de Brown & Barret (2011) de que a DV pode causar limitações financeiras. Ainda segundo os autores, a DV também pode causar limitações sociais e psicológicas, o que também foi notado no presente estudo. Outra queixa foi com relativa a fatores ambientais, mas isto não necessariamente está ligado a DV, mas sim a condição estrutural e arquitetônica dos locais onde residem.

A última hipótese testada foi a de que os DVC apresentassem menos medo de cair que os DVA. No presente estudo os resultados mostraram o contrário: o grupo DVA teve um desempenho melhor que o grupo DVC. Apesar dos relatos dos indivíduos do grupo DVA sobre não terem medo de cair, isto não necessariamente contraria os achados de Ivers et al (1998) e Wood et al (2011), pois não ter medo de cair não reduz, necessariamente, o risco de quedas. De fato, resultados divergentes deste estudo (um grupo acima e outro grupo abaixo do ponto de corte para quedas esporádicas) estão de acordo com a revisão de literatura feita por White et al (2015). Neste estudo os autores afirmam que a deficiência visual está ligada ao risco de quedas, mas que a relação com o medo de cair ainda precisa ser melhor estudada, tendo em vista evidências de alguns autores de que há, de fato, um aumento no medo de quedas, sendo que outros autores não encontraram evidências suficientes para confirmar tal afirmação.

Como dito anteriormente, todos os indivíduos realizaram o curso de Orientação e Mobilidade (OM) e o grupo DVA pratica atividades físicas com mais frequência e intensidade que o grupo DVC, o que pode explicar o motivo das hipóteses não terem sido provadas.

Além disso, é válido notar que a média de tempo de aquisição da deficiência visual para o grupo DVA foi de 13,4 anos. Este tempo pode ser suficiente para que haja uma adaptação funcional nos deficientes visuais, melhorando consideravelmente seus resultados.

As limitações do estudo foram: pouca assiduidade e número reduzido de participantes; questionário estruturado que pode levar a viés de memória; amostra por conveniência, que levou a maioria da amostra a praticar atividades físicas.

7. Conclusão

Analisando as três hipóteses levantadas neste estudo, nenhuma se provou totalmente verdadeira. O único teste em que o grupo DVC demonstrou melhor desempenho que o grupo DVA foi em relação à velocidade de marcha. A diferença nos resultados pode ser explicada pela prática de exercícios físicos, que foi vista com mais intensidade e frequência no grupo dos adquiridos. Os bons resultados gerais podem estar ligados ao curso de Orientação e Mobilidade e também à prática de exercícios.

Referências

1. AMIRALIAN, M.L.T.M. **Compreendendo o cego: uma visão psicanalítica da cegueira por meio de desenhos-estórias**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997
2. AMORIM, M. et al. **Goalball: uma modalidade desportiva de competição**. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, v. 10, n. 1, Porto, 2010
3. BORGES, A. Projeto Dosvox. Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (NCE/UFRJ), 2002. Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/>. Acesso em 20 de maio de 2017
4. BROWN, R.L.; BARRET. A.E. **Visual Impairment and Quality of Life Among Older Adults: An Examination of Explanations for the Relationship**. The Journals of Gerontology, 2011
5. CAMARGOS, F.F. O.; DIAS, R.C.; DIAS, J.M.D; FREIRE, M. T. F.. **Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale - International em idosos Brasileiros (FES-I-BRASIL)**. Revista brasileira de Fisioterapia [online], v.14, n.3, 2010
6. CHEN, E.W. et al. **The effects of Tai Chi on the balance control of elderly persons with visual impairment: a randomised clinical trial**. The Chinese University of Hong Kong, 2011
7. DANTAS, R.A.S; SAWADA, N.O; MALERBO, M.B. **Pesquisa sobre qualidade de vida: Revisão da produção científica das universidades públicas do Estado de São Paulo**. Revista Latino Americana de Enfermagem; 11(4):532-8, julho-agosto 2003
8. DIAS, J.A. et al. **Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida**. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, v. 12, n. 3, 2010
9. FLECK, M. P. A. et al. **Aplicação da versão em português do instrument abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref”**. Revista de Saúde Pública, v. 34, n. 2, p. 178-183, São Paulo, Abril, 2000
10. GARCIA, M.R.S. **Cegueira Congênita e Adquirida: Implicações na saúde mental e resiliência**. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias: Escola de Psicologia e Ciências da Vida, 2014
11. GASPAR, E.S.L.; BARROS, R. M.A.; SILVA, C.M.S. **Percepção dos professores de orientação e mobilidade em face de sua formação e intervenção: estudo exploratório realizado em Portugal**. Revista IBC, edição 19, ago 2013
12. GERZSON, L.R.; PASIN, J.S.M. **Influência da deficiência visual no desenvolvimento neuropsicomotor**. UNIFRA, 2009

13. GLEESON, M.; SHERRINGTON, C.; KEAY, L. **Exercise and physical training improve physical function in older adults with visual impairments but their effect on falls is unclear: a systematic review.** Journal of Physiotherapy, 2014
14. HALLEMANS, A. et al. **Low vision affects dynamic stability of gait.** Gait & Posture, v. 32, n. 4, p. 547-551, Outubro, 2010
15. HORVAT, M. et al. **Comparison of isokinetic peak force and power in adults with partial and total blindness. Perceptual and Motor skills,** p. 231-237, 2006
16. HORVAT, M. et al. **A comparison of isokinetic muscle strength and power in visually impaired and sighted individuals.** Isokinetics and Exercise Science, p. 179-183, 2004
17. IVERS, R.Q. et al. **Visual Impairment and Falls in Older Adults: The Blue Mountains Eye Study.** JAGS, v. 46, n. 1, p. 58-64, Janeiro, 1998
18. KAROC, O. **Muscle Strength and Flexibility without and with Visual Impairments Judoka's.** International Education Studies, v. 9, n. 5, 2016
19. LANGELAAN, M. et al. **Impact of Visual Impairment on Quality of Life: A Comparison With Quality of Life in the General Population and With Other Chronic Conditions.** Ophthalmologic Epidemiology, Maio-Junho, p. 119-126, 2007
20. LATASH, M.L. et al. **Motor Control Theories and Their Applications.** Medicina (Kaunas), v. 46, n. 6, p. 382-392, 2010
21. MEEREIS, E.C.W. et al. **Deficiência visual: uma revisão focada no equilíbrio postural, desenvolvimento psicomotor e intervenções.** Ciência em Movimento, 2011
22. MESSA, A.A; NAKAMANI C.R; LOPES M.C.B. **Qualidade de vida de crianças com deficiência visual atendidas em Ambulatório de Estimulação Visual Precoce.** Arquivo Brasileiro de Oftalmologia, 75(4): 239-42; 2012
23. MIYAMOTO S.T., LOMBARDI J.R. I., BERG K.O., RAMOS L.R., NATOUR J. **Brazilian version of the Berg balance scale.** Brazilian Journal of Medical and Biological Research. 37(9):1411-21, 2004
24. MOTA, M.G.B. **Orientação e Mobilidade: Conhecimentos básicos para a inclusão da pessoa com deficiência visual.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, Brasília, 2003
25. NOVAES, R.D.; MIRANDA, A.S.; DOURADO, V.Z. **Velocidade usual da marcha em brasileiros de meia idade e idosos.** Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 15, n. 2, p. 117-122, 2011
26. NUNES, S.; LOMÔNACO, J.F.B. **Desenvolvimento de conceitos em cegos congênitos: caminhos de aquisição do conhecimento.** Revista Semestral da

Associação Brasileira de Psicologia Escolar Educacional, v. 12, n. 1, jan./jun., p. 119-138, 2008

27. OLIVEIRA, D.N; BARRETO, R.R. **Avaliação do equilíbrio estático em deficientes visuais adquiridos**. Revista Neurociências, v.13, n.3, p.122-127, jul./set., 2005
28. OLIVEIRA, R.; CACHO, E.W.A.; BORGES, G. **Post-stroke motor and functional evaluations: a clinical correlation using Fugl-Meyer assessment scale, Berg balance scale and Barthex index**. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, v. 64, n. 3b, São Paulo, Setembro, 2006
29. PATINO, C.M. et al. **Central and Peripheral Visual Impairment and the Risk of Falls and Falls with Injury**. American Academy of Ophthalmology, v. 177, n. 2, p. 199-206, Fevereiro, 2010
30. PORTARIA Nº 3.128 DO MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt3128_24_12_2008.html. Acesso em: 29 de Maio de 2017
31. REBOUÇAS, C.B.A. et al. **Avaliação da qualidade de vida de deficientes visuais**. Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, v. 69, n. 1, p. 72-78, Fevereiro, 2016
32. REIS, M.M.; ARANTES, P.M.M. **Medida de força de preensão manual – validade e confiabilidade do dinamômetro saehan**. Fisioterapia e Pesquisa, v. 18, n. 2, São Paulo, Abril/Junho, 2011
33. RIBEIRO, S. B. et al. **Características da marcha em sujeitos com deficiência visual**. Revista Terapia Manual, v.8, n. 35, p. 27-32, 2010
34. RODRIGUES, N.A.P. **Equilíbrio em Indivíduos com Deficiência Visual – Estudo Comparativo em Praticantes e Não Praticantes de Atividade Física Regular**. Porto, 2006
35. RUTKOWSKA et al. **Balance Functional Assesment in People with Visual Impairment**. Journal of Human Kinetics, v. 48, 2015
36. THE WHOQOL GROUP. **The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL). Position paper from the World Health Organization**. Social Science & Medicine, v. 41, n. 10, p. 1403-1409, 1995
37. VISION 2020: THE RIGHT TO SIGHT. Disponível em: <https://www.iapb.org/vision-2020>. Acesso em: 25 de Abril 2017
38. WANINGE, A. et al. **Feasibility and reliability of the modified Berg Balance Scale in persons with severe intellectual and visual disabilities**. Journal of Intellectual Disability Research, 2010

39. WEST, S.K. et al. **How Does Visual Impairment Affect Performance on Tasks of Everyday Life? The SEE Project.** JAMA Ophthalmology, v. 120, p. 774-780, 2002
40. WHITE, U.E. et al. **Fear of Falling in Vision Impairment.** Optometry & Vision Science, v. 92, n. 6, p. 730-735, Junho, 2015
41. WILLIS, J.R. et al. **Visual Impairment, Uncorrected Refractive Error, and Objectively Measured Balance in the United States.** JAMA Ophthalmology, v. 131, n. 8, p. 1049-1056, 2013
42. WISZOMIRSKA, I. et al. **The Impact of a Vestibular-Stimulating Exercise Regime on Postural Stability in People with Visual Impairment.** BioMed Research International, 2015
43. WOOD, J.M. et al. **Risk of Falls, Injurious Falls, and Other Injuries Resulting from Visual Impairment among Older Adults with Age-Related Macular Degeneration.** Investigative Ophthalmology & Visual Science, v. 52, n. 8, p. 5088-5092, Julho, 2011
44. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Disponível em: <http://www.who.int/en/>. Acesso em: 25 de Abril 2017

**APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(TCLE)**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA**

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP/UFJF

36036-900 JUIZ DE FORA - MG – BRASIL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **“Diferenças físicas, funcionais e na qualidade de vida de deficientes visuais congênitos e adquiridos”**. Nesta pesquisa pretendemos verificar se existem diferenças adaptativas no equilíbrio, força, velocidade de marcha e na qualidade de vida entre Deficientes Visuais Congênitos (DVC) e Deficientes Visuais Adquiridos (DVA). O motivo da pesquisa é o crescente interesse na comunidade acadêmica na avaliação da qualidade de vida de indivíduos deficientes visuais, propondo formas de intervenções terapêuticas e educacionais voltadas a eles. Para esta pesquisa adotaremos o seguinte: nesta fase do projeto iremos avaliar, por meio de questionários e testes, determinadas habilidades e características dos DV's. Os testes e questionários abrangerão: força física; velocidade de marcha; equilíbrio; qualidade de vida; e medo de quedas. Após o término dos testes, será efetuada uma comparação dos resultados entre os dois grupos citados acima. A pesquisa apresenta risco mínimo para sua realização, ou seja,

utilizaremos um método de pesquisa não invasivo. Assim, ao avaliarmos estes cinco fatores, poderemos verificar as diferenças nas adaptações de cada um dos indivíduos que participarem da pesquisa. Se necessário, suas despesas serão ressarcidas pelos pesquisadores responsáveis, bem como alguma forma de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

Para participar deste estudo o Sr (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

O (A) Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em três vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, na Associação dos Cegos em Juiz de Fora – Fundação João Theodósio Araújo, a outra será fornecida ao senhor (a) e a terceira será arquivada pelo pesquisador responsável. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa **“Diferenças adaptativas no equilíbrio funcional, na força e na qualidade de vida de Deficientes Visuais Congênitos e Adquiridos”**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 20__.

Nome	Assinatura participante
Data	

Nome	Assinatura pesquisador
Data	

Nome	Assinatura testemunha
Data	

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA/UFJF

CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA UFJF

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

CEP: 36036-900

FONE: (32) 2102- 3788 / E-MAIL: cep.propesq@ufjf.edu.br

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: CLÁUDIA HELENA CERQUEIRA MÁRMORA

ENDEREÇO: RUA PROF. CLÓVIS JAGUARIBE, 240/201, BOM PASTOR

CEP: 36021-700 – JUIZ DE FORA – MG

FONE: (32) 3235-6540

E-MAIL: CLAUDIA.MARMORA@UFJF.EDU.BR

APÊNDICE 2 – ROTEIRO DE DADOS DOS PACIENTES

Nome Completo

Data de Nascimento

Idade

Sexo (Masculino ou Feminino)

Estado Civil

Tem filhos? Quantos?

Nível de escolaridade

DVA ou DVC

**Há quanto tempo o (a) Sr. (a) é
DV**

Qual a causa da DV?

Qual sua ocupação atual?

**Qual era sua ocupação antes da
DV?**

O (a) Sr. (a) tem medo de cair?

O (a) Sr. (a) fuma ou bebe?

**O (a) Sr. (a) pratica atividade
física? Com qual frequência? Há
quanto tempo?**

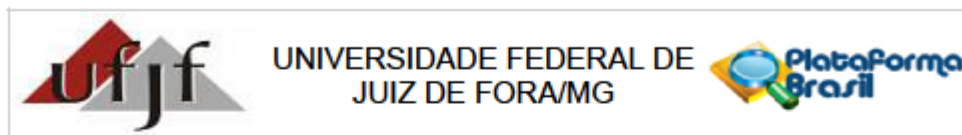
**O (a) Sr. (a) faz uso de algum
medicamento? Qual? Com qual
frequência? Há quanto tempo?**

APÊNDICE 3 – ROTEIRO DE TRIAGEM TELEFÔNICA

Olá, meu nome é _____, estou falando da Associação Dos Cegos, tudo bem?

Gostaria de te convidar para participar de uma pesquisa que será feita aqui na Associação, que tem como tema a o equilíbrio funcional dos Deficientes Visuais. Não demora muito, no máximo 20 minutos, além de não ter nenhum custo e risco.

ANEXO 1 – PARECER CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Caracterização do perfil e análise da qualidade devida e aspectos perceptivos de deficientes visuais da Associação dos Cegos de Juiz de Fora, MG.

Pesquisador: Cláudia Helena Cerqueira Mámora

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 17994313.6.0000.5147

Instituição Proponente: Faculdade de Fisioterapia

Patrocinador Principal: Faculdade de Fisioterapia

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 481.969

Data da Relatoria: 05/12/2013

Apresentação do Projeto:

Apresentação do projeto esta clara e detalhada de forma objetiva. Descreve as bases científicas que justificam o estudo.

Objetivo da Pesquisa:

Apresenta clareza e compatibilidade com a proposta de estudo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo, considerando que os indivíduos não sofrerão qualquer dano ou sofrerão prejuízo pela participação ou pela negação de participação na pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 466/12 do CNS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto está em configuração adequada e há apresentação de declaração de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa, assinada pelo responsável da instituição onde será

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

ANEXO 2 – ESCALA DE EFICÁCIA DE QUEDAS (FES-I)

Fonte: CAMARGOS, 2010

Agora nós gostaríamos de fazer algumas perguntas sobre qual é sua preocupação a respeito da possibilidade de cair. Por favor, responda imaginando como você normalmente faz a atividade. Se você atualmente não faz a atividade (por ex. alguém vai às compras para você), responda de maneira a mostrar como você se sentiria em relação a quedas se você tivesse que fazer essa atividade. Para cada uma das seguintes atividades, por favor marque o quadradinho que mais se aproxima com sua opinião sobre o quão preocupado você fica com a possibilidade de cair, se você fizesse esta atividade.

1 Limpando a casa (ex: passar pano, aspirar ou tirar a poeira).	1	2	3	4
2 Vestindo ou tirando a roupa.	1	2	3	4
3 Preparando refeições simples.	1	2	3	4
4 Tomando banho.	1	2	3	4
5 Indo às compras.	1	2	3	4
6 Sentando ou levantando de uma cadeira.	1	2	3	4
7 Subindo ou descendo escadas	1	2	3	4
8 Caminhando pela vizinhança.	1	2	3	4

10 Ir atender o telefone antes que pare de tocar.	1	2	3	4
11 Andando sobre superfície escorregadia (ex: chão molhado).	1	2	3	4
12 Visitando um amigo ou parente.	1	2	3	4
13 Andando em lugares cheios de gente.	1	2	3	4
14 Caminhando sobre superfície irregular (com pedras, esburacada).	1	2	3	4
15 Subindo ou descendo uma ladeira.	1	2	3	4
16 Indo a uma atividade social (ex: ato religioso, reunião de família ou encontro no clube).	1	2	3	4

ANEXO 3 - QUESTIONÁRIO WHOQOL-BREF

Fonte: THE WHOQOL GROUP, 1995; FLECK, M.P.A et al, 2000

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. **Por favor, responda a todas as questões.** Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as **duas últimas semanas**. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

Você recebe dos outros o apoio de que necessita?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

Você recebe dos outros o apoio de que necessita?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
2	Quão satisfeito (a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de	1	2	3	4	5

	fazer o que você precisa?					
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5

11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem bom	Bom	Muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5

23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

A questão seguinte refere-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		Nunca	Algumas vezes	Freqüentemente	Muito freqüentemente	Sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário?

Quanto tempo você levou para preencher este questionário?

Você tem algum comentário sobre o questionário?

ANEXO 4 – ESCALA DE BERG

Fonte: Escala de Equilíbrio de Berg (Miyamoto et al., 2004)

Procedimento de Avaliação: A realização das tarefas é avaliada através de observação e a pontuação varia de 0 – 4 totalizando um máximo de 56 pontos. Estes pontos devem ser subtraídos caso o tempo ou a distância não sejam atingidos, o sujeito necessite de supervisão para a execução da tarefa, ou se o sujeito apoia-se num suporte externo ou recebe ajuda do examinador. Este teste é constituído por uma escala de 14 tarefas comuns que envolvem o equilíbrio estático e dinâmico tais como: alcançar, girar, transferir-se, permanecer em pé e levantar-se. Descrição dos Itens Pontuação (0-4)

Tarefa	0	1	2	3	4
1. Sentado para em pé					
2. Em pé sem apoio					
3. Sentado sem apoio					
4. Em pé para sentado					
5. Transferências					
6. Em pé com os olhos fechados					
7. Em pé com os pés juntos					
8. Reclinar à frente com os braços estendidos					

9. Apanhar objeto do chão					
10. Virando-se para olhar para trás					
11. Girando 360 graus					
12. Colocar os pés alternadamente sobre um banco					
13. Em pé com um pé em frente ao outro					
14. Em pé apoiado em um dos pés					
TOTAL _____					