

Patrick Roberto Avelino

**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE
MEDIDAS DO ABILOCO-BRASIL:
um instrumento de avaliação do desempenho da locomoção para
hemiparéticos**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2015

Patrick Roberto Avelino

**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE
MEDIDAS DO ABILOCO-BRASIL:
um instrumento de avaliação do desempenho da locomoção para
hemiparéticos**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Linha de pesquisa: Estudos em reabilitação neurológica no adulto.

Orientadora: Prof^a Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela, Ph.D.

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2015

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS EM REABILITAÇÃO
DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONAL
SITE: www.eeffto.ufmg.br/mreab E-MAIL: mreab@eeffto.ufmg.br FONE/FAX: (31) 3409-4781/7395

ATA DE NÚMERO 234 (DUZENTOS E TRINTA E QUATRO) DA SESSÃO DE ARGUIÇÃO E DEFESA DE DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELO CANDIDATO PATRICK ROBERTO AVELINO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO.

Aos 21(vinte e um) dias do mês de janeiro do ano de dois mil e dezesseis, realizou-se na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE MEDIDAS DO ABILOCO-BRASIL: UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA LOCOMOÇÃO PARA HEMIPARÉTICOS". A banca examinadora foi constituída pelas seguintes Professoras Doutoras: Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela, Aline Cristina de Souza e Aline Alvim Scianni sob a presidência da primeira. Os trabalhos iniciaram-se às 14h00min com apresentação oral do candidato, seguida de arguição dos membros da Comissão Examinadora. **Após avaliação, os examinadores consideraram o candidato aprovado e apto a receber o título de Mestre, após a entrega da versão definitiva da dissertação.** Nada mais havendo a tratar, eu, Marilane Soares, secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação dos Departamentos de Fisioterapia e de Terapia Ocupacional, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 21 de janeiro de 2016.

Professora Dra. Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela *Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela*

Professora Dra. Aline Cristina de Souza *Aline Cristina de Souza*

Professora Dra. Aline Alvim Scianni *Aline Alvim Scianni*

Marilane Soares 084190 _____

Secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
DA REABILITAÇÃO / EEFFTO
AV. ANTÔNIO CARLOS, Nº 6627 - CAMPUS UNIVERSITÁRIO
PAMPULHA - CEP 31270-901 - BH / MG

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS EM REABILITAÇÃO
DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONAL
SITE: www.eeffto.ufmg.br/mreab E-MAIL: mreab@eeffto.ufmg.br
FONE/FAX: (31) 3409-4781

PARECER

Considerando que a dissertação de mestrado de **PATRICK ROBERTO AVELINO** intitulada “**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE MEDIDAS DO ABILOCO-BRASIL: UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA LOCOMOÇÃO PARA HEMIPARÉTICOS**”, defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, nível mestrado, cumpriu sua função didática, atendendo a todos os critérios científicos, a Comissão Examinadora **APROVOU** a defesa de dissertação, conferindo-lhe as seguintes indicações:

Nome dos Professores/Banca	Aprovação	Assinatura
Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela	Aprovado	<i>L. Salmela</i>
Aline Cristina de Souza	Aprovado	<i>A. Souza</i>
Aline Alvim Scianni	Aprovado	<i>Aline Alvim Scianni</i>

Belo Horizonte, 21 de janeiro 2016.

Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação/EEFFTO/UFMG

**A Deus, que me ajudou a superar
todos os obstáculos nesta caminhada.**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela graça da vida e pela oportunidade de seguir em frente, mesmo entre as dificuldades, sempre me amparando nos momentos de desespero e me fortalecendo nos momentos de alegria... Obrigado Senhor!

Agradeço também a minha estimada orientadora Profa. Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela, exemplo de dedicação, sucesso e trabalho. Obrigado por esta chance de mostrar o meu potencial, o qual nem todos acreditavam. Obrigado por todo ensinamento, paciência e carinho. Ser da família Teixeira-Salmela e ter você como mãe é o desejo de muitos e, por isso, me sinto privilegiado e muito agradecido. Meus sinceros agradecimentos por toda essa caminhada iniciada no ano de 2010, no terceiro período de graduação. Usarei apenas o meu “muito obrigado” pela inexistência de uma palavra melhor que expresse o quanto sou grato a senhora.

O meu agradecimento também a todo corpo docente, pelos momentos incontáveis de conhecimento compartilhado, propondo uma formação mais sólida e intensa. Cada um de vocês partilham hoje um pedaço do fisioterapeuta e do pesquisador que me tornei. Agradeço a todos os funcionários do Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, em especial a Eni e Marilaine, pela ajuda, apoio e amizade.

Agradeço a toda a Família Teixeira-Salmela, na qual tenho orgulho de pertencer e contribuir. O meu “obrigado” a cada um de vocês que sempre estiveram disponíveis e prontos a me ajudar. Obrigado em especial as minhas colegas de pós-graduação Marluce, Iza e Kênia, com as quais partilhei este grandioso projeto. Meninas, obrigado por todos os momentos de aprendizado e de descontração, saibam que vocês tornaram a realização deste trabalho mais alegre e suave. Obrigado também à professora Lívia, pelas infinitas discussões e disponibilidade.

O meu “obrigado” também a Janaíne e Gisele, pela oportunidade de trabalharmos juntos e desta forma, viver momentos de infinito aprendizado. Às alunas de iniciação científica, Gerdeany, Bruna e Lorena, que ajudaram nesta coleta, proporcionando momentos de muita descontração durante situações de desespero.

Agradeço ao professor Augusto Cesinando, pelos momentos compartilhados em coletas, viagens, visitas e congressos. Amigos nem sempre conseguem estar perto frequentemente, mas frequentemente estão perto quando conseguem.

Obrigado também a todos os voluntários que participaram desta pesquisa e contribuíram para que ela se tornasse possível.

Por fim agradeço aos meus familiares. Obrigado mãe, por ser esta pessoa tão especial em minha vida. Obrigado Cíntia, por ser uma tia/mãe. Vocês, com seus exemplos de vida e trabalho, sempre me educaram mostrando que o caminho do sucesso é trilhado com dificuldades. Mas que com força, garra e acima de tudo honestidade, sempre iremos colher o que plantamos. Agradeço aos meus demais familiares, por todos os momentos compartilhados que tornam minha vida mais doce e tranquila. À minha tia Telma (*in memorian*), que com carinho e amor sempre me mostrou o caminho da retidão, me incentivando a seguir, independente do resultado final. Ao meu pai (*in memorian*), pelo dom da vida e pelo exemplo de homem íntegro e trabalhador. Ao meu irmão e sua família, pelo apoio e confiança. Agradeço enfim ao meu sogro João e a minha nova família, a família Kiefer, por todo apoio e incentivo.

Agradeço minha inesquecível sogra Maria Tereza (*in memorian*), que sempre me apoiava, me incentivava e acima de tudo, compartilhava comigo minhas vitórias, sempre com muita alegria e empolgação. Obrigado por me considerar seu filho, acreditar no meu potencial e ter orgulho de mim. A senhora tem uma grande parcela de contribuição neste trabalho. Minha querida cunhada irmã Renata, por estar sempre presente nos momentos que mais preciso. Obrigado por me “aguentar”. Agradeço ao meu querido Padre Walter, a Pastoral da Crisma, a Pastoral da Juventude e demais amigos de trabalho da igreja, pela força e companheirismo. Vocês tornam minhas semanas mais leves e fortalecem minha fé a cada momento que partilhamos.

Enfim agradeço a minha amada esposa e colega de pós-graduação, Kênia Kiefer, por sempre ter apostado que um dia eu conseguiria chegar. Amor, saiba que não foi fácil ficar mais de 10 anos sem estudar e não ter perspectiva nenhuma de alcançar uma graduação ou ainda uma pós. Esta vitória apenas aconteceu porque você sempre esteve ao meu lado, me incentivando! Obrigado por tudo, você é o exemplo no qual me inspiro para seguir em frente. Te amo!

***“Nas grandes batalhas da vida,
o primeiro passo para a vitória
é o desejo de vencer.”***

Gandhi

RESUMO

O ABILOCO é uma medida de desempenho para indivíduos hemiparéticos, que explora um repertório representativo de atividades de locomoção. Uma vez que foi originalmente desenvolvido na língua inglesa, para que este questionário possa ser aplicado em contextos clínicos e na pesquisa no Brasil, é necessária a sua adaptação transcultural. Para tal, é necessário seguir recomendações padronizadas, de forma que ao final do processo se atinja a equivalência semântica, idiomática, cultural e conceitual. Assim, os objetivos do presente estudo foram traduzir para a língua portuguesa-Brasil a versão em inglês do ABILOCO e adaptá-la para a cultura brasileira, além de avaliar as propriedades de medida da versão traduzida e adaptada em indivíduos brasileiros hemiparéticos subagudos e crônicos, por meio da análise *Rasch*. A adaptação transcultural do ABILOCO seguiu os procedimentos padronizados preconizados na literatura. A versão traduzida e adaptada, o ABILOCO-Brasil, foi aplicado em 136 indivíduos, para avaliar as suas propriedades de medida, por meio da análise *Rasch*. O ABILOCO-Brasil apresentou valores de consistência interna de 0,76 e de confiabilidade de calibração dos indivíduos de 0,65 e dos itens de 0,95. O índice de separação dos indivíduos foi de 1,36, dividindo a amostra em, aproximadamente, dois níveis de habilidade. O índice de separação dos itens foi de 4,35 (sete níveis de dificuldade). A medida média dos participantes foi 1,80 *logits*, sendo que os valores globais (médias) de estatística dos indivíduos foram *Infit*: $[MnSq=1,0;t=0]$; *Outfit*: $[MnSq=0,94;t=0,2]$, e para os itens foram *Infit*: $[MnSq=0,97;t=-0,1]$; *Outfit*: $[MnSq=0,96;t=0,3]$. Na análise do componente principal, a variância explicada pela dimensão *Rasch* foi de 45%, no entanto o *eigenvalue* foi de 1,92, mostrando um conceito de unidimensionalidade. No mapa de itens, foi observado efeito teto, pois 21 participantes (15,4%) tiveram todos os itens assinalados como “possíveis”. Os resultados da análise de funcionamento diferencial do item mostraram que, apesar de existir diferenças na calibração dos itens entre as amostras de diferentes países, não se observou impacto nas estimativas de habilidade de locomoção. Os resultados demonstraram que o ABILOCO-Brasil apresentou propriedades de medidas adequadas. Além disso, a validade transcultural do ABILOCO-Brasil aponta que este questionário pode ser aplicado em diferentes contextos culturais, uma vez que os resultados mostraram que a calibração do questionário original e do adaptado forneceram medidas similares. No entanto, ressalta-se que o questionário apresentou efeito teto, sendo mais apropriado para avaliar indivíduos com baixa habilidade de locomoção. Sugere-se ainda que a utilização do ABILOCO-Brasil seja feita juntamente com outros instrumentos padronizados, a fim de se obter uma avaliação mais abrangente da capacidade de locomoção de indivíduos pós AVE.

Palavras-chave: Acidente vascular encefálico. Habilidade de locomoção. Adaptação transcultural. Análise *Rasch*.

ABSTRACT

The ABILOCO is a performance-based measure for individuals with stroke, which explores a representative repertoire of locomotion activities. The ABILOCO was developed in English and to be applied within clinical and research contexts in Brazil, its cultural adaptation is required. The process of cross-cultural adaptation should follow standardized procedures, to ensure that the adapted version reaches the semantic, idiomatic, cultural, and conceptual equivalence. Thus, the aims of this study were to translate into the Portuguese-Brazil language the English version of the ABILOCO and to adapt it to the Brazilian culture, as well as to assess the measurement properties of the adapted version with sub-acute and chronic stroke subjects. The cross-cultural adaptation of the ABILOCO followed standardized procedures. The adapted version (ABILOCO-Brazil) was administered to 136 stroke subjects for the assessment of its measurement properties, using Rasch analysis. The ABILOCO divided the sample into two levels of locomotion ability and the items into about seven levels of difficulty, leading to person and item reliability indices of 0.65 and 0.95, respectively and internal consistency of 0.76. The mean measure of the participants was 2.32 logits, whereas the mean values for the individuals were *Infit*: $[MnSq=1,0;t=0]$; *Outfit*: $[MnSq=0,94;t=0,2]$ and for the items were *Infit*: $[MnSq=0,97;t=-0,1]$; *Outfit*: $[MnSq=0,96;t=0,3]$. The principal component analysis of the residuals showed that the first dimension explained 45% of the variance in locomotion ability, however, the *eigenvalue* was 1.92, demonstrating the unidimensionality of the ABILOCO. The item-person map showed a large ceiling effect, since 21 subjects (15.4%) scored all the items as possible. The differential item functioning analysis revealed that although there were found differences in the item calibrations across the countries, they did not impact the estimates of locomotion ability. Therefore, the ABILOCO-Brasil demonstrated satisfactory measurement properties to be used within both clinical and research contexts in Brazil and cross-cultural validity for use in international/multicentric studies. However, its ceiling effect was large, suggesting that the ABILOCO may not be appropriate to assess individuals with high levels of locomotion ability. It is also suggested that the ABILOCO-Brasil be applied along with other standardized measures, in order to obtain a more comprehensive assessment of the ambulation ability of stroke subjects.

Keywords: Stroke. Locomotion ability. Cross-cultural adaptation. Rasch analysis.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Objetivos	18
2 MATERIAIS E MÉTODO	19
2.1 Delineamento	19
2.2 Amostra	19
2.3 Descrição do ABILOCO	20
2.4 Procedimentos	23
2.4.1 Adaptação transcultural.....	23
2.4.2 Avaliação das propriedades de medida.....	26
2.5 Cálculo amostral	27
2.6 Análise estatística	27
3 RESULTADOS	32
3.1 Recrutamento	32
3.1 Características dos participantes	32
3.3 Artigo	34
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
REFERÊNCIAS	60
APÊNDICE A	67
APÊNDICE B	69
ANEXO A	70
ANEXO B	72
ANEXO C	76
ANEXO D	78
ANEXO E	81
ANEXO F	84
MINI-CURRÍCULO	85

PREFÁCIO

Para a elaboração deste trabalho, foram seguidas as normas estabelecidas pelo colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais, que segue as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Esta dissertação contém três partes. A primeira parte é constituída pela Introdução, Objetivos, Materiais e Método, e parte dos resultados, com dados sobre recrutamento e caracterização da amostra. A segunda parte é composta de um artigo, que apresenta os resultados específicos e a discussão. Na terceira parte, as considerações finais da dissertação são apresentadas, seguida das referências bibliográficas utilizadas. Ao final da dissertação, encontra-se o mini-currículo do autor, com as suas atividades acadêmicas e produções científicas desenvolvidas durante o período do Mestrado.

1 INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) pode ser definido como uma alteração aguda na irrigação sanguínea encefálica local, que acarreta sinais e sintomas neurológicos, levando a um quadro de hemiparesia ou hemiplegia, contralateral à lesão (CARR & SHEPHERD, 2008). A cada ano, aproximadamente 800 mil pessoas sofrem um novo ou recorrente AVE (MOZAFFARIAN *et al.*, 2015), sendo esta condição uma das principais causas de morte e deficiência (LECIÑANA *et al.*, 2014) e a terceira causa mais comum de incapacidade crônica no mundo (MURRAY *et al.*, 2010). Estes indivíduos enfrentam alterações na funcionalidade, que podem interferir na realização de atividades cotidianas da vida diária (CARR & SHEPHERD, 2008) e implicar em algum grau de dependência (PEREIRA *et al.*, 1993). Cerca de 30 a 40% dos sobreviventes são incapazes de retornar ao trabalho e requerem algum tipo de auxílio no desempenho de atividades (PEREIRA *et al.*, 1993).

No Brasil, o AVE representa a principal causa de morte e incapacidade (BRASIL, 2013). Um estudo populacional prospectivo nacional reportou a incidência anual de 108 casos por 100 mil habitantes (MINELLI *et al.*, 2007). Após um ano de acompanhamento, apenas 43% dos pacientes eram independentes em atividades de vida diária e 49% apresentavam marcha independente (MINELLI *et al.*, 2007). Com o aspecto motor destes indivíduos comprometido, torna-se difícil executar atividades referentes ao autocuidado, locomoção, dentre outras (VERONEZI *et al.*, 2004). A capacidade de deambular, por exemplo, é uma tarefa essencial, dentre as atividades da vida diária, para participação social destes indivíduos, sendo considerada a mais importante pelos pacientes (CATY *et al.*, 2008, CHIOU & BURNETT, 1985).

Nas últimas décadas, a transição epidemiológica, caracterizada pela substituição das doenças infecciosas por doenças crônicas não transmissíveis devido ao envelhecimento da população mundial (OMRAN, 2005) e os avanços tecnológicos, tem tornado as doenças não transmissíveis as causas dominantes de morte e incapacidade em todo o mundo (LOZANO *et al.*, 2012). Nesse contexto, as informações sobre o que acontece com um indivíduo após o diagnóstico de uma

doença tornam-se cada vez mais relevantes para a área de saúde, já que as doenças crônicas não transmissíveis, como o AVE por exemplo, podem não causar a morte imediata, mas limitam a capacidade das pessoas em realizar funções da vida cotidiana (FARIAS & BUCHALLA, 2005; ÜSTÜN *et al.*, 2003).

Neste sentido, a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) vem sendo usada em diversas condições específicas de saúde, como uma forma tanto de descrever a funcionalidade e incapacidade desses grupos selecionados, quanto de desenvolver instrumentos de avaliação ou vincular instrumentos pré-existentes com a CIF (CERNIAUSKAITE *et al.*, 2011; JELSMA, 2009). A estrutura conceitual desta classificação apresenta um modelo de funcionalidade e incapacidade, dividida em duas partes, cada uma com dois componentes (OPAS - OMS, 2003; SAMPAIO & LUZ, 2009). Os componentes da primeira parte, denominada Funcionalidade e Incapacidade, incluem Funções e Estruturas do Corpo e Atividades e Participação; os dois componentes da segunda parte, que corresponde aos Fatores Contextuais, são Fatores Ambientais e Fatores Pessoais (OPAS - OMS, 2003). Assim, funcionalidade é o termo genérico para se referir às funções e estruturas do corpo, atividade e participação, e indica os aspectos positivos e neutros da interação entre um indivíduo (com uma condição de saúde) e seus fatores contextuais. Por outro lado, incapacidade é o aspecto negativo dessa interação, sendo o termo genérico para deficiências nas funções e estruturas do corpo, limitações de atividade e restrições de participação social (OPAS - OMS, 2003).

Dentre as atividades da vida diária de indivíduos pós AVE, a locomoção dentro de casa é classificada como o item mais importante de recuperação (CHIOU & BURNETT, 1985). De fato, a eficiência da locomoção depende de fatores como equilíbrio, coordenação, mobilidade articular e atividade muscular adequada (PERRY, 2005). No entanto, em indivíduos pós AVE, déficits de equilíbrio, alterações de tônus e fraqueza muscular podem comprometer a capacidade de deambulação (CARR & SHEPHERD, 2008). Estudos demonstraram que apenas 15% dos sobreviventes reportaram marcha fora do ambiente domiciliar dois anos após o evento (SKILBECK *et al.*, 1983). Além disso, estima-se que, após o AVE,

70% dos indivíduos que sobrevivem apresentarão algum grau de dependência para a marcha (SKILBECK *et al.*, 1983). Assim, a recuperação da habilidade de deambular é um dos mais importantes objetivos da reabilitação motora após o AVE (SKILBECK *et al.*, 1983).

A CIF define locomoção como a habilidade do indivíduo de se mover de forma efetiva no seu ambiente e classifica esta tarefa no domínio de atividade (OPAS - OMS, 2003). É importante ressaltar que medidas de estrutura e função do corpo e medidas de atividade e participação são igualmente relevantes (OPAS - OMS, 2003; BARBIER *et al.*, 2003). Enquanto as avaliações de estrutura e função do corpo determinam a presença e a gravidade de deficiências e como elas contribuem para a perda de função, avaliações de atividade e participação são necessárias para determinar se as intervenções selecionadas resultarão em mudanças importantes na vida cotidiana de indivíduos após a ocorrência do AVE (LANG *et al.*, 2013). Para os domínios Atividade e Participação, da primeira parte, a CIF utiliza os qualificadores capacidade, que se refere à habilidade de um indivíduo em realizar uma tarefa ou ação em um ambiente padronizado, e desempenho, que está relacionado ao que o indivíduo consegue realizar em seu contexto de vida real, que inclui os fatores ambientais, todos os aspectos do mundo físico, social e comportamental (OPAS - OMS, 2003). Avaliar, portanto, a habilidade de locomoção, através de medidas de desempenho é fundamental, uma vez que estas medidas avaliam a capacidade desses indivíduos e descrevem a performance em um ambiente artificial, que pode não condizer com suas reais habilidades de locomoção na vida diária (OPAS - OMS, 2003).

Geralmente, medidas de desempenho são avaliadas através de questionários que indagam o paciente sobre sua performance no dia-a-dia. Estes questionários geram uma medida de autopercepção, pois é obtida a partir da percepção do indivíduo com relação ao seu desempenho ao realizar as atividades (LEMMENS *et al.*, 2012). Embora medidas de autopercepção sejam suscetíveis a sub ou superestimação do desempenho real, elas apresentam a vantagem de capturar uma média de desempenho em longos períodos de tempo, ou seja, a medida não

representa apenas o que o indivíduo foi capaz de realizar durante o teste em ambiente padronizado (PENTA *et al.*, 2001).

Atualmente, a habilidade de locomoção pode ser avaliada por diferentes escalas descritas na literatura. O *Functional Walking Category* (FWC) e a *Functional Ambulation Categories* (FAC) são testes que avaliam a habilidade de locomoção do paciente e o suporte necessário (PERRY *et al.*, 1995; BRUN *et al.*, 2000). Ambos são constituídos de uma escala de seis níveis, em que o paciente é classificado de acordo com o nível que melhor caracteriza sua habilidade de locomoção (PERRY *et al.*, 1995; BRUN *et al.*, 2000). No entanto, a FWC e a FAC consideram apenas a marcha, não avaliando a habilidade em outras formas de locomoção (subir/descer escadas, por exemplo). Os testes *Mobility Milestones* e *Modified Emory Functional Ambulation Profile* (mEFAP) avaliam a habilidade de locomoção do paciente no momento da avaliação, através de tarefas pré-determinadas e padronizadas (BAER *et al.*, 2003; BAER & WOLF, 2001). No entanto, como discutido anteriormente, este tipo de avaliação mede a capacidade de locomoção do indivíduo sob condições artificiais e não o seu desempenho cotidianamente. Por fim, testes cronometrados como o Teste de Caminhada de 6 minutos e o Teste de Velocidade de 10 metros (DOBKIN, 2006) também avaliam a capacidade e não o desempenho dos indivíduos. Já o *Rivermead Mobility Index*, outro questionário presente na literatura, também avalia a percepção de desempenho dos indivíduos pós AVE em 15 atividades de locomoção (COLLEN *et al.*, 1991). No entanto, seu escore não é dado em medidas lineares, não permitindo comparações diretas entre os indivíduos e também não avalia a mobilidade ganha por meio de modificações ambientais, como, por exemplo, apoiar-se nos móveis.

Dessa forma, é necessário um questionário de simples aplicação, que avalie a habilidade de locomoção pela autopercepção do desempenho dos indivíduos. Atendendo a estes critérios, foi desenvolvido o ABILOCO, um questionário para avaliação da percepção de desempenho da locomoção de indivíduos pós AVE. O ABILOCO, originalmente desenvolvido na língua inglesa, explora um repertório representativo de atividades de locomoção (CATY *et al.*, 2008) e atende os critérios proposto por Tyson & Connel, (2009), demonstrando ter boa utilidade clínica. Os itens foram selecionados a partir de escalas existentes e da experiência clínica de

profissionais da área da reabilitação. Além disso, foi originalmente desenvolvido usando o modelo *Rasch*, que faz a conversão dos escores brutos em medidas lineares (CATY *et al.*, 2008). Dessa forma, os indivíduos podem ser comparados diretamente, sendo considerados menos ou mais habilidosos, pois, segundo esta análise, a medida de habilidade de locomoção é dada pelo posicionamento dos indivíduos ao longo de uma escala unidimensional, com unidades iguais e metricamente definidas pela dificuldade das atividades (CATY *et al.*, 2008). A vantagem das medidas lineares é que elas podem oferecer resultados cientificamente mais robustos e clinicamente mais significativos, ao permitir inferências corretas, a partir de comparações diretas inter ou intraindivíduos (ARNOULD *et al.*, 2012; GRIMBY *et al.*, 2012).

Estudos que investigaram as propriedades de medida do ABILOCO encontraram valores adequados para validade concorrente, confiabilidade, linearidade e unidimensionalidade (CATY *et al.*, 2008; LEE *et al.*, 2013; CATY *et al.*, 2009). Para a validade concorrente, o ABILOCO foi comparado a quatro testes utilizados na pesquisa e prática clínica, apresentando alta correlação com todos eles [*Functional Walking Category* ($\rho=0.81$, $p\leq 0.001$), *Functional Ambulation Category* ($\rho=0.84$, $p\leq 0.001$), Medida de Independência Funcional ($\rho=0.81$, $p\leq 0.001$) e Teste de Velocidade de Marcha de 10 metros ($r=0.83$, $p\leq 0.001$)], além de adequada confiabilidade ($r=0.93$) (CATY *et al.*, 2008). Lee *et al.* (2013) também investigaram a confiabilidade interexaminador e teste-reteste de uma versão coreana do ABILOCO e também encontraram altos coeficientes ($ICC\geq 0.76$) (LEE *et al.*, 2013). Além disso, outros estudos apontaram o ABILOCO como válido e reprodutível para avaliar o desempenho de locomoção em pacientes hemiparéticos (CATY *et al.*, 2009).

Apesar de o ABILOCO ser de fácil aplicação e apresentar propriedades de medidas adequadas já reportadas na literatura (CATY *et al.*, 2008; LEE *et al.*, 2013; CATY *et al.*, 2009), ele encontra-se disponível no site <http://www.rehab-scales.org/abiloco> apenas nas línguas inglesa e francesa (a versão coreana não foi disponibilizada). Assim, para que o ABILOCO possa ser aplicado em contextos clínicos e na pesquisa no Brasil, é necessária a sua adaptação transcultural. Para tal, é necessário seguir recomendações padronizadas, de forma que ao final do

processo se atinja a equivalência semântica, idiomática, cultural e conceitual (BEATON *et al.*, 2000). O processo de adaptação transcultural requer que os questionários sejam traduzidos linguisticamente e adaptados culturalmente para manter as validades de conteúdo e constructo e a confiabilidade, da mesma forma que a versão original (BEATON *et al.*, 2000). No entanto, diferenças culturais podem alterar alguns itens, tornando-os mais ou menos difíceis com relação à versão original e, assim, as propriedades de medida da versão adaptada devem ser investigadas. Apesar de ser um processo complexo e sistemático, a adaptação transcultural, além de fornecer uma medida que pode ser aplicada em diversos contextos culturais e utilizada em estudos internacionais, demanda menores custos financeiros e tempo, quando comparado ao desenvolvimento de novas medidas (GUILLEMIN *et al.*, 1993).

Atualmente, para avaliação de propriedades de medida, grande ênfase tem sido dada para abordagens modernas mais robustas como a análise *Rasch* (GRIMBY *et al.*, 2012; TENNANT & CONAGHAN, 2007). Por meio dessa análise, determina-se a extensão em que uma escala satisfaz os requerimentos de um modelo matemático rigoroso para medidas lineares (BATCHO *et al.*, 2012; CHIEN & BOND, 2009), no qual a probabilidade de escolha de uma resposta depende apenas da habilidade do indivíduo e da dificuldade do item (PENTA *et al.*, 2001; CHIEN & BOND, 2009). Durante esse processo, atributos como unidimensionalidade (validade de construto), independência local entre os itens, confiabilidade, qualidade da escala de pontuação e adequação do questionário ao nível de habilidade da amostra são examinados (TENNANT & CONAGHAN, 2007; CHIEN & BOND, 2009). A análise *Rasch* também permite a avaliação da invariância da medida (BOND & FOX, 2010), uma vez que uma escala unidimensional deve funcionar da mesma maneira, independente da população avaliada (TENNANT *et al.*, 2004). Isso requer, por um lado, a invariância das estimativas de dificuldade dos itens e, por outro, a invariância das estimativas de habilidade dos indivíduos (BOND & FOX, 2010). Essa propriedade é particularmente importante em estudos de adaptação transcultural de questionários, uma vez que, como citado anteriormente, diferenças culturais podem tornar alguns itens mais ou menos difíceis, com relação à versão original (BEATON *et al.*, 2000; TENNANT *et al.*, 2004). Sendo assim, examinar a invariância de escalas

através de versões de diferentes idiomas é a maneira formal de se avaliar validade transcultural (KÜÇÜKDEVECI *et al.*, 2004).

Portanto, medidas que forneçam dados sobre a habilidade de locomoção decorrente do AVE são essenciais na abordagem destes indivíduos. O ABILOCO, além de ser uma medida de desempenho, implementa o modelo de mensuração *Rasch*, fornecendo uma medida linear de habilidade de locomoção. No entanto, esse questionário ainda não está disponível na língua portuguesa-Brasil. Diante disso, tornam-se necessárias a adaptação transcultural do ABILOCO e avaliação das suas propriedades de medida, para sua utilização no Brasil.

Objetivos

- Traduzir para a língua portuguesa-Brasil a versão em inglês do ABILOCO, específico para indivíduos pós AVE, e adaptá-la para a cultura brasileira.
- Avaliar as propriedades de medida da versão traduzida e adaptada em indivíduos brasileiros hemiparéticos subagudos e crônicos, por meio da análise *Rasch*.

2 MATERIAIS E MÉTODO

2.1 Delineamento

O presente estudo metodológico é sub-projeto de um projeto maior, intitulado “Preditores da restrição na participação social em hemiparéticos”, desenvolvido por uma discente do Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), nível doutorado. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – Parecer Consubstanciado do CEP nº. 113.846, datado em 1º de outubro de 2012 (ANEXO A) – e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte – Parecer Consubstanciado do CEP nº. 326.216, datado em 12 de junho de 2013 (ANEXO B).

Para realizar a adaptação transcultural, foi solicitada a autorização dos autores do ABILOCO. Após o consentimento dos mesmos (ANEXO C), foi iniciado o processo de adaptação transcultural e avaliação das propriedades de medidas, realizado em duas etapas. A primeira consistiu da adaptação transcultural do ABILOCO, desenvolvida em cinco estágios: tradução inicial, síntese das traduções, retrotradução, comitê de especialistas e teste da versão pré-final, segundo recomendações prévias (BEATON *et al.*, 2000). Na segunda etapa, a versão adaptada, denominada ABILOCO-Brasil, foi aplicada em indivíduos hemiparéticos subagudos e crônicos, para avaliação das suas propriedades de medida, por meio da análise *Rasch*.

2.2 Amostra

A amostra de conveniência foi recrutada da comunidade em geral, através de listas de projetos de pesquisa da UFMG, por indicação de profissionais de unidades de reabilitação da Prefeitura de Belo Horizonte e através de contatos fornecidos pelo Hospital Municipal Odilon Behrens e Hospital Risoleta Tolentino Neves, devidamente autorizados pelos respectivos comitês de ética (ANEXOS D e E).

Para participação no estudo, os voluntários deveriam atender aos seguintes critérios de inclusão: (1) ter idade ≥ 20 anos; (2) apresentar histórico de AVE hemorrágico ou isquêmico, unilateral, com tempo de evolução acima de três meses; (3) ser capaz de deambular com ou sem dispositivos, independente da velocidade e; (4) apresentar fraqueza dos grupos musculares do membro inferior parético (flexores de quadril e flexores/extensores de joelho), determinada por uma diferença de 15% entre os lados parético e não parético, mensurada pelo dinamômetro manual *Microfet 2®* (Hoggan Health Industries, Inc., Draper, Utah, USA) (BOHANNON, 2006) e/ou apresentar aumento de tônus dos músculos extensores de joelho e/ou flexores plantares, identificada por escores diferentes de zero na escala modificada de *Ashworth* (GREGSON *et al.*, 1999). Foram excluídos os indivíduos com déficits cognitivos identificados pelos pontos de corte no Mini-Exame do Estado Mental, propostos por Bertolucci (1994), para o qual 13 foi o ponto de corte para analfabetos, 18 para baixa e média escolaridade e 26 para alta escolaridade (BERTOLUCCI *et al.*, 1994). Também foram excluídos indivíduos com dificuldade de expressão verbal ou com quaisquer outras condições musculoesqueléticas ou neurológicas incapacitantes.

2.3 Descrição do ABILOCO

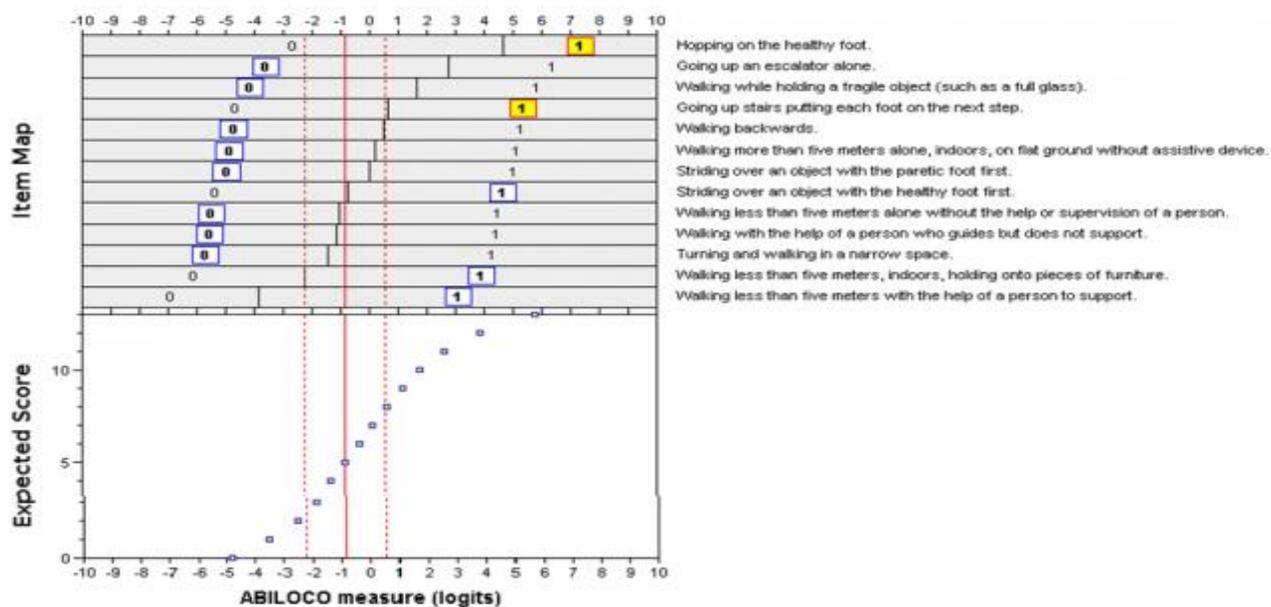
O ABILOCO (ANEXO F) é um questionário para avaliação da percepção do desempenho de locomoção, específico para indivíduos adultos pós AVE (CATY *et al.*, 2008), que contém 13 itens sobre a deambulação do indivíduo em diferentes situações. Segundo as instruções contidas no manual de aplicação, o ABILOCO é administrado na forma de entrevista, na qual os indivíduos não realizam as atividades, mas são somente solicitados a estimar suas percepções de dificuldades ao serem questionados sobre o seu desempenho (CATY *et al.*, 2008). As instruções para aplicação são dadas ao indivíduo somente no início do teste. Durante a avaliação, uma escala de dois níveis é apresentada aos indivíduos, que são solicitados a pontuar suas percepções, conforme a escala de respostas 'Impossível' ou 'Possível' ('Impossível'=0, "possível"=1), variando, portanto, sua possibilidade de escore bruto de zero a 13. Atividades não tentadas nos últimos três meses não são pontuadas e são inseridas como respostas perdidas (assinalar o ponto de

interrogação '?' na folha de pontuação). Atividades não realizadas por serem muito difíceis devem ser pontuadas como 'Impossível'. É importante ressaltar que quando o indivíduo responde que nunca tentou realizar uma atividade, o avaliador precisa ter certeza do motivo. Se uma atividade nunca foi tentada porque é impossível, então ela deve ser pontuada como "Impossível" ao invés de "Ponto de interrogação" (CATY *et al.*, 2008). Ao término da entrevista, as respostas devem ser submetidas à análise online gratuita no site <http://www.rehab-scales.org/abiloco>. Essa conversão dos escores brutos em uma medida linear utiliza o modelo *Rasch*. Conforme esse modelo, a habilidade de locomoção de um indivíduo é equivalente à posição do mesmo ao longo de uma escala contínua, na qual os níveis de habilidade são discriminados por atividades de locomoção (itens) de dificuldades variadas (CATY *et al.*, 2008).

A Figura 1 apresenta um relatório hipotético de avaliação gerado após submissão de possíveis respostas. O desempenho do indivíduo nas tarefas de locomoção (linha vertical vermelha) e o intervalo de confiança de 95% (linhas pontilhadas vermelhas) estão localizados na abscissa, expressa em *logits*, que é uma unidade linear, que expressa as chances de sucesso do indivíduo em um determinado item (BOND & FOX, 2010). Uma vez que o zero é convencionalmente definido como a dificuldade média dos itens, quanto maior for a habilidade do indivíduo, mais à direita estará a medida (CATY *et al.*, 2008).

Figura 1 - Relatório de avaliação do ABILOCO.

ABILOCO evaluation report - rehab-scales.org



Patient evaluation results:

- Patient score: 5 (13 items scored out of 13)
- Missing responses: 0
- Patient measure: -0.843 logits
- Standard Error: 0.708 logits

Item scores:

- 0 = Impossible
- 1 = Possible

Evaluation information:

- Test: ABILOCO, version 1.0
- Calibration: Stroke patients, version 1.0
- Language: English
- Order: 1

Additional information:

- Date: Friday, 28 September 2007 @ 15:33
- Source: www.rehab-scales.org
- Requested by: gcaty

Fonte: Rehab-scales.org.

Na Figura 1, as tarefas estão listadas em ordem decrescente de dificuldade. Esta ordem (calibração) foi obtida no estudo de desenvolvimento e validação do ABILOCO (CATY *et al.*, 2008), mostrando a pontuação mais provável ('Impossível'=0, "possível"=1) a cada item, em função da habilidade de locomoção do indivíduo e a dificuldade do item. Assim, o item "pular com o pé não afetado" é o mais difícil e requer maior habilidade para ser bem sucedido, enquanto "andar menos de cinco metros, dentro de casa, apoiando nos móveis" é o mais fácil. A pontuação mais provável para qualquer item aumenta com a habilidade de locomoção do indivíduo (CATY *et al.*, 2008).

A resposta do indivíduo a cada item está assinalada na Figura 1 (respostas perdidas não são mostradas). Uma vez que no processo de reabilitação espera-se que o indivíduo recupere primeiro as atividades mais fáceis (“andar menos de cinco metros, dentro de casa, apoiando nos móveis”) até atividades mais difíceis (“subir escadas colocando cada pé no próximo degrau”), pontuações inesperadas (circulados em vermelho no relatório), podem ajudar a diagnosticar um comportamento atípico do paciente ou outras comorbidades. Como visto no exemplo, o item “pular com o pé não afetado” é classificado como “possível”, no entanto, espera-se que seja “impossível”, dada a medida global do nível de atividade apresentado pelo indivíduo durante o teste (CATY *et al.*, 2008). Para qualquer item, a faixa de sobreposição do intervalo de confiança de 95% indica o escore mais provável dada à medida de habilidade de locomoção. O exemplo da Figura 1 mostra que a maioria dos escores se enquadra com a medida global do indivíduo, indicando que as suas pontuações são coerentes.

O relatório de avaliação também inclui o valor numérico da medida de habilidade de locomoção do paciente na escala e o erro padrão de medida (em *logits*), dado em *Patient measure* e *Standard error*, respectivamente.

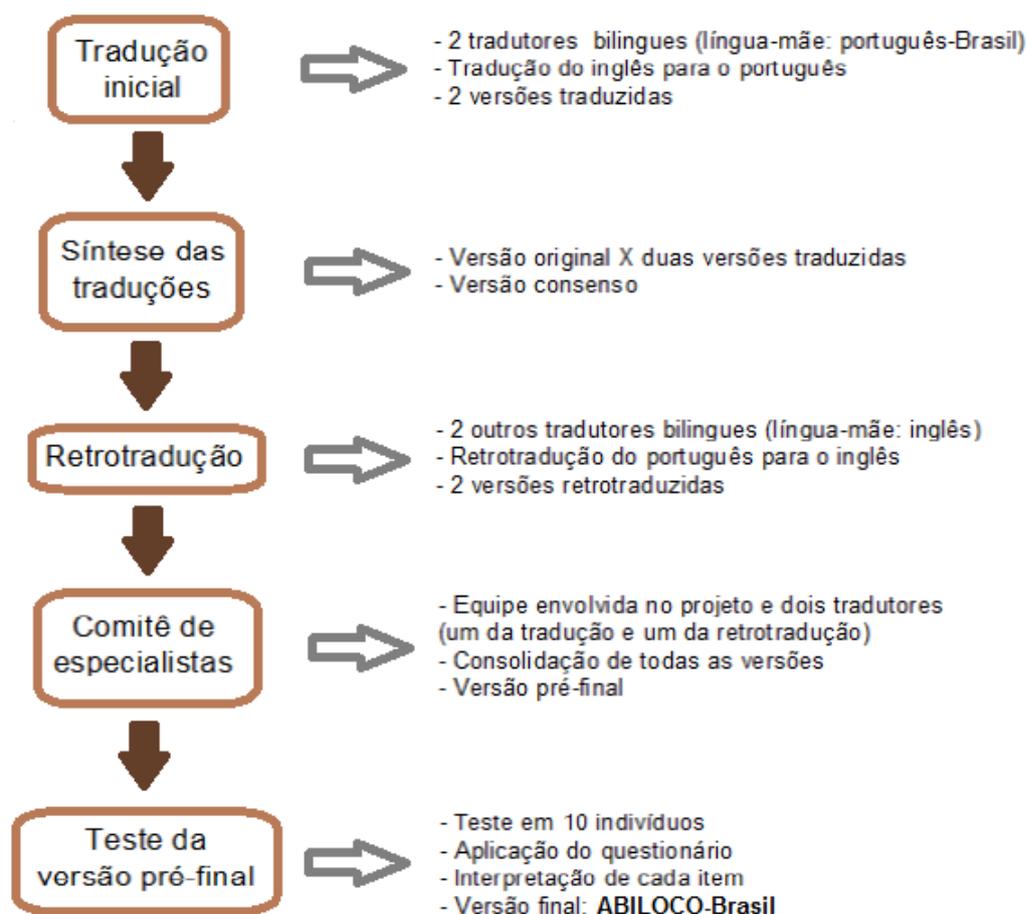
Conforme instruções contidas no manual de aplicação, o ABILOCO é apresentado em 10 versões diferentes, cada uma com ordens aleatórias distintas dos 13 itens. O avaliador deve selecionar a próxima das 10 ordens para cada nova aplicação, independente do indivíduo que será avaliado, para evitar qualquer efeito sistemático. Estes pacotes do ABILOCO estão disponíveis para download em dois idiomas: inglês e francês. Cada pacote contém a folha de instruções, as folhas de pontuação e as 10 versões diferentes do questionário, cada uma com uma ordem aleatorizada das perguntas.

2.4 Procedimentos

2.4.1 Adaptação transcultural

A primeira etapa consistiu na adaptação transcultural do ABILOCO, dividida em cinco estágios (FIGURA 2), segundo as recomendações de Beaton *et al.* (2000) e Wild *et al.* (2005). Primeiramente, foi realizada a tradução do questionário do inglês para o português-Brasil, de forma independente, por dois tradutores bilíngues, cuja língua-mãe é o português brasileiro, atentando-se para a qualidade semântica, cultural e conceitual. Um dos tradutores estava ciente dos conceitos examinados pelo questionário e o outro não foi informado sobre estes. O objetivo foi obter duas versões independentes, que pudessem refletir mais precisamente as nuances da língua alvo e, assim, alcançar uma versão o mais semelhante possível ao material original. Em seguida, foi realizada uma síntese das duas versões traduzidas para o português, por meio da comparação da versão original com as duas versões traduzidas, gerando uma versão-consenso.

Figura 2 - Estágio do processo de adaptação transcultural do ABILOCO.



Fonte: Beaton *et al.*, 2000. (Adaptada)

A retrotradução consistiu no retorno da versão traduzida unificada ao idioma de origem. Foram realizadas duas retrotraduções por dois tradutores bilíngues independentes, cujo primeiro idioma (língua-mãe) é o inglês. Estes tradutores não tiveram acesso ao questionário original, nem conhecimento prévio da intenção do estudo. Este procedimento serve para certificar que a versão traduzida reflete o mesmo conteúdo da versão original.

O quarto estágio, um comitê de especialistas composto por três fisioterapeutas, uma terapeuta ocupacional e dois tradutores, discutiu a clareza, a pertinência e a equivalência entre as versões traduzidas e retrotraduzidas e a versão original do questionário, para consolidar todas as versões em uma versão pré-final. Essa reunião resultou em uma versão pré-final para ser testada em população específica, devendo ser equivalente a original em quatro aspectos: semântica, idiomática, cultural e conceitual (GUILLEMIN *et al.*, 1993).

Por fim, esta versão pré-final consolidada pelo comitê de especialistas foi testada em 10 indivíduos pós AVE (LIMA *et al.*, 2008; SALIBA *et al.*, 2011) que, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) e avaliação inicial dos critérios de elegibilidade, responderam ao questionário e foram indagados sobre como interpretaram cada item. Esta verificação visou assegurar que a versão adaptada manteve equivalência à versão original em uma situação aplicada. Como não houve nenhum problema quanto à redação, clareza dos itens ou ambiguidade das respostas, foi concluída a versão final do ABILOCO, denominada ABILOCO-Brasil (FIGURA 3).

Figura 3 - ABILOCO-Brasil

ABILOCO: Uma Medida de Habilidade de Locomoção

Versão em Português. Ordem 1

Nome: _____

Você poderia estimar a sua capacidade para realizar as seguintes atividades?		Impossível	Possível	?
1	Subir uma escada rolante sozinho.			
2	Pular com o pé não afetado.			
3	Subir escadas colocando cada pé no próximo degrau (alternando os pés).			
4	Andar para trás.			
5	Dar um passo largo sobre um objeto com o pé afetado primeiro.			
6	Dar um passo largo sobre um objeto com o pé não afetado primeiro.			
7	Andar mais de cinco metros sozinho, dentro de casa, em superfície plana, sem dispositivo auxiliar (bengala, andador, tutor).			
8	Andar com a ajuda de outra pessoa que o guia, mas não o sustenta.			
9	Andar menos de cinco metros com a ajuda de uma pessoa para apoio.			
10	Andar enquanto segura um objeto frágil (como um copo cheio).			
11	Andar menos de cinco metros sozinho sem ajuda ou supervisão de uma pessoa.			
12	Girar/ virar e andar em um espaço estreito.			
13	Andar menos de cinco metros, dentro de casa, apoiando nos móveis.]			

2.4.2 Avaliação das propriedades de medida

Todos os indivíduos recrutados foram informados sobre o objetivo do estudo e procedimentos necessários para sua condução, e somente em caso de aceite e assinatura do TCLE, participaram do estudo. Após a assinatura do TCLE, os voluntários participaram de uma entrevista individual para coleta de dados clínicos, demográficos e verificação dos critérios de inclusão, segundo a ficha de avaliação (APÊNDICE B). Essa avaliação incluiu informações sócio demográficas e clínicas como tipo de AVE, tempo de evolução, lado parético, dominância prévia, estágio de retorno motor do membro inferior, mensurado pelos escores motores para membro inferior da escala de Fugl-Meyer (MAKI *et al.*, 2006; MICHAELSEN *et al.*, 2011) e velocidade de marcha, mensurada pelo Teste de Velocidade de Marcha de 10

metros (FARIA *et al.*, 2011). Por último, o ABILOCO foi aplicado individualmente, conforme instruções padronizadas (CATY *et al.*, 2008).

2.5 Cálculo amostral

Amostras iguais ou maiores a 100 indivíduos são consideradas necessárias para se obter estimativas robustas dos parâmetros do item por meio da análise *Rasch* (CHEN *et al.*, 2014). Sendo assim, no mínimo 100 indivíduos seriam necessários.

2.6 Análise estatística

Para análise dos dados antropométricos, clínicos e demográficos, foram utilizadas estatísticas descritivas, como medidas de tendência central e dispersão, por meio do *software* SPSS *for Windows* (versão 21.0).

A análise *Rasch* foi realizada com o uso *software* *Winsteps* (versão 3.91.2), que fornece mapas e tabelas para visualização da distribuição da amostra e dos itens num contínuo de habilidade (LINACRE, 2015; DUNCAN *et al.*, 2003; BOND & FOX, 2010). Além de verificar se o questionário possui itens suficientes, o programa também analisa se eles estão distribuídos de maneira uniforme ao longo do contínuo de habilidade e se estão apropriados para o nível de desempenho da amostra (BOND & FOX, 2010).

Essa análise permite avaliar a qualidade do padrão de respostas aos itens, conforme um modelo probabilístico, no qual a probabilidade de escolha de uma resposta depende apenas da habilidade do indivíduo e da dificuldade do item (PENTA *et al.*, 2001). A partir da matriz de escores brutos, o modelo calibra a habilidade dos indivíduos e a dificuldade dos itens em um contínuo linear simples (PENTA *et al.*, 1998). Dessa forma, itens mais difíceis são aqueles que requerem uma maior habilidade, definindo os níveis mais elevados da escala. Os itens mais fáceis são aqueles que podem ser realizados com sucesso por indivíduos menos hábeis, delineando os níveis mais baixos da escala (PENTA, 2001). Assim, por meio

desse modelo, espera-se que indivíduos mais habilidosos estejam posicionados nos níveis mais altos da escala e indivíduos menos habilidosos estejam nos níveis mais baixos (PORTNEY & WATKINS, 2009).

Alguns critérios são usados para julgar a adequação da escala por meio da análise *Rasch* (PORTNEY & WATKINS, 2009). Um deles é a dificuldade do item, que se refere à sua posição dentro de uma escala hierárquica, expressa em *logits*. Além de fornecer uma ordem de classificação quanto ao nível de dificuldade dos itens, esse critério permite determinar o quão perto ou distante estão os itens. Espera-se que os itens estejam posicionados igualmente ao longo da escala, sem grandes intervalos (lacunas), para refletir melhor a continuidade da escala (PORTNEY & WATKINS, 2009).

Um outro critério que também deve ser analisado é a unidimensionalidade. Para essa análise, estatísticas de “enquadramento” (*fit statistics*) para cada item são calculadas para refletir o quão bem os itens obedecem ao modelo hierárquico. Estas estatísticas são expressas como uma média quadrática residual (MnSq), a qual representa a diferença entre escores observados e os escores esperados pelo modelo. Se os valores observados e esperados são os mesmos, o MnSq é igual a 1,0 (PORTNEY & WATKINS, 2009). Valores de MnSq (*goodness-of-fit*) e de *t* (*ZsTd*) indicam se a relação entre a habilidade do indivíduo e a dificuldade do item atende ao pressuposto de unidimensionalidade do modelo (LINACRE, 2015). São considerados razoáveis para sinalizar a adequação dos itens valores de MnSq entre 0,6 a 1,4 e valores associados de *t* entre -2 e +2 (BOND & FOX, 2010). Altos valores de MnSq indicam que os escores num determinado item foram muito variáveis ou erráticos (CHERN *et al.*, 1996), ou seja, pessoas menos habilidosas receberam escores altos em itens difíceis ou pessoas mais hábeis receberam escores baixos em itens mais fáceis (BOND & FOX, 2010; TEIXEIRA-SALMELA *et al.*, 2004). Para o MnSq e o valor de *t*, os indicadores *Infit* e *Outfit* devem ser relatados e seus valores devem ser considerados na avaliação de determinado item, para que possa refletir o mesmo constructo no teste (PORTNEY & WATKINS, 2009). O *Infit* é sensível aos padrões erráticos de itens que são próximos aos níveis de habilidade das pessoas (BOND & FOX, 2010), enquanto o *Outfit* reflete a ocorrência de respostas

extremamente inesperadas ou raras (PORTNEY & WATKINS, 2009). Valores de MnSq baixos ($<0,6$) indicam pouca variedade de respostas naquele item, ou seja, pessoas de diferentes níveis de habilidade receberam a mesma pontuação (BOND & FOX, 2010), mas não ameaçam a validade do teste.

Ainda em relação à unidimensionalidade, quando mais de 5% do número total de itens do questionário não se enquadrarem no modelo, isso é indicativo de que os itens da escala não combinam para medir um conceito unidimensional (CHERN *et al.*, 1996). Este achado representa uma ameaça à validade do teste, uma vez que só é possível construir medidas tendo como base um único constructo (TEIXEIRA-SALMELA *et al.*, 2004).

Outra forma de se confirmar a unidimensionalidade do questionário é através da análise de componente principal dos resíduos, por meio da qual é possível localizar grupos de itens que, após a retirada deste componente, possam constituir uma segunda dimensão (LINACRE, 2015). Para se considerar um conjunto de itens como unidimensional, espera-se que a dimensão principal explique pelo menos 50% da variância total observada e que o segundo fator explique menos de 5% da variância ou que seja menor do que duas unidades de *eigenvalues* (CHIEN & BOND, 2009; LINACRE, 2015).

A análise *Rasch* também verifica a independência local, que significa que o sucesso ou falha em qualquer item não dependendo da pontuação de um outro item (BOND & FOX, 2010). Quando há altas correlações entre os resíduos de dois itens ($r > 0,7$), isto indica que eles não são independentes localmente, pois o par de itens compartilha mais da metade da variância aleatória ($V > 0,49$) e, assim, apenas um seria suficiente para compor o teste (LINACRE, 2015).

Esta análise fornece ainda o valor do erro associado à calibração de cada item e medidas de cada indivíduo (LINACRE, 2015), que é usado para calcular o índice de separação e estimar em quantos níveis de habilidade os itens separam a amostra. Para o cálculo do número de níveis, usa-se a fórmula: número de níveis distintos = $(4G+1)/3$, na qual “G” é o índice de separação fornecido pela análise

Rasch (LINACRE, 2015). Espera-se que as pessoas sejam estratificadas em pelo menos dois níveis de habilidade (baixo e alto) e os itens sejam estratificados em pelo menos três níveis de dificuldade (baixo, médio e alto) (LINACRE, 2015).

Outros índices relacionados são a confiabilidade das medidas dos indivíduos e dos itens. Estes índices fornecem o grau de consistência das estimativas, com variação de zero a um. Para os indivíduos, coeficientes maiores que 0,60 são considerados aceitáveis (FISCHER, 2008) e maiores que 0,80 considerados bons (LINACRE, 2015). Para os itens, valores acima de 0,90 são considerados excelentes (LINACRE, 2015).

O mapa item-pessoa é uma representação visual da escala de habilidade de locomoção, na qual tanto a calibração dos itens quanto as medidas dos indivíduos são posicionados ao longo do mesmo contínuo linear (CHIEN & BOND, 2009). Este mapa permite verificar se o ABILOCO foi apropriado para o nível de habilidade da amostra, efeitos teto e solo, bem como a presença de lacunas (poucos ou nenhum item em certo nível de habilidade) (BOND & FOX, 2010; CHIEN & BOND, 2009).

Para a validade transcultural, foi realizada a análise da invariância cultural verificando se havia funcionamento diferencial dos itens (BOND & FOX, 2010), que teve o objetivo de verificar se os itens apresentavam calibrações ou níveis diferentes de dificuldade quando aplicados em amostras de diferentes países (BOND & FOX, 2010; TENNANT & CONAGHAN, 2007). Esta análise utilizou a calibração dos itens do ABILOCO-Original (CATY *et al.*, 2008) e a calibração obtida no presente estudo. Os resultados foram plotados em um gráfico simples de dispersão (BATCHO *et al.*, 2012; BOND & FOX, 2010), onde o modelo para igualdade das estimativas foi representado por uma linha diagonal com inclinação igual a um (45°), chamada linha de identidade (BOND & FOX, 2010). As linhas de controle, construídas a partir do erro padrão de cada par de estimativa, determinam o intervalo de 95% de confiança em torno da linha de identidade (BOND & FOX, 2010). A primeira evidência da falta de invariância entre os diferentes grupos culturais ocorre quando um item localiza-se fora do intervalo de confiança de 95% (CHIEN & BOND, 2009).

Uma segunda análise foi realizada para verificar se possíveis diferenças entre as calibrações, encontradas na primeira análise, teriam impacto significativo nas estimativas individuais de habilidade de locomoção. Para isso, a calibração dos itens do presente estudo foram ancorados à calibração do ABILOCO-Original, a fim de se obter medidas da amostra brasileira com a calibração do ABILOCO-Original (BOND & FOX, 2010), usando o programa *Winsteps*. As estimativas de habilidade de locomoção para cada participante obtidas por essa ancoragem foram, então, comparados com as estimativas iniciais do ABILOCO-Brasil dessa mesma amostra, obtidas antes da ancoragem, por meio do gráfico de dispersão (BOND & FOX,2010). Para que o ABILOCO fosse considerado invariante, não poderiam ocorrer diferenças nas estimativas em mais de 5% da amostra (BOND & FOX, 2010).

3 RESULTADOS

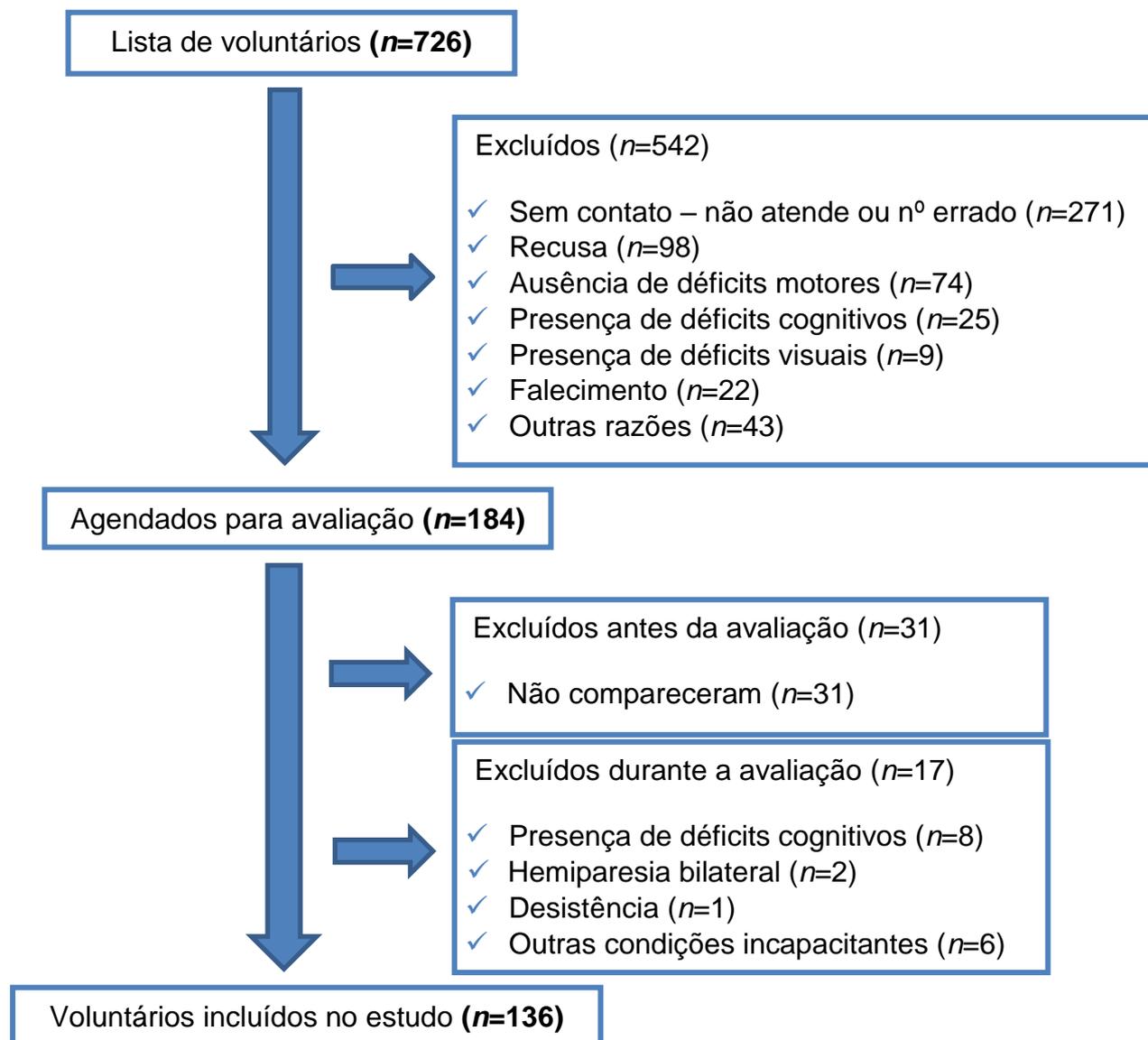
3.1 Recrutamento

Dentre 726 potenciais participantes, 542 foram excluídos devido à impossibilidade de contato, recusa em participar do estudo, ausência de alterações motoras e presença de déficits visuais, falecimento, dentre outros motivos. Dos 184 indivíduos selecionados via contato telefônico e agendados para a avaliação, 48 indivíduos não foram incluídos por não comparecimento, presença de déficits cognitivos ou outras condições incapacitantes e desistência durante a realização da avaliação. Ao final, 136 indivíduos foram incluídos neste estudo (FIGURA 4).

3.2 Características dos participantes

Dos indivíduos incluídos, 80 eram do sexo masculino (58,8%), com média de idade de 60,8 anos ($\pm 12,4$), variando de 20 a 92 anos. A média de tempo de evolução pós AVE foi de 56,2 meses ($\pm 62,7$), com variação de cinco a 380 meses.

Figura 4 - Fluxograma do processo de recrutamento.



3.3 Artigo

ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE MEDIDAS DO ABILOCO-BRASIL: UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA LOCOMOÇÃO DE HEMIPARÉTICOS.

RESUMO

Introdução: O ABILOCO é uma medida de desempenho para pacientes hemiparéticos, que explora um repertório representativo de atividades de locomoção. Uma vez que foi originalmente desenvolvido na língua inglesa, para que ele possa ser aplicado em contextos clínicos e na pesquisa no Brasil, é necessária a sua adaptação transcultural. **Objetivos:** Traduzir para a língua portuguesa-Brasil a versão em inglês do ABILOCO e adaptá-la para a cultura brasileira, além de avaliar as propriedades de medida da versão traduzida e adaptada em indivíduos brasileiros hemiparéticos subagudos e crônicos. **Materiais e Método:** O processo de adaptação transcultural seguiu procedimentos padronizados. A versão traduzida e a adaptada, o ABILOCO-Brasil, foi aplicada em 136 indivíduos, para avaliar as suas propriedades de medida, por meio da análise *Rasch*. **Resultados:** O ABILOCO-Brasil apresentou valores de consistência interna de 0,76, de confiabilidade de calibração dos indivíduos de 0,65 e confiabilidade dos itens de 0,95. Na análise do componente principal, a variância explicada pela dimensão *Rasch* foi de 45%, no entanto o *eigenvalue* foi de 1,92, mostrando um conceito de unidimensionalidade. No mapa de itens, foi observado um grande efeito teto, pois 21 sujeitos (15,4%) tiveram todos os itens assinalados como “possíveis”. Os resultados da análise de funcionamento diferencial do item mostraram que, apesar de existir diferenças na calibração dos itens entre as amostras de diferentes países, não se observou impacto nas estimativas de habilidade de locomoção. **Conclusão:** Os resultados indicaram que o ABILOCO-Brasil apresentou propriedades de medidas adequadas. Além disso, a sua validade transcultural apontou que ele pode ser aplicado em diferentes contextos culturais, uma vez que os resultados mostraram que a calibração do questionário original e do adaptado forneceram medidas similares.

Palavras-chave: Acidente vascular encefálico. Habilidade de locomoção. Adaptação transcultural. Análise *Rasch*.

ABSTRACT

The ABILOCO is a performance-based measure for individuals with stroke, which explores a representative repertoire of locomotion activities. The ABILOCO was developed in English and to be applied within clinical and research contexts in Brazil, its cultural adaptation is required. **Objective:** To translate into the Portuguese-Brazil language the English version of the ABILOCO and to adapt it to the Brazilian culture, as well as to assess the measurement properties of the adapted version with sub-acute and chronic stroke subjects. **Methods:** The cross-cultural adaptation of the ABILOCO followed standardized procedures. The adapted version (ABILOCO-Brazil) was administered to 136 stroke subjects for the assessment of its measurement properties, using Rasch analysis. **Results:** The ABILOCO divided the sample into two levels of locomotion ability and the items into about seven levels of difficulty, leading to person and item reliability indices of 0.65 and 0.95, respectively and internal consistency of 0.76. The principal component analysis of the residuals showed that the first dimension explained 45% of the variance in locomotion ability, however, the *eigenvalue* was 1.92, demonstrating the unidimensionality of the ABILOCO. The item-person map showed a large ceiling effect, since 21 subjects (15.4%) scored all the items as possible. The differential item functioning analysis revealed that although there were found differences in the item calibrations across the countries, they did not impact the estimates of locomotion ability. **Conclusions:** Therefore, the ABILOCO-Brazil demonstrated satisfactory measurement properties to be used within both clinical and research contexts in Brazil and cross-cultural validity for use in international/multicentric studies. However, its ceiling effect was large, suggesting that the ABILOCO may not be appropriate to assess individuals with high levels of locomotion ability. It is also suggested that the ABILOCO-Brazil be applied along with other standardized measures, in order to obtain a more comprehensive assessment of the ambulation ability of stroke subjects.

Key-words: Stroke. Locomotion ability. Cross-cultural adaptation. Rasch analysis.

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma das principais causas de morte e deficiências¹ e a terceira principal causa de incapacidade crônica no mundo². Indivíduos acometidos pelo AVE enfrentam alterações na funcionalidade, que podem interferir na realização de atividades cotidianas da vida diária³ e implicar em algum grau de dependência⁴. A capacidade de deambular, por exemplo, é uma tarefa essencial dentre as atividades da vida diária para a participação social destes indivíduos, sendo considerada a mais importante por pacientes hemiparéticos^{5,6}. Assim, a recuperação da habilidade de caminhar é um dos mais importantes objetivos da reabilitação motora após o AVE⁷.

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)⁸ classifica a locomoção no domínio Atividade e a define como a habilidade do indivíduo de se mover de forma efetiva no seu ambiente⁹. Para os domínios Atividade e Participação, a CIF utiliza os qualificadores capacidade, que se refere à habilidade de um indivíduo realizar uma tarefa ou ação em um ambiente padronizado, e desempenho, que está relacionado ao que o indivíduo consegue realizar em seu contexto de vida real, que inclui os fatores ambientais e todos os aspectos do mundo físico, social e comportamental⁹. Avaliar, portanto, a habilidade de locomoção através de medidas de desempenho, é fundamental, uma vez que testes que avaliam a capacidade desses indivíduos descrevem a performance em um ambiente artificial, que pode não condizer com sua real habilidade de locomoção na vida diária⁹.

Atualmente, a habilidade de locomoção pode ser avaliada por diferentes escalas. Os testes *Functional Walking Category* (FWC) e a *Functional Ambulation Categories* (FAC) avaliam a habilidade de locomoção do paciente e o suporte necessário^{10,11}. Ambas são constituídas de uma escala de seis níveis, em que o paciente é classificado de acordo com o nível que melhor caracteriza sua habilidade de locomoção^{10,11}. No entanto, a FWC e a FAC consideram apenas a marcha, não avaliando a habilidade em outras formas de locomoção, como subir/descer escadas,

por exemplo. O *Mobility Milestones* e a *Modified Emory Functional Ambulation Profile* avaliam a habilidade de locomoção do paciente através de tarefas pré-determinadas e padronizadas^{12,13}. No entanto, este tipo de avaliação mede a capacidade de locomoção do indivíduo sob condições artificiais e não o seu desempenho cotidianamente. Por fim, testes cronometrados como o Teste de Caminhada de 6 minutos e o Teste de Velocidade de Marcha 10 metros¹⁴ também avaliam a capacidade e não o desempenho dos indivíduos. Já o *Rivermead Mobility Index*, outro questionário presente na literatura, também avalia a percepção de desempenho dos indivíduos pós AVE em 15 atividades de locomoção¹⁵. No entanto, seu escore não é dado em medidas lineares, não permitindo comparações diretas entre os indivíduos e também não avalia a mobilidade ganha por meio de modificações ambientais, como, por exemplo, apoiar-se nos móveis.

Apesar dos testes acima citados serem adequados para avaliar a locomoção, de acordo com os objetivos de cada paciente e terapeuta, ainda é necessário um que avalie a habilidade de locomoção pela percepção do desempenho dos indivíduos. Neste sentido, foi criado o ABILOCO, específico para hemiparéticos, que apresenta adequadas propriedades de medida⁵. Este questionário é uma medida de autopercepção do desempenho, que explora um repertório representativo de atividades de locomoção⁵ e atende os critérios propostos por Tyson & Connel¹⁶, demonstrando boa utilidade clínica. Este questionário foi originalmente desenvolvido usando o modelo *Rasch*, que faz a conversão de escores brutos em medidas lineares⁵. A vantagem das medidas lineares é que elas podem oferecer resultados cientificamente mais robustos e clinicamente mais significativos, ao permitir inferências corretas, a partir de comparações diretas inter ou intraindivíduos^{17,18}.

Assim, apesar do ABILOCO apresentar boa utilidade clínica e propriedades de medidas adequadas, ele está disponível apenas nas línguas inglesa e francesa. Para que ele possa ser aplicado em contextos clínicos e na pesquisa no Brasil, é necessária a sua adaptação transcultural, de forma que ao final do processo se atinja a equivalência semântica, idiomática, cultural e conceitual¹⁹. O processo de adaptação transcultural requer que os questionários sejam traduzidos linguisticamente e adaptados culturalmente, para manter as validades de conteúdo e

constructo e a confiabilidade da mesma forma que a versão original¹⁹. Além disso, é necessário avaliar as propriedades de medida da versão traduzida e adaptada na população alvo.

Atualmente, para avaliação de propriedades de medida, grande ênfase tem sido dada para abordagens modernas mais robustas como a análise *Rasch*, pois verifica atributos como unidimensionalidade (validade de constructo), independência local entre os itens, confiabilidade, qualidade da escala de pontuação e adequação do questionário ao nível de habilidade da amostra^{20,21}. A análise *Rasch* também permite a avaliação da invariância da medida²², uma vez que uma escala unidimensional deve funcionar da mesma maneira, independente do grupo ou país que é avaliado²³.

Desta forma o objetivo deste estudo foi traduzir para a língua portuguesa-Brasil a versão em inglês do ABILOCO específico para indivíduos pós AVE e adaptá-la para a cultura brasileira, além de avaliar as propriedades de medida da versão traduzida e adaptada em indivíduos brasileiros hemiparéticos subagudos e crônicos, por meio da análise *Rasch*.

MÉTODOS

Participantes

A amostra foi recrutada da comunidade em geral, em serviços de reabilitação da prefeitura e hospitais públicos de Belo Horizonte, de acordo com os seguintes critérios de inclusão: ter idade ≥ 20 anos; apresentar diagnóstico de AVE hemorrágico ou isquêmico, unilateral, com no mínimo de três meses de evolução; ser capaz de deambular com ou sem dispositivos e apresentar hemiparesia, caracterizada por fraqueza e/ou aumento do tônus dos músculos extensores de joelho²⁴.

Foram excluídos os indivíduos com déficits cognitivos, identificados pelos pontos de corte no Mini-Exame do Estado Mental²⁵, dificuldade de expressão verbal

ou com quaisquer outras condições musculoesqueléticas ou neurológicas incapacitantes.

Amostras iguais ou maiores a 100 indivíduos são consideradas necessárias para se obter estimativas robustas dos parâmetros do item por meio da análise *Rasch* (CHEN *et al.*, 2014). Sendo assim, no mínimo 100 indivíduos seriam necessários.

ABILOCO

O ABILOCO é um questionário específico para indivíduos pós AVE⁵. Contém 13 itens sobre a deambulação em diferentes situações, sendo administrado na forma de entrevista. Os indivíduos não realizam as atividades, mas são somente solicitados a estimar suas percepções de dificuldades conforme a escala de respostas 'Impossível' ou 'Possível', ('Impossível'=0, "possível"=1), variando portanto sua possibilidade de escore bruto de zero a 13. As atividades não tentadas nos últimos três meses não são pontuadas, sendo inseridas como respostas perdidas⁵. As respostas devem ser submetidas à análise *Rasch*⁵ para converter os escore brutos em uma medida linear. Conforme esse modelo, a habilidade de locomoção de um indivíduo é equivalente à posição do mesmo ao longo de uma escala contínua, na qual os níveis de habilidade são materializados por atividades de locomoção (itens) de dificuldades variadas⁵.

Procedimentos

A primeira etapa consistiu na adaptação transcultural do ABILOCO, dividida em cinco estágios^{19,26}. Primeiramente, foi realizada a tradução do questionário do inglês para o português-Brasil, de forma independente, por dois tradutores bilíngues cuja língua-mãe é o português brasileiro, atentando-se para a qualidade semântica, cultural e conceitual. Em seguida, foi realizada uma síntese das duas versões traduzidas para o português, por meio da comparação da versão original com as duas versões traduzidas, gerando uma versão-consenso. A retrotradução consistiu no retorno da versão traduzida unificada ao idioma de origem. Foram realizadas

duas retrotraduções por dois tradutores bilíngues independentes, cujo primeiro idioma (língua-mãe) é o inglês. Estes tradutores não tiveram acesso ao questionário original, nem conhecimento prévio da intenção do estudo. O quarto estágio, um comitê de especialistas composto por três fisioterapeutas, uma terapeuta ocupacional e dois tradutores, discutiu a clareza, a pertinência e a equivalência entre as versões traduzidas e retrotraduzidas e a versão original do questionário, para consolidar todas as versões em uma versão pré-final. Por fim, esta versão pré-final foi testada em 10 indivíduos com hemiparesia^{27,28}, que responderam ao questionário e foram indagados sobre como interpretaram cada item. Esta verificação visou assegurar que a versão adaptada manteve equivalência à versão original em uma situação aplicada. Como não houve nenhum problema quanto à redação, clareza dos itens ou ambiguidade das respostas, foi concluída a versão final do ABILOCO, denominada ABILOCO-Brasil.

Após análise da adequação aos critérios de inclusão e explicação dos objetivos do estudo, os indivíduos que aceitaram participar foram convidados a assinar do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os voluntários participaram de uma entrevista individual para coleta de informações sócio demográficas e clínicas, como tipo de AVE, tempo de evolução, lado parético, lado de dominância, estágio de retorno motor do membro inferior, mensurados pela escala de Fugl-Meyer^{29,30} e velocidade de marcha, mensurada pelo Teste de Velocidade de Marcha de 10 metros³¹. Por último, o ABILOCO-Brasil foi aplicado individualmente, seguindo instruções padronizadas⁵, por avaliadores treinados, em aproximadamente cinco minutos.

Análise estatística

Os dados foram submetidos a análise *Rasch*, que permite avaliar a qualidade do padrão de respostas aos itens, conforme um modelo probabilístico, no qual a probabilidade de escolha de uma resposta depende apenas da habilidade do indivíduo e da dificuldade do item³². A análise foi realizada com o uso do programa *Winsteps*, versão 3.91.2 e foram verificados cinco aspectos, discutidos a seguir.

Unidimensionalidade: Para avaliar a unidimensionalidade do ABILOCO-Brasil, foram utilizados os parâmetros da análise do enquadramento dos itens e dos indivíduos ao modelo e a análise de componente principal. Os valores MnSq (*goodness-of-fit*) e de *t* associados (*Zstd*), calculados para cada item e cada indivíduo, indicam se a relação entre a habilidade do indivíduo e a dificuldade do item atendem aos pressupostos do modelo³³. São considerados aceitáveis para sinalizar a adequação dos itens valores de MnSq igual a 1,0 com variação de $\pm 0,4$ e valores associado de *t* no intervalo entre -2 e +2²². Valores altos de MnSq indicam que os escores de determinado item foram muito variáveis ou erráticos³⁴, ou seja, pessoas menos habilidosas receberam escores altos em itens difíceis ou pessoas mais hábeis receberam escores baixos em itens mais fáceis^{22,35}. Porém, valores de MnSq baixos (<0,6) indicam pouca variedade de respostas naquele item, ou seja, pessoas de diferentes níveis de habilidade receberam a mesma pontuação²². Os valores dos indicadores *Infit* e *Outfit* devem ser considerados na exclusão ou revisão de determinado item para que possa refletir o constructo teórico do teste³⁶. Quando mais de 5% do número total de itens do questionário não se enquadrarem no modelo, é indicativo de que os itens da escala não combinam para medir um conceito unidimensional, o que representa uma ameaça à validade do teste, uma vez que só é possível construir medidas tendo como base um único constructo³⁵.

Outra forma de se confirmar a unidimensionalidade é através da análise de componente principal dos resíduos, por meio da qual é possível localizar grupos de itens que, após a retirada do componente principal, possam constituir uma segunda dimensão³³. Para se considerar um conjunto de itens como unidimensional, espera-se que a dimensão principal explique pelo menos 50% da variância total observada e que o segundo fator explique menos de 5% da variância ou que seja menor do que duas unidades de *eigenvalues*^{21,33}.

Independência local: Independência local significa que o sucesso ou falha em qualquer item não depende da pontuação de um outro item²². Quando há altas correlações entre os resíduos de dois itens ($r > 0,7$), isto indica que eles não são independentes localmente, pois o par de itens compartilha mais da metade da

variância aleatória ($V > 0,49$) e, assim, apenas um seria suficiente para compor o teste³³.

Confiabilidade: A confiabilidade das medidas das pessoas e dos itens fornecem o grau de consistência das estimativas, com variação de zero a um. Para os indivíduos, coeficientes maiores que 0,60 são considerados aceitáveis³⁷ e maiores que 0,80 são considerados bons³³. Para os itens, valores acima de 0,90 são considerados excelentes³³. A análise *Rasch* fornece também valores do erro associados à calibração de cada item e medida de cada indivíduo, que são usados para calcular o índice de separação e estimar em quantos níveis de habilidade os itens separam a amostra. Para cálculo do número de níveis, foi utilizada a fórmula: número de níveis distintos = $(4G+1)/3$, na qual “G” é o índice de separação fornecido pela análise *Rasch*³³. Espera-se que um instrumento estratifique as pessoas em pelo menos dois níveis de habilidade (baixo e alto) e os itens em pelo menos três níveis de dificuldade (baixo, médio e alto)³³.

Mapa de itens-pessoas: O mapa item-pessoa é uma representação visual da escala de habilidade de locomoção, na qual tanto a calibração dos itens quanto as medidas dos indivíduos são posicionados ao longo do mesmo contínuo linear²¹. O mapa permitiu verificar se o ABILOCO-Brasil foi apropriado para o nível de habilidade da amostra, efeitos teto e solo, bem como a presença de lacunas^{22,21}.

Validade transcultural: Para avaliar a validade transcultural do ABILOCO-Brasil, foi feita análise da invariância cultural verificando se havia funcionamento diferencial dos itens²². Nesta análise foi verificado se os itens apresentavam calibrações ou níveis diferentes de dificuldade quando aplicados em amostras de diferentes países^{22,20}. A calibração do ABILOCO-Brasil foi plotada contra a calibração do ABILOCO-Original, resultando em um gráfico simples de dispersão^{38,22}, com linha de controle delimitadas pelo erro associado a calibração de cada item. Para verificar se possíveis diferenças entre as calibrações, encontradas nesta primeira análise, teriam impacto significativo nas estimativas individuais de habilidade de locomoção, foi feita uma análise na qual a calibração dos itens do presente estudo foram ancorados à calibração do ABILOCO-Original⁵. As

estimativas de habilidade de locomoção para cada participante obtidas com essa ancoragem foram, então, comparados com as estimativas iniciais do ABILOCO-Brasil dessa mesma amostra, obtidas antes da ancoragem, por meio do gráfico de dispersão²². Para que o ABILOCO fosse considerado invariante, não poderiam ocorrer diferenças nas estimativas em mais de 5% da amostra²².

RESULTADOS

Características dos participantes

Dentre 726 potenciais participantes, 542 foram excluídos devido à impossibilidade de contato, recusa em participar do estudo, ausência de déficits motores, falecimento, dentre outros motivos. Dos 184 indivíduos selecionados via contato telefônico e agendados para a avaliação, 48 indivíduos não foram incluídos por não comparecimento, presença de déficits cognitivos ou outras condições incapacitantes e desistência durante a realização da avaliação. Ao final, 136 indivíduos foram incluídos no estudo.

Dos indivíduos incluídos, 80 eram do sexo masculino (58,8%), com média de idade de 60,8 anos ($\pm 12,4$), variando de 20 a 92 anos. A média de tempo de evolução pós AVE foi de 56,2 meses ($\pm 62,7$), com variação de cinco a 380 meses. Os dados descritivos da amostra foram sumarizados na Tabela 1.

Adaptação transcultural

A adaptação transcultural seguiu todas as recomendações propostas Beaton et al.¹⁹, não sendo necessárias grandes modificações nos itens para possibilitar sua compreensão. No entanto, foi acrescentado no item quatro (subir escadas colocando cada pé no próximo degrau) o complemento “alternando os pés”, para descrever melhor a tarefa. O questionário foi aplicado em forma de entrevista conforme estabelecido no original.

Análise Rasch

A medida média dos participantes foi de 2,32 *logits*, sendo que os valores globais (médias) de estatística dos indivíduos foram *Infit*: [MnSq=1,0;t=0]; *Outfit*: [MnSq=0,94;t=0,2], e para os itens foram *Infit*: [MnSq=0,97;t=-0,1]; *Outfit*: [MnSq=0,96;t=0,3]. Tais resultados sugerem que, de maneira geral, o ABILOCO-Brasil se enquadrou nos pressupostos do modelo *Rasch*.

Unidimensionalidade: Na Tabela 2 estão descritos os valores de calibração de cada item, ordenados do mais difícil (pular com o pé não afetado) para o mais fácil (andar menos de cinco metros, dentro de casa, apoiando nos móveis). A análise revelou que apenas o item quatro (subir escadas colocando cada pé no próximo degrau - alternando os pés) não se enquadrou na expectativa do modelo, pois apresentou valores de *Infit/Outfit* acima do esperado. Porém, os itens sete (dar um passo largo sobre um objeto com o pé afetado primeiro) e 13 (andar menos de cinco metros com ajuda de uma pessoa para apoio) foram identificados como inadequados em apenas um dos formatos (*Outfit*) e merecem atenção. Nota-se ainda que não foram encontrados itens muito previsíveis, uma vez que todos apresentaram MnSq superior a 0,6 nos formatos *Infit/Outfit*. Na análise do componente principal, a variância explicada pela dimensão *Rasch* foi de 45%, no entanto o *eigenvalue* foi de 1,92, mostrando enquadramento no conceito de unidimensionalidade.

Independência local: Não foram identificadas correlações >0,7 entre os itens, sendo que a maior correlação foi no item “andar menos de cinco metros sozinho sem ajuda ou supervisão de uma pessoa” ($r=0,38$). Isto indica que todos os item são independentes localmente, ou seja, não duplicam características ou não incorporam conteúdos em comum.

Confiabilidade: A confiabilidade de calibração dos indivíduos foi de 0,65 e dos itens de 0,95. O índice de separação dos indivíduos foi de 1,36, dividindo a amostra em, aproximadamente, dois níveis de habilidade (baixo e alto), enquanto que o índice de separação dos itens foi de 4,35 (sete níveis de dificuldade).

Mapa de itens-pessoas: O mapa da Figura 1 representa o nível de dificuldade dos itens em relação ao nível de habilidade de locomoção da amostra, construído por meio da calibração dos itens do ABILOCO-Brasil, mostrada na Tabela 2. Na coluna da esquerda estão representados o contínuo de habilidades dos indivíduos (#) e na direita a dificuldade dos itens. No topo do contínuo, pode-se observar a presença de grande número de indivíduos sem itens para avaliá-los, demonstrando efeito teto, com 21 participantes (15,4%) obtendo pontuação máxima, ou seja, eles assinalaram todos os itens como possíveis de serem desempenhados. Na parte inferior, observam-se itens muito fáceis, não havendo na amostra indivíduos com habilidade tão baixa de locomoção. Além disso, observa-se na parte superior e inferior do mapa a presença de duas lacunas, nas quais não se encontram itens (Figura 1).

Validade transcultural: A análise de funcionamento diferencial dos itens mostrou que cinco itens (2, 5, 7, 8, 11) apresentaram níveis diferentes de dificuldade entre as amostras da Bélgica e do Brasil. No entanto, a análise subsequente mostrou invariância das estimativas de habilidade de locomoção após ancoramento com o ABILOCO–Original, uma vez que as estimativas ficaram dentro do intervalo de confiança (Figura 2). Apesar de existirem diferenças entre as calibrações dos itens nas amostras dos dois países, isso não teve impacto nas estimativas de habilidade de locomoção.

DISCUSSÃO

No presente estudo foi realizada a adaptação transcultural para o português-Brasil do ABILOCO, questionário de avaliação da percepção de desempenho da locomoção, específico para indivíduos com AVE. O processo de adaptação transcultural seguiu todas as recomendações propostas Beaton et al.¹⁹, sendo necessário apenas uma modificação no item quatro para possibilitar sua compreensão. A avaliação das propriedades de medidas foi realizada por meio do modelo *Rasch*, considerada uma análise com abordagem moderna e mais robusta³⁹. Esta análise permite a conversão de escores brutos em medidas intervalares,

verifica a invariância da medida e o erro da medida associado ao item, além de ordenar os itens e indivíduos em um contínuo linear⁴⁰, considerando que a probabilidade de acerto de um item depende apenas de sua dificuldade ou da habilidade do indivíduo⁴¹.

A avaliação das propriedades de medida do questionário adaptado se faz necessária para que ele possa ser utilizado em contextos clínicos e de pesquisa. Na análise *Rasch*, a confiabilidade é avaliada pela probabilidade de pessoas ou itens serem estimados com altas medidas, quando elas realmente são, ou quando estimadas como baixas, serem realmente baixas³³. A análise dos 136 indivíduos da amostra mostrou excelente coeficiente de confiabilidade para os itens (0,95), no entanto, o coeficiente de confiabilidade para os indivíduos foi de 0,65. Embora valores de confiabilidade acima de 0,80 sejam recomendados³³, valores acima de 0,60 são considerados aceitáveis³⁷. Segundo Linacre³³, duas possíveis razões para o baixo coeficiente de confiabilidade incluem o reduzido número de itens do questionário e a escassez de indivíduos com baixa habilidade de locomoção na amostra. Devido à impossibilidade de se modificar o questionário, aumentando o número de itens, esforços foram empenhados para incluir na amostra indivíduos com baixa habilidade de locomoção. Porém, indivíduos com baixa habilidade de locomoção se tornam mais restritos ao domicílio, dificultando o deslocamento dos mesmos até o local das avaliações, o que constituiu um dos principais motivos de recusa dos participantes⁴². Além disso, embora tenha sido oferecida a possibilidade de avaliação em domicílio, ainda assim os déficits decorrentes do AVE, principalmente de locomoção, tornam-se incapacitantes para estes indivíduos, que tendem a se recusar em participar de atividades que fogem do seu cotidiano.

Em relação aos itens, foi observado que estes se organizaram de forma satisfatória. No entanto, um item apresentou comportamento errático, tendo flutuações nos dois formatos *Infit/Outfit*³⁹, o que significa que algumas respostas foram variáveis ou inesperadas (indivíduos 64, 75, 85, 147, 152). Para os indivíduos 64, 147 e 152, com comprometimento retorno motor classificado de moderado a grave e marcha classificada como domiciliar, realmente o esperado era que eles não realizassem a tarefa de “subir escadas colocando cada pé no próximo degrau,

alternando os pés”. No entanto, é possível que estes indivíduos não tenham entendido a pergunta e tenham considerado somente a capacidade de subir escadas, independente do padrão adotado. Já para os indivíduos 75 e 85, com retorno motor classificado de leve a moderado e marcha classificada como comunitária, realmente o esperado seria que os mesmos realizassem a tarefa sem problemas. No entanto, é possível que por uma questão de segurança, não tenham adotado o padrão de pés alternados e, embora tivessem condições físicas para realizá-la desta forma, por não utilizarem este padrão, não se sentiram capazes para tal.

Embora a análise tenha revelado um item problemático, não foram apontados pela análise estatística itens previsíveis (MnSq abaixo de 0,6 nos formatos *Infit/Outfit*), ou seja, itens cuja resposta apresentou pouca variação entre os indivíduos²². Apesar da análise de componente principal ter demonstrado que a variância explicada foi menor que 50%, o *eigenvalue* foi de 1,92, o que dá suporte à unidimensionalidade dos itens do ABILOCO-Brasil^{21,33}. Além disso, embora o número de itens erráticos tenha ligeiramente ultrapassado os 5% recomendados (7,7%), deve-se ressaltar que apenas um item da escala gerou este valor elevado pelo fato do ABILOCO conter apenas 13 itens. Assim, a análise de componente principal não sugeriu a presença uma segunda dimensão relevante no ABILOCO–Brasil.

A análise de componente principal também foi utilizada para verificar a independência local, não sendo identificadas correlações $>0,7$ entre os itens. Estes resultados indicam que nenhum par de itens compartilhou mais da metade da variância aleatória ($V > 0,49$), sugerindo que todos os itens do questionário são necessários³³.

No mapa de itens, observou-se efeito teto importante para as medidas dos indivíduos, o que resultou em erro da medida alto (aproximadamente 2 *logits*) no extremo superior. Isto demonstra que a parte da amostra teve nível elevado de habilidade, que o questionário não conseguiu medir com precisão. Ou seja, para indivíduos com maiores habilidades de locomoção, o ABILOCO-Brasil não contém

itens difíceis o suficiente para discriminá-los. Assim, nem todos os indivíduos pontuados com escore máximo apresentam o mesmo nível de habilidade de locomoção. Além disso, no extremo inferior da escala, foram encontrados itens fáceis demais, que não apresentaram dificuldade para nenhum dos participantes. Ou seja, não houve indivíduos com habilidade de locomoção tão baixa que não conseguissem realizar estas tarefas. Estes resultados mostram que o ABILOCO foi construído para uma população de indivíduos com habilidade de locomoção mais baixa, diferente da amostra do presente estudo. É possível que os resultados fossem diferentes para uma amostra com maiores déficits de locomoção ou em pacientes agudos, como no estudo de desenvolvimento do ABILOCO. No entanto, além das dificuldades de recrutamento de indivíduos mais acometidos, já citadas anteriormente, vale ressaltar que os indivíduos pós-AVE no Brasil, durante a fase aguda, geralmente ainda não se encontram em processo de reabilitação. Muitos permanecem grande parte do tempo em seus domicílios, aguardando vagas em centros de reabilitação e, portanto, não têm a oportunidade de experimentar as tarefas que o ABILOCO contempla, o que torna mais difícil aplicá-lo em indivíduos na fase aguda no nosso país. Por fim, a presença do efeito teto torna a medida imprecisa para estes indivíduos, o que resultou no coeficiente de confiabilidade para pessoas mais baixo que o dos itens.

No mapa de itens, também pode-se observar na parte superior e inferior a presença de duas lacunas onde não se encontram itens. Itens posicionados igualmente ao longo da escala, sem grandes intervalos, refletem melhor a continuidade da medida³⁶. A presença destas lacunas indica ausência de itens que avaliem habilidades de locomoção com dificuldades intermediárias entre os extremos das lacunas assinaladas (Figura 1). Por exemplo, na parte superior não existem itens, no intervalo, mais difíceis que “dar um passo largo sobre um objeto com o pé afetado primeiro” e mais fáceis que “pular com o pé não afetado”.

Por fim, o presente estudo investigou a validade transcultural do ABILOCO-Brasil, avaliada por meio da análise da invariância cultural. A análise de funcionamento diferencial do item é uma forma sofisticada de identificar diferenças em uma escala, quando aplicada em diferentes culturas²³, que podem ser atribuídas

a aspectos culturais distintos. O resultado desta análise revelou que, embora tenham sido observadas diferenças no nível de dificuldade de cinco itens entre as amostras da Bélgica e do Brasil, essas diferenças não tiveram impacto relevante nas medidas dos participantes. As estimativas de habilidade de locomoção foram similares usando a calibração tanto do ABILOCO-Brasil como do ABILOCO-Original, o que dá suporte a invariância cultural. Este resultado indica que o ABILOCO é um questionário que avalia da mesma forma, medindo o mesmo constructo, em diferentes contextos culturais.

Assim, a transformação de escores baseada na análise *Rasch* disponível no site www.rehab-scales.org⁴³ do ABILOCO-Original pode ser utilizada para a conversão das pontuações brutas em medidas lineares para o ABILOCO-Brasil. Isto além de facilitar a utilização do ABILOCO na pesquisa e na prática clínica, também permite sua utilização em estudos multicêntricos/internacionais. No entanto, a generalização destes resultados é aplicada somente para indivíduos pós AVE do Brasil e da Bélgica e, portanto, estudos futuros devem ser realizados, a fim de evidenciar a validade transcultural do ABILOCO para outras culturas.

CONCLUSÃO

Este estudo realizou a adaptação transcultural do ABILOCO e mostrou que o ABILOCO-Brasil apresentou propriedades de medidas adequadas, avaliadas através da análise *Rasch*. Além disso, foi observado que independentemente do grau de escolaridade ou nível socioeconômico, todos os indivíduos do estudo foram capazes de responder o ABILOCO-Brasil em aproximadamente cinco minutos, demonstrando ser um questionário de fácil e rápida aplicação.

A análise da validade transcultural apontou que o ABILOCO-Brasil pode ser utilizado em diferentes contextos culturais, uma vez que os resultados mostraram que a calibração do ABILOCO original e do ABILOCO-Brasil forneceram medidas similares. Dessa forma, pode-se usar a análise disponível gratuitamente no site <http://www.rehab-scales.org>, para a conversão das pontuações brutas em medidas lineares para o ABILOCO-Brasil. No entanto, ressalta-se que o ABILOCO-Brasil

apresentou efeito teto e pode não ser o mais apropriado para avaliar indivíduos com habilidade de locomoção elevada. Sugere-se ainda que a utilização do ABILOCO-Brasil seja feita juntamente com outros instrumentos padronizados, afim de se obter uma avaliação mais adequada e abrangente dos déficits de locomoção apresentados por indivíduos pós AVE.

REFERÊNCIAS

1. Leciñana MA, Gutiérrez-Fernández M, Romano M, Cantú-Brito C, Arauz A, Olmos LE, Ameriso SF, Díez-Tejedor E. Strategies to improve recovery in acute ischemic stroke patients: IberoamericanStroke Group Consensus. *Int J Stroke*. 2014; 9: 503-13.
2. Murray CJL, et al. Disability-adjusted life-years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the global. *Burden of Disease Study*. 2010. *Lancet*. 2012; 380: 2197-223.
3. Carr J, Shepherd R. *Reabilitação Neurológica. Otimizando o Desempenho Motor*. 1st ed. São Paulo: Editora Manole, 2008.
4. Pereira CF, Lemos MM, Benvenuto MC, Fonseca GA. Enfoque sobre pesquisa prospectiva no AVC. *Med Rehabil*. 1993; 34/36: 9-13.
5. Caty GD, Arnould C, Stoquart GG, Thonnard JL, Lejeune TM. ABILOCO: A rasch-built 13-Item questionnaire to assess locomotion ability in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008; 89: 284-90.
6. Chiou IL, Burnett CN. Values of activities of daily living: a survey of stroke patients and their home therapists. *Arch Phys Med Rehabil*. 1985; 65: 901-6.
7. Skilbeck CE, Wade DT, Hewer RL, Wood VA. Recovery after stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1983; 46: 5-8.
8. Cerniauskaite M, Quintas R, Boldt C, Raggi A, Cieza A, Bickenbach JE, Leonardi M. Systematic literature review on ICF from 2001 to 2009: its use, implementation and operationalisation. *Disabil Rehabil*. 2011; 33: 281-309.
9. Organização Panamericana de Saúde, Organização Mundial de Saúde. *CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. São Paulo: Edusp; 2003.

10. Perry J, Garrett M, Gronley JK, Mulroy SJ. Classification of walking handicap in the stroke population. *Stroke*. 1995; 26 :982-9.
11. Brun V, Mousbeh Z, Jouet-Pastre B, Benaim C. Evaluation clinique de la marche de l'hémiplégique vasculaire: proposition d'une modification de la functional ambulation classification. *Ann Readapt Med Phys*. 2000; 43: 14-20.
12. Baer GD, Smith MT, Rowe PJ, Masterton L. Establishing the reliability of Mobility Milestones as an outcome measure for stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003; 84: 977-81.
13. Baer HR, Wolf SL. Modified emory functional ambulation profile: an outcome measure for the rehabilitation of poststroke gait dysfunction. *Stroke*. 2001; 32: 973-9.
14. Dobkin BH. Short-distance walking speed and timed walking distance: redundant measures for clinical trials? *Neurology*. 2006; 66 : 584-6.
15. Collen FM, Wade DT, Robb GF, Bradshaw CM. The Rivermead Mobility Index: a further development of the Rivermead Motor Assessment. *Int Disabil Stud*. 1991; 13: 50-4.
16. Tyson S, Connell L. The psychometric properties and clinical utility of measures of walking and mobility in neurological conditions: a systematic review. *Clin Rehabil*. 2009; 23: 1018-33.
17. Arnould, C. *et al*. Can manual ability be measured with a generic ABILHAND scale? A cross-sectional study conducted on six diagnostic groups. *BMJ Open*. 2012; 2: 1-9.
18. Grimby G, Tennant A, Tesio L. The use of raw scores from ordinal scales: Time to end malpractice? *J Rehabil Med*. 2012; 44: 97-8.
19. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self report measures. *Spine*. 2000; 25: 3186-91.
20. Tennant A, Conaghan PG. The Rasch measurement model in rheumatology: What is it and why use it? When should it be applied, and what should one look for in a Rasch paper? *Arthritis Rheum*. 2007; 57: 1358-62.
21. Chien CW, Bond TG. Measurement properties of fine motor scale of Peabody developmental motor scales-second edition: A Rasch analysis. *Am J Phys Med Rehab*. 2009; 88: 376-86.

22. Bond, TG, Fox CM. Applying the Rasch Model: Fundamental measurement in the human sciences. 2nd ed. New York: Routledge; 2010.
23. Tennant A, *et al.* Assessing and adjusting for cross-cultural validity of impairment and activity limitation scales through differential item functioning within the framework of the Rasch model: The PRO-ESOR project. *Med Care.* 2004; 42: S37-S48.
24. Faria CDCM, Teixeira-Salmela LF, Nadeau S. Predicting levels of basic functional mobility, as assessed by the Timed “Up and Go” test, for individuals with stroke: discriminant analyses. *Disabil Rehabil.* 2013; 35: 146–52.
25. Bertolucci PHF, *et al.* O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr.* 1994; 52: 1-7.
26. Wlild D, *et al.* Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: Report of the ISPOR task force for translation and cultural adaptation. *Value Health.* 2005; 8: 94-104.
27. Lima RCM, *et al.* Propriedades psicométricas da versão brasileira da escala de qualidade de vida específica para acidente vascular encefálico: Aplicação do modelo *Rasch*. *Braz J Phys Ther.* 2008; 12: 149-56.
28. Saliba VA, *et al.* Adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas da versão brasileira do instrumento *Motor Activity Log*. *Pan J Public Health.* 2011; 30: 262-71.
29. Maki T, Quagliato EMAB, Cacho EWA, Paz LPS, Nascimento NH, Inoue MMEA, Viana MA. Estudo de confiabilidade da aplicação da Escala de Fugl-Meyer no Brasil. *Rev Bras Fisioter.* 2006; 10: 177-83.
30. Michaelsen SM, Rocha AS, Knabben RJ, Rodrigues LP, Fernandes CGC. Tradução, adaptação e confiabilidade interexaminadores do manual de administração da escala Fulg-Meyer. *Rev Bras Fisioter.* 2011; 15: 80-8.
31. Faria CDCM, Teixeira-Salmela LF, Neto MG, Rodrigues-de-Paula F. Performance-based tests in subjects with stroke: outcome scores, reliability and measurement error. *Clin Rehabil.* 2011; 26: 460-9.
32. Penta M, *et al.* The ABILHAND Questionnaire as a measure of manual ability in chronic stroke patients: Rasch-based validation and relationship to upper limb impairment. *Stroke.* 2001; 32: 1627-34.

33. LINACRE, J.M. *A User's Guide to Winsteps® Ministep Rasch-Model Computer Programs: Program Manual 3.81.0*. Chicago: WINSTEPS.com, 2015. Disponível em: <<http://www.winsteps.com/winman/index.htm>>. Acesso em: 09 Nov 2015. ISBN 0- 941938-03-4.
34. Chern JS, Kielhofner G, De Las Heras CG, Magalhães LC. The volitional questionnaire: psychometric development and practical use. *Am J Occup Ther*. 1996; 50 (7): 516-25.
35. Teixeira-Salmela LF, Magalhães LC, Souza AC, Lima MC, Lima RCM, Goulart F. Adaptação do perfil de saúde de Nottingham: um instrumento simples de avaliação da qualidade de vida. *Cad Saude Publica*. 2004; 20(4): 905-14.
36. Portney LG, Watkins MP. *Foundations of clinical research: application to practice*. 3th ed. New Jersey: Pearson Education; 2009.
37. Fischer WP. The Rasch Model as a Construct Validation Tool - Cash value of reliability. *Rasch Measurement Transactions*. 2008; 22: 1158-61.
38. Batcho CS, Tennant A, Thonnard JL. ACTIVLIM-Stroke: A crosscultural Rasch-built scale of activity limitations in patients with stroke. *Stroke*. 2012; 43: 815-23.
39. Dumont C, Bertrand R, Fougeyrollas P, Gervais M. Rasch modeling and the measurement of social participation. *J Appl Measur*. 2003; 4(4): 309-25.
40. Schmid AA, Van Puymbrosck M, Altenburger PA, et al. Balance and balance self-efficacy are associated with activity and participation after stroke: A crosssectional study in people with chronic stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 2012; 93(6): 1101-7.
41. Noreau L, Fougeurollas P. Long-term consequences of spinal cord injury on social participation: the occurrence of handicap situations. *Disabil Rehabil*. 2000; 22(4): 170-80.
42. Keller ML, Gallek MJ, Taylor-Piliae RE. Predictors of stroke survivors' enrollment in an exercise study. *Healthy Aging Research*. 2015; 4(18): 1-7.
43. Rehab-scales.org [página na internet]. Belgium: Université catholique de Louvain; @2007 [acessado em 06 de dezembro 2015]. Disponível em <http://www.rehab-scales.org/abiloco-downloads.html>.

Tabela 1. Características demográficas e clínicas dos participantes.

Variável		n=136
Sexo, homens, <i>n</i> (%)		80 (58,8)
Idade (anos), média±DP (mínimo-máximo)		60,8±12,4 (20-92)
Tempo de evolução (meses), média±DP (mínimo-máximo)		56,2±62,7 (5-380)
Tônus dos extensores de joelho/ flexores plantares, <i>n</i> (%)	0	76 (55,9) / 54 (39,7)
	1	27 (19,9) / 30 (22,1)
	1+	18 (13,2) / 26 (19,1)
	2	8 (5,9) / 17 (12,5)
	3	4 (2,9) / 6 (4,4)
	4	3 (2,2) / 3 (2,2)
Comprometimento motor: Fugl-Meyer MMII, <i>n</i> (%)	Leve	64 (47,1)
	Moderado	37 (27,2)
	Marcante	19 (14,0)
	Grave	16 (11,8)
Força (Kgf), média±DP (mínimo-máximo)	Flexores de quadril – Parético	17,3±9,3 (0-65)
	Flexores de quadril – Não parético	25,0±9,2 (6-77)
	Flexores de joelho – Parético	18,1±12,1 (0-73)
	Flexores de joelho – Não parético	27,9±11,5 (6-68)
	Extensores de joelho – Parético	16,9±9,1 (0-44)
	Extensores de joelho – Não parético	27,8±10,7 (6-68)
Velocidade de marcha (m/s), <i>n</i> (%)	< 0,4	35 (25,7)
	0,4 – 0,8	43 (31,6)
	>0,8	58 (42,7)
ABILOCO (<i>logits</i>), média±DP (mínimo-máximo)		2,32±1,87 (-3,25-5,35)

DP = Desvio padrão; MMII = Membros inferiores.

Tabela 2. Calibração dos itens do ABILOCO-Brasil.

Item	Calibração (logits)	Erro (logits)	Infit		Outfit	
			MnSq	ZsTd	MnSq	ZsTd
1) Pular com o pé não afetado.	3,71	0,27	1,00	0,1	0,86	-0,2
2) Subir uma escada rolante.	1,28	0,23	0,98	-0,2	0,90	-0,4
3) Andar enquanto segura um objeto frágil (um copo cheio).	0,67	0,25	1,05	0,4	1,12	0,6
4) Subir escadas colocando cada pé no próximo degrau (alternando os pés).	1,03	0,23	1,39	3,2	1,58	2,4
5) Andar para trás.	1,81	0,23	0,88	-1,3	0,81	-0,8
6) Andar mais de cinco metros sozinho, dentro de casa, em superfície plana, sem dispositivo auxiliar (bengala, andador, tutos).	-0,62	0,31	0,91	-0,4	0,76	-0,4
7) Dar um passo largo sobre um objeto com o pé afetado primeiro.	2,17	0,22	0,95	-0,5	1,53	2,0
8) Dar um passo largo sobre um objeto com o pé não-afetado primeiro.	1,10	0,23	1,01	0,1	0,99	0,0
9) Andar menos de cinco metros sozinho, sem ajuda ou supervisão de uma pessoa.	-1,19	0,36	0,75	-1,0	0,36	-1,2
10) Andar com a ajuda de outra pessoa que o guie, mas não o sustenta.	-1,98	0,45	0,71	-0,9	0,22	-1,0
11) Girar/Virar e andar em um espaço estreito.	0,77	0,24	0,95	-0,4	1,05	0,3
12) Andar menos de cinco metros, dentro de casa, apoiando nos móveis.	-4,38	1,05	1,19	0,5	1,28	0,6
13) Andar menos de cinco metros com a ajuda de uma pessoa para apoio.	-4,38	1,05	1,20	0,5	2,16	1,2

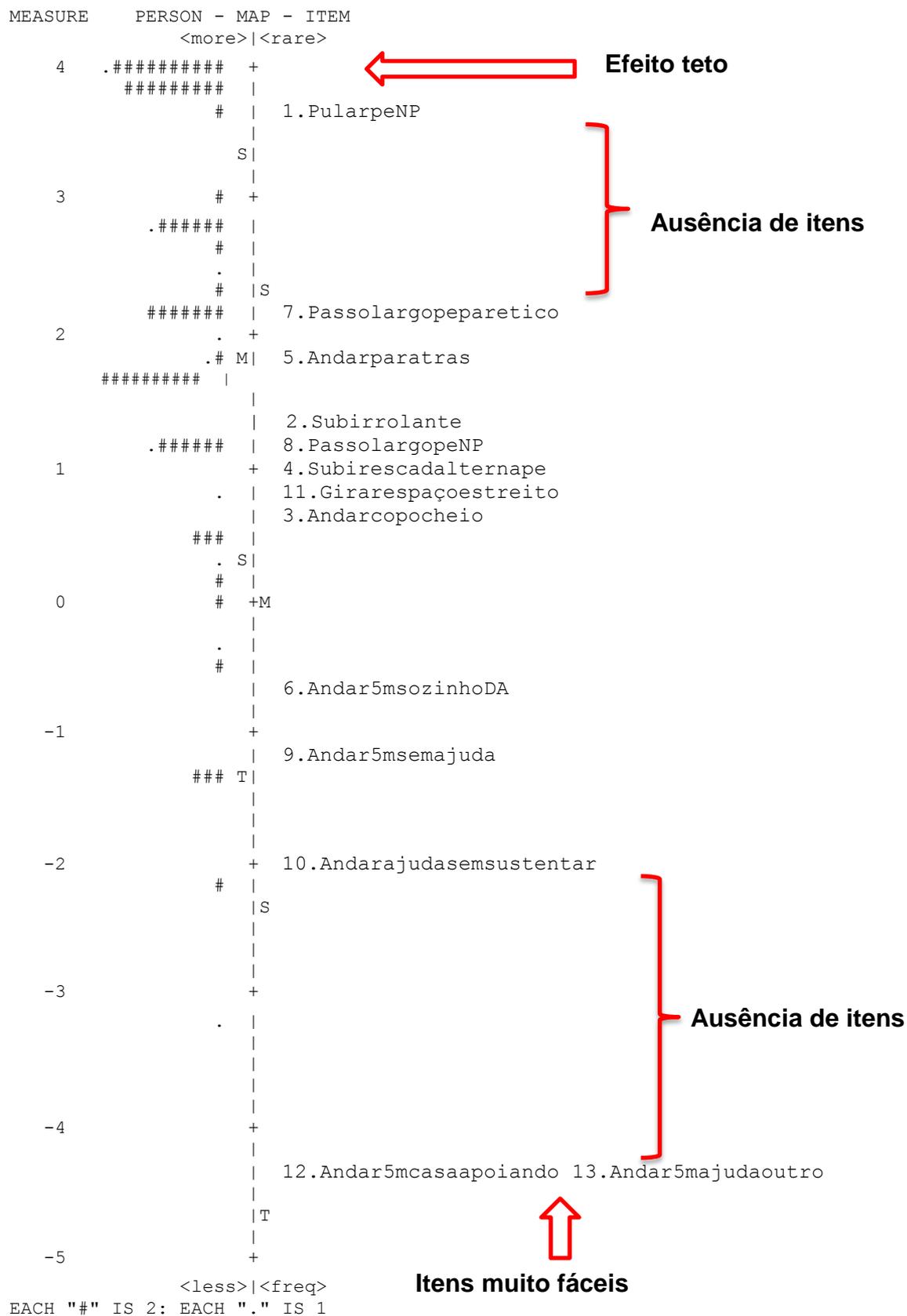


Figura 1 - Mapa representativo da distribuição dos itens em relação à habilidade de locomoção dos indivíduos.

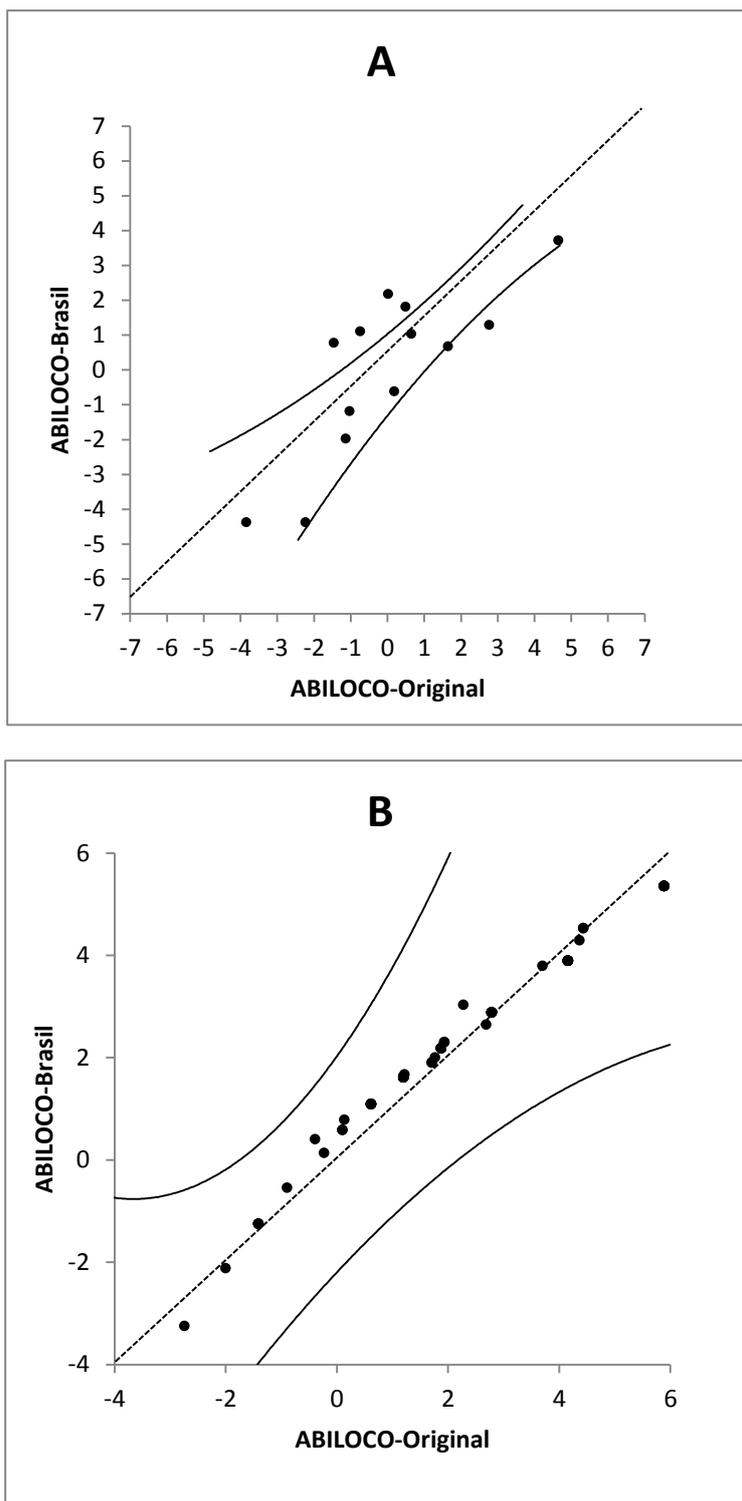


Figura 2 - Funcionamento diferencial do item. A) DIF comparando as calibrações entre o ABILOCO-Brasil e o ABILOCO-Original, B) Comparação entre a habilidade de locomoção do ABILOCO-Brasil, ancorados com a calibração do ABILOCO-Original. Para os dois gráficos, os eixos x e y mostram as estimativas, em *logits*. O modelo de igualdade ($x = y$) é representado pela linha de identidade (linha pontilhada). As linhas de controles (linhas sólidas), construídas a partir do valor do erro padrão de cada par de estimativas, determinam o intervalo de confiança de 95% em torno da linha de identidade. Os pontos fora das linhas de controle mostram as diferenças entre os pares de estimativas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo está de acordo com a linha de pesquisa “Estudos em reabilitação neurológica no adulto” do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da UFMG. Este estudo realizou a adaptação transcultural e avaliou as propriedades de medida do ABILOCO-Brasil, específico para indivíduos pós- AVE, um questionário que avalia a percepção do desempenho da locomoção. Esta proposta também está de acordo com o referencial teórico do programa, uma vez que o questionário se enquadra no domínio de Atividade, de acordo com o qualificador de desempenho da CIF.

Os objetivos foram alcançados, uma vez que a adaptação do ABILOCO seguiu as recomendações padronizadas, para garantir a sua validade de conteúdo. Além disso, os resultados evidenciaram propriedades de medidas adequadas, obtidas com a análise *Rasch*, medidas pela estabilidade de calibração dos itens e das medidas dos indivíduos. No entanto, o ABILOCO-Brasil apresentou efeito teto, demonstrando não ser apropriado para avaliar indivíduos com habilidade de locomoção elevada, sendo mais indicado para amostras com menores habilidades de locomoção.

A validade transcultural do ABILOCO-Brasil apontou que ele pode ser aplicado em diferentes contextos culturais, uma vez que os resultados mostraram que as calibrações do ABILOCO-Original e ABILOCO-Brasil forneceram medidas similares. Dessa forma, pode-se usar a análise disponível gratuitamente no site <http://www.rehab-scales.org>, para a conversão das pontuações do ABILOCO-Brasil. No entanto, é importante ressaltar que a generalização destes resultados deve ser aplicada somente para indivíduos pós AVE do Brasil e da Bélgica. Portanto, estudos futuros devem incluir amostras de outros países para evidência cumulativa da validade transcultural do ABILOCO.

Foi observado que independente do grau de escolaridade ou nível socioeconômico, todos os indivíduos do estudo foram capazes de responder o ABILOCO-Brasil em um tempo máximo de cinco minutos, demonstrando ser um questionário de fácil e rápida aplicação. Destaca-se aqui a importância de o

examinador enfatizar as instruções no início da aplicação, para que o indivíduo possa entender as instruções e opções de resposta e, dessa forma, diminuir a possibilidade de respostas aleatórias (não condizentes com a realidade). Além disso, é fundamental que após a aplicação do questionário, seja feita a conversão dos seus escores brutos em medidas lineares através do site <http://www.rehab-scales.org>, uma vez que o ABILOCO foi construído dentro do modelo *Rasch* e, assim, os escores brutos não representam adequadamente a habilidade de locomoção dos indivíduos.

Por fim, sugere-se ainda que a utilização do ABILOCO-Brasil seja feita juntamente com outros instrumentos padronizados, afim de se obter uma avaliação mais abrangente dos déficits de locomoção apresentados por indivíduos pós AVE.

REFERÊNCIAS

ARNOULD, C. *et al.* Can manual ability be measured with a generic ABILHAND scale? A cross-sectional study conducted on six diagnostic groups. *BMJ Open*, v. 2, n. 6, 2012.

BAER, G.D.; SMITH, M.T.; ROWE, P.J.; MASTERTON L. Establishing the reliability of Mobility Milestones as an outcome measure for stroke. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, v. 84, p. 977-81, 2003.

BAER, H.R.; WOLF, S.L. Modified emory functional ambulation profile: an outcome measure for the rehabilitation of poststroke gait dysfunction. *Stroke*, v. 32, p. 973-9, 2001.

BARBIER, O.; PENTA, M.; THONNARD, J.L. Outcome evaluation of the hand and wrist according to the International Classification of Functioning, Disability, and Health. *Hand. Clin.*, v. 19, n. 3, p. 371-8, Aug. 2003.

BATCHO, C.S.; TENNANT, A.; THONNARD, J.L. ACTIVLIM-Stroke: A crosscultural Rasch-built scale of activity limitations in patients with stroke. *Stroke*, v. 43, n. 3, p. 815-23, Mar. 2012.

BEATON, D.E. *et al.* Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of selfreport measures. *Spine*, v. 25, n. 24, p. 3186-91, Dec. 2000.

BERTOLUCCI, P.H.F. *et al.* O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq. Neuropsiquiat.*, v. 52, n. 1, p. 1-7, Mar. 1994.

BOHANNON, R.W. Test-retest reliability of hand-held dynamometry during a single session of strength assessment. *Phys. Ther.*, v. 66, n. 2, p. 206-9, Feb. 1986.

BOND, T.G.; FOX, C.M. *Applying the Rasch Model: fundamental measurement in the human sciences*. 2nd ed. New York: Routledge; 2010. 340 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral*. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_acidente_vascular_cerebral.pdf>. Acesso em: 04 Nov. 2015. ISBN 9788533420830.

BRUN, V.; MOUSBEH, Z.; JOUET-PASTRE, B.; BENAÏM C. Evaluation clinique de la marche de l'hémiplégique vasculaire: proposition d'une modification de la functional ambulation classification. *Ann. Readapt. Med. Phys.*, v. 43, p. 14-20, 2000.

CAROD-ARTAL, F.J. Determining quality of life in stroke survivors. *Expert. Rev. Pharmacoecon. Outcomes Res.*, v. 12, n. 2, p. 199-211, Apr. 2012.

CARR, J.; SHEPHERD, R. *Reabilitação Neurológica*. Otimizando o Desempenho Motor. São Paulo: Editora Manole, 2008.

CATY, G.D.; ARNOULD, C.; STOQUART, G.G.; THONNARD, J.L.; LEJEUNE, T.M. ABILOCO: A rasch-built 13-Item questionnaire to assess locomotion ability in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil*, v. 89, p. 284-90, 2008.

CATY, G.D.; THEUNISSEN, E.; LEJEUNE, T.M. Reproducibility of the ABILOCO Questionnaire and Comparison Between Self-Reported and Observed Locomotion Ability in Adult Patients With Stroke. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, v. 90, p. 1061-63, 2009.

CERNIAUSKAITE, M. *et al.* Systematic literature review on ICF from 2001 to 2009: its use, implementation and operationalisation. *Disabil. Rehabil.*, v. 33, n. 4, p. 281-309, Feb. 2011.

CHEN, W.H. *et al.* Is Rasch model analysis applicable in small sample size pilot studies for assessing item characteristics? An example using PROMIS pain behavior item bank data. *Qual. Life Res.*, v. 23, n. 2, p. 485-93, Mar. 2014.

CHERN, J.S. *et al.* The volitional questionnaire: Psychometric development and practical use. *Am. J. Occup. Ther.*, v. 50, n. 7, p. 516-25, Jul-Aug. 1996.

CHIEN, C.W.; BOND, T.G. Measurement properties of fine motor scale of Peabody developmental motor scales-second edition: a rasch analysis. *Am. J. Phys. Med. Rehab.*, v. 88, n. 5, p. 376-86, May. 2009.

CHIOU, IL; BURNETT, CN. Values of activities of daily living: a survey of stroke patients and their home therapists. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, v. 65, p. 901-6, 1985.

COLLEN, F.M.; WADE, D.T.; ROBB, G.F.; BRADSHAW, C.M. The Rivermead Mobility Index: a further development of the Rivermead Motor Assessment. *Int. Disabil. Study*, v. 13, p. 50-4, 1991.

DOBKIN, B.H. Short-distance walking speed and timed walking distance: redundant measures for clinical trials? *Neurology*, v. 66, p. 584-6, 2006.

DUMONT, C. *et al.* Rasch modeling and the measurement of social participation. *J. Appl. Measur.*, v. 4, n. 4, p.309-25, 2003.

DUNCAN, P.W. *et al.* Rasch analysis of a new stroke-specific outcome scale: the stroke impact scale. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, v.84, n.7, p.950-963, Jul. 2003.

FARIA, C.D.C.M.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F.; NETO, M.G.; RODRIGUES-DE-PAULA, F. Performance-based tests in subjects with stroke: outcome scores, reliability and measurement error. *Clin. Rehabil.*, v. 26, p. 460-9, 2011.

FARIAS, N.; BUCHALLA, C.M. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, usos e perspectivas. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 8, n. 2, p. 187-93, Jun. 2005.

FISCHER, W.P. The Rasch Model as a Construct Validation Tool - Cash value of reliability. *Rasch Measur. Transactions*, v. 22, p.1158-61, 2008.

FRANCHIGNONI, F. *et al.* Rasch validation of the activities-specific balance confidence scale and its short versions in patients with Parkinson's disease. *J. Rehabil. Med.*, v. 46, n. 6, p. 532-9, Jun. 2014.

GREGSON, J.M. *et al.* Reliability of the Tone Assessment Scale and the Modified Ashworth Scale as clinical tools for assessing poststroke spasticity. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, v. 80, n. 9, p. 1013-6, Sep. 1999.

GRIMBY, G.; TENNANT, A.; TESIO, L. The use of raw scores from ordinal scales: Time to end malpractice? *J. Rehabil. Med.*, v. 44, n. 2, p. 97-8, Feb. 2012.

GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEATON, D. Cross-cultural adaptation of healthrelated quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. *J. Clin. Epidemiol.*, v. 46, n. 12, p. 1417-32, Dec. 1993.

JELSMA, J. Use of the International Classification of Functioning, Disability and Health: A literature survey. *J. Rehabil. Med.*, v. 41, n. 1, p. 1-12, Jan. 2009.

KELLER, M.L.; GALLEK, M.J.; TAYLOR-PILIAE, R.E. Predictors of stroke survivors' enrollment in an exercise study. *Healt. Aging Res.*, v. 4, p. 1-7, 2015.

KÜÇÜKDEVECİ, A.A. *et al.* Issues in cross-cultural validity: Example from the adaptation, reliability, and validity testing of a Turkish version of the Stanford Health Assessment Questionnaire. *Arthritis. Rheum.*, v. 51, n. 1, p. 14-9, Feb. 2004.

LANG, C.E. *et al.* Assessment of upper extremity impairment, function, and activity after stroke: Foundations for clinical decision making. *J. Hand Ther.*, v. 26, n. 2, p. 104-14, Apr-Jun. 2013.

LECIÑANA, M.A.; GUTIÉRREZ-FERNÁNDEZ, M.; ROMANO, M.; CANTÚ-BRITO, C.; ARAUZ, A.; OLMOS, L.E.; AMERISO, S.F.; DÍEZ-TEJEDOR, E. Strategies to improve recovery in acute ischemic stroke patients: Iberoamerican Stroke Group Consensus. *Int. J. Stroke*, v. 9, p. 503-13, 2014.

LEE, W.J.; PARK, G.Y.; HAN, Z.A.; KIM, H.W.; CHO, S.U.; OH, S.J.; OH, H.M., Im S. Korean Version of the ABILOCO Questionnaire in the Assessment of Locomotion in Hemiplegic Stroke Patients. *Ann. Rehabil. Med.*, v. 37, p. 72-81, 2013.

LEMMENS, R.J. *et al.* Valid and reliable instruments for arm-hand assessment at ICF activity level in persons with hemiplegia: A systematic review. *BMC Neurol.*, v. 12, n. 21, p. 1-17, 2012.

LIMA, R.C.M. *et al.* Propriedades psicométricas da versão brasileira da escala de qualidade de vida específica para acidente vascular encefálico: aplicação do modelo Rasch. *Rev. Bras. Fisioter.*, v.12, n.2, p.149-56, 2008.

LINACRE, J.M. *A User's Guide to Winsteps® Ministep Rasch-Model Computer Programs: Program Manual 3.81.0.* Chicago: WINSTEPS.com, 2015. Disponível em: <<http://www.winsteps.com/winman/index.htm>>. Acesso em: 09 Nov 2015. ISBN 0-941938-03-4.

LOZANO, R. *et al.* Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*, v. 380, n. 9859, p. 2095-128, Dec. 2012.

MAKI, T. *et al.* Estudo de confiabilidade da aplicação da escala de Fugl-Meyer no Brasil. *Braz. J. Phys. Ther.*, v. 10, n. 2, p. 177-83, Apr-Jun. 2006.

MCDERMOTT, M.M.; LIU, K.; GURALNIK, J.M.; MARTIN, G.J.; CRIQUI, M.H.; GREENLAND, P. Measurement of walking endurance and walking velocity with questionnaire: Validation of the walking impairment questionnaire in men and women with peripheral arterial disease. *J. Vasc. Surg.*, v. 28, p. 1072-81, 1998.

MICHAELSEN, S.M. *et al.* Tradução, adaptação e confiabilidade interexaminadores do manual de administração da escala de Fugl-Meyer. *Braz. J. Phys. Ther.*, v. 15, n. 1, p. 80-8, Jan-Feb. 2011.

MINELLI, C.; FEN, L.F.; MINELLI, D.P. Stroke incidence, prognosis, 30-day, and 1-year case fatality rates in Matão, Brazil: a population-based prospective study. *Stroke*, v. 38, n. 11, p. 2906-11, Nov. 2007.

MOZAFFARIAN D., *et al.* Heart disease and stroke statistics - 2015 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, v. 131, p. e29-322, 2015.

MURRAY, C.J.L. *et al.* Disability-adjusted life-years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*, v. 380, n. 9859, p. 2197-223, Dec. 2012.

NOREAU, L. *et al.* Measuring social participation: reliability of the LIFE-H in older adults with disabilities. *Disabil. Rehabil.*, v.26, n.6, p.346-52, Mar. 2004.

OMRAN, A.R. The epidemiologic transition: A theory of the epidemiology of population change. *Milbank Q.*, v. 83, n. 4, p. 731-54, Dec. 2005.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. São Paulo: Edusp, 2003. 328 p.

PENTA, M.; THONNARD, J.L.; TESIO, L. ABILHAND: A Rasch-built measure of manual ability. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, v. 79, n.9, p. 1038-42, Sep. 1998.

PENTA, M. *et al.* The ABILHAND Questionnaire as a measure of manual ability in chronic stroke patients: Rasch-based validation and relationship to upper limb impairment. *Stroke*, v. 32, n. 7, p. 1627-34, Jul. 2001.

PEREIRA, C.F.; LEMOS, M.M.; BENVENUTO, M.C; FONSECA, G.A. Enfoque sobre pesquisa prospectiva no AVC. *Med. Rehabil.*, v. 34/36, p. 9-13, 1993.

PERRY, J.; GARRETT, M.; GRONLEY, J.K.; MULROY, S.J. Classification of walking handicap in the stroke population. *Stroke*, v. 26, p. 982-9, 1995.

PERRY, J. *Análise de Marcha – Marcha Patológica*. São Paulo: Editora Manole, 2005, v 2.

PORTNEY, L.G.; WATKINS, M.P. *Foundations of clinical research: application to practice*. 3rd ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2008. 912 p.

SALIBA, V.A. *et al.* Adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas da versão brasileira do instrumento *Motor Activity Log*. *Pan. J. Public Health*, v. 30, n. 3, p. 262-71, Sep. 2011.

SAMPAIO, R. F.; LUZ, M. T. Funcionalidade e incapacidade humana: explorando o escopo da classificação internacional da Organização Mundial da Saúde. *Cad. Saúde Pública*, v. 25, n. 3, p.475-83, Mar. 2009.

SCHMID, A.A.; VAN PUymbrosck, M.; ALTENBURGER, P.A., *et al.* Balance and balance self-efficacy are associated with activity and participation after stroke: A cross-sectional study in people with chronic stroke. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, v. 93, p. 1101-7, 2012.

SKILBECK, C.E.; WADE, D.T.; HEWER, R.L.; WOOD, V.A. Recovery after stroke. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, v. 46, p. 5-8, 1983.

TEIXEIRA-SALMELA, L. F. *et al.* Adaptação do perfil de saúde de Nottingham: um instrumento simples de avaliação da qualidade de vida. *Cad. Saúde Pública*, v.20, n. 4, p. 905-14, 2004.

TENNANT, A. *et al.* Assessing and adjusting for cross-cultural validity of impairment and activity limitation scales through differential item functioning within the framework of the Rasch model: The PRO-ESOR project. *Med. Care*, v. 42, n. Sup. 1, p. S37-48, Jan. 2004.

TENNANT, A.; CONAGHAN, P.G. The Rasch measurement model in rheumatology: What is it and why use it? When should it be applied, and what should one look for in a Rasch paper? *Arthritis. Rheum.*, v. 57, n. 8, p. 1358-62, Dec. 2007.

USTÜN, T.B. *et al.* The International Classification of Functioning, Disability and Health: A new tool for understanding disability and health. *Disabil. Rehabil.*, v. 25, n. 11-12, p. 565-71, Jun. 2003.

VERONEZI, A.M.G.; BACHIEGA, G.L.; AUGUSTO, V.S.; CARVALHO, A.C. Avaliação da Performance da Marcha de Pacientes Hemiplégicos do Projeto Hemiplegia. *Fisioter. Mov.*, v. 17, p. 31-38, 2004.

WILD, D. *et al.* Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: Report of the ISPOR task force for translation and cultural adaptation. *Value Health*, v. 8, n. 2, p. 94-104, Mar-Apr. 2005.

Site

Rehab-scales.org [página na internet]. Belgium: Université catholique de Louvain; @2007 [acessado em 10 de outubro 2015]. Disponível em <http://www.rehab-scales.org/abiloco-downloads.html>.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO N° _____

Investigadores: Iza de Faria-Fortini

Orientadora : Prof^a Dr^a Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela

TÍTULO DO PROJETO

PREDITORES DA RESTRIÇÃO NA PARTICIPAÇÃO SOCIAL EM HEMIPARÉTICOS

INFORMAÇÕES

Você está sendo convidado a participar de um projeto de pesquisa que tem como objetivo analisar o desempenho em testes e tarefas funcionais em pessoas que sofreram acidente vascular encefálico ('derrame'). Este projeto será desenvolvido como tese de doutorado no programa de pós graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais.

DESCRIÇÃO DOS TESTES A SEREM REALIZADOS

Inicialmente, serão coletadas informações para a sua identificação, além de alguns parâmetros clínicos. Para garantir o seu anonimato, serão utilizadas senhas numéricas. Assim, em momento algum haverá divulgação do seu nome.

A forma como você realiza atividades cotidianas será medida através da realização de testes de força muscular, coordenação, demonstração de execução de atividades cotidianas e questionários sobre a execução destas tarefas em seu dia-a-dia. A duração máxima da avaliação é de três horas, sendo que serão realizados intervalos para repouso.

RISCOS

Você poderá sentir dores musculares durante e após os testes, pois os testes exigem um esforço físico maior do que aquele que você realiza no seu dia a dia. Para minimizar a ocorrência deste desconforto, será realizado um período de descanso entre as medidas.

BENEFÍCIOS

Os resultados obtidos irão colaborar com o conhecimento científico, podendo estabelecer novas propostas de avaliação de indivíduos que tenham a mesma doença que você.

NATUREZA VOLUNTÁRIA DO ESTUDO/ LIBERDADE PARA SE RETIRAR

A sua participação é voluntária e você tem o direito de se recusar a participar por qualquer razão e a qualquer momento.

GASTOS FINANCEIROS

Os testes, e todos os materiais utilizados na pesquisa não terão custo para você.

USO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Os dados obtidos no estudo serão para fins de pesquisa, podendo ser apresentados em congressos e seminários e publicados em artigo científico; porém, sua identidade será mantida em absoluto sigilo.

DECLARAÇÃO E ASSINATURA

Eu, _____ li e entendi toda a informação repassada sobre o estudo, sendo os objetivos e procedimentos satisfatoriamente explicados. Tive tempo, suficiente, para considerar a informação acima e, tive a oportunidade de tirar todas as minhas dúvidas. Estou assinando este termo voluntariamente e, tenho direito, de agora ou mais tarde, discutir qualquer dúvida que venha a ter com relação à pesquisa com:

Iza de Faria-Fortini: (0XX31) 91372995
Prof^a. Dra. Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela (0XX31) 34094783

Assinando este termo de consentimento, eu estou indicando que eu concordo em participar deste estudo.

Assinatura do Participante

Data

Assinatura do Acompanhante

Data

Assinatura do Pesquisador Responsável

Data

Comitê de Ética em Pesquisa / UFMG: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar – Sala 2005. CEP: 31270-901 – BH – MG
Telefax: (31) 3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

APÊNDICE B

Ficha de avaliação

DATA: ____/____/____ CÓDIGO: _____

Nome: _____ Sexo: () M () F

Endereço: _____

Telefones: ____-____/____-____/____-____/____-____

Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: ____anos Estado civil: _____

Escolaridade: _____ Formação/ocupação: _____

Vive com: () filhos () sozinho () companheiro () outros: _____

Acompanhante: _____ Sexo: () M () F

Endereço: _____

Telefones: ____-____/____-____/____-____/____-____

Parentesco: _____

DADOS DO AVE

• () Uma história de AVE - () Isquêmico () Hemorrágico - **Hemiparesia:** () D () E

Data: ____/____/____ **Tempo de estadia hospitalar:** _____

• () Histórias de AVE > 1 - () Isquêmico () Hemorrágico - **Hemiparesia:** () D () E

Data do último: ____/____/____ **Tempo de estadia hospitalar** _____

Membro superior dominante: () D () E / **Membro inferior dominante:** () D () E

Doenças associadas: _____ ()

Medicamentos: _____ ()

História de quedas: _____

Uso de órtese: () sim () não – **Qual?** _____

Hemianopsia: () Sim () Não - **Déficit auditivo:** () Sim () Não

Afasia motora: () Sim () Não - **Disartria:** () Sim () Não

Capacidade de responder a CVSs: () Sim () Não –

Escore do MEEM: _____

Escore no ABILOCO: _____ **Escore no ABILOCO (reteste):** _____

FM-MMII: _____ **Velocidade de Marcha:** _____

EXAME FÍSICO

PA: ____/____mmHg - **FC:** ____bpm - **Peso:** ____Kg - **Altura:** ____cm - **IMC:** _____

ANEXO A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PROJETO DE PESQUISA

Título: Preditores da restrição na participação social em hemiparéticos.

Área Temática:

Área 9. A critério do CEP.

Versão: 2

CAAE: 06609312.0.0000.5149

Pesquisador: Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela

Instituição: Escola de Educação Física da Universidade
Federal de Minas Gerais

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 113.846

Data da Relatoria: 01/10/2012

Apresentação do Projeto:

Estudo descritivo transversal que será desenvolvido pela doutoranda Iza de Faria-Fortini do programa de pós graduação em Ciências da Reabilitação da EEEFTO, sob orientação da Profª Drª Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela. A pesquisa visa caracterizar a função de 89 hemiparéticos, conforme modelo de funcionalidade proposto pela CIF (Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde), bem como identificar os diferentes aspectos relacionados aos domínios estrutura e função corporal, atividade e fatores contextuais que predizem a participação de indivíduos após o AVE (Acidente Vascular Encefálico), que é descrito como a terceira causa de incapacidade crônica. Serão aplicados questionários e instrumentos de avaliação funcional para descrição das características sociodemográficas, clínicas e do desempenho em cada domínio da CIF. A CIF proporciona uma estrutura conceitual para análise dos fatores que contribuem para o retorno à participação após a ocorrência do AVE. Os preditores da restrição na participação em hemiparéticos são deficiências na função e estrutura corporal como a ocorrência de déficits cognitivos, déficits na função física, redução da função e coordenação motora, alteração do tônus muscular, redução da habilidade e força manual, redução do equilíbrio, redução da força e comprimento muscular, velocidade da marcha e percepção de obstáculos no ambiente. A participação será mensurada através de várias escalas: aplicação do questionário Assessment of Life Habits (LIFE-H)- versão reduzida, versão brasileira da Escala de Avaliação de Fugl-Meyer (Maki et al., 2006), da Escala de Comprometimento do Tronco (Lima et al., 2008), Lower Extremity Motor Coordination Test, Test d'Évaluation des Membres Supérieurs de Personnes Agées, Box and Blocks Test, aplicação do questionário ABILHAND, questionário Measure of the quality of the environment (MQE), Fatigue Severity Scale, General Self-Efficacy Scale e escala de Depressão Geriátrica.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Caracterizar a função de hemiparéticos, conforme o modelo de funcionalidade proposto pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF); Identificar os diferentes aspectos relacionados aos domínios de estrutura e função corporal, atividade e fatores contextuais que predizem a participação de indivíduos após o AVE.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: A colaboração com o estudo não acarreta nenhum risco específico para os participantes, pois a avaliação não inclui nenhum procedimento invasivo e não envolve nenhum risco além daqueles presentes no dia-a-dia. Os participantes serão submetidos a testes simples e padronizados de desempenho funcional que avaliam estágio de retorno motor, destreza, força muscular, realização de atividades cotidianas e percepção do desempenho e participação social. Os participantes serão avaliados por profissional experiente,

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: 3134-0945

Fax: 3134-0945

E-mail: coep@prpq.ufmg.br; coep@reitoria.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**

sendo que a avaliação poderá ser interrompida se forem observados sinais de cansaço.

Benefícios: Espera-se que os resultados contribuam para uma melhor compreensão do desempenho funcional e da restrição na participação social após a ocorrência do AVE, auxiliando os profissionais de reabilitação na seleção de instrumentos de avaliação e no planejamento da intervenção.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é importante, bem estruturada e viável. Seu cronograma de execução relata: tradução e adaptação cultural dos questionários - 01/11/2012 a 31/12/2012, seleção dos voluntários - 01/11/2012 a 31/12/2012, coleta de dados - 01/11/2012 a 31/12/2013, apresentação de resultados parciais em eventos - 01/01/2014 a 31/12/2015, preparação de manuscritos para publicação - 01/01/2014 a 31/12/2015, redação e defesa da tese - 01/01/2016 a 01/08/2016. O orçamento financeiro tem custeio de R\$ 5500,00. Gastos com fotocópias e material de consumo necessário serão arcados com verba de bancada do CNPQ.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Presentes: Folha de Rosto com assinatura da pesquisadora responsável e do Diretor da EEEFTO/UFMG, TCLE, Parecer consubstanciado com aprovação da Assembléia do Departamento de Fisioterapia, projeto de pesquisa, termo de compromisso da pesquisadora e orientadora.

Recomendações:

Recomenda-se a aprovação do projeto de pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O TCLE foi reformulado com a inclusão de detalhes das etapas de esforço muscular a que o paciente será submetido, além do tempo médio de duração dos testes (duração máxima da avaliação de três horas, sendo realizados intervalos para repouso). Foi acrescentado espaço para assinatura de acompanhante para o caso do paciente estar impossibilitado de assinar o TCLE devido ao AVE. Ficou definido o local de recrutamento dos pacientes (laboratórios do departamento de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG). Sou favorável à aprovação do projeto de pesquisa.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado conforme parecer.

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

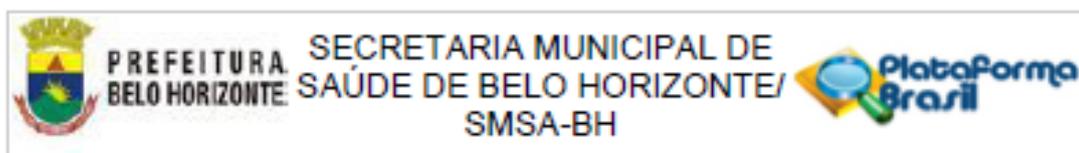
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: 3134-0945

Fax: 3134-0945

E-mail: coep@prpq.ufmg.br; coep@reitoria.ufmg.br

ANEXO B



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Preditores da restrição na participação social em hemiparéticos.

Pesquisador: Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 06609312.0.0000.5149

Instituição Proponente: Escola de Educação Física da Universidade Federal de Minas Gerais

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

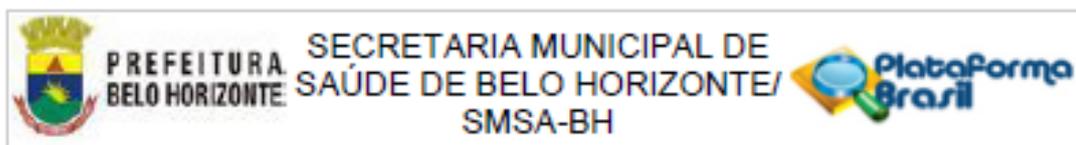
Número do Parecer: 326.216

Data da Relatoria: 12/06/2013

Apresentação do Projeto:

Estudo descritivo transversal que será desenvolvido pela doutoranda Iza de Faria-Fortini do programa sob orientação da Prof. Dra Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela. A pesquisa visa caracterizar a função de 89 hemiparéticos, conforme modelo de funcionalidade proposto pela CIF (Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde), bem como identificar os diferentes aspectos relacionados aos domínios estrutura e função corporal, atividade e fatores contextuais que predizem a participação de indivíduos após o AVE (Acidente Vascular Encefálico), que é descrito como a terceira causa de incapacidade crônica. Serão aplicados questionários e instrumentos de avaliação funcional para descrição das características sociodemográficas, clínicas e do desempenho em cada domínio da CIF. A CIF proporciona uma estrutura conceitual para análise dos fatores que contribuem para o retorno à participação após a ocorrência do AVE. Os preditores da restrição na participação em hemiparéticos são deficiências na função e estrutura corporal como a ocorrência de déficits cognitivos, déficits na função física, redução da função e coordenação motora, alteração do tônus muscular, redução da habilidade e força manual, redução do equilíbrio, redução da força e comprimento muscular, velocidade da marcha e percepção de obstáculos no ambiente. A participação será mensurada através de várias escalas: aplicação do questionário Assessment of Life Habits (LIFE-H)- versão reduzida, versão brasileira da Escala de Avaliação de Fugl-Meyer (Maki et al., 2006), da Escala de Comprometimento do Tronco

Endereço: Av. Afonso Pena, 2336 - 9º andar	
Bairro: Funcionários	CEP: 30.130-007
UF: MG	Município: BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3277-5309	E-mail: coep@pbh.gov.br



Continuação do Protocolo: 326.216

(Lima et al., 2008), Lower Extremity Motor Coordination Test, Test d'Évaluation des Membres Supérieurs de Personnes Agées, Box and Blocks Test, aplicação do questionário ABILHAND, questionário Measure of the quality of the environment (MQE), Fatigue Severity Scale, General Self-Efficacy Scale e escala de Depressão geriátrica.

A participação será mensurada através da aplicação do questionário Assessment of Life Habits (LIFE-H), versão reduzida, composta por 77 itens agrupados em 12 categorias, por sua vez agrupadas em dois sub-grupos, o de atividades básicas (37 itens) e o de regras sociais (40 itens). A avaliação do desempenho ou realização de cada um dos hábitos de vida resulta da identificação: 1) do grau de dificuldade para execução (escala ordinal de cinco pontos), e 2) do tipo de assistência requerida (escala ordinal de quatro pontos). Este instrumento também apresenta uma escala de satisfação de cinco pontos (de 1: muito insatisfeito a 5: muito satisfeito), que permite avaliar a análise que o indivíduo tem sobre seu nível de realização ou desempenho dos seus hábitos de vida. Contudo, os resultados desta escala não são considerados no cálculo da pontuação da LIFEH. A pontuação resulta da ponderação do nível de dificuldade e do tipo de assistência, sendo calculado através da seguinte fórmula: $(\sum \text{pontuações} \times 10) / (\text{número de itens aplicáveis} \times 9)$. As pontuações totais de cada categoria de hábitos de vida estão compreendidos entre 0 e 9, sendo que 0 indica total restrição na participação e 9 significa participação ótima (Fougeyrollas et al., 2001). É relatada confiabilidade Intra examinador (ICC=0.95) e

entre examinadores (0.89) excelente para o escore total (Noreau et al., 2004). Para fins de aplicação neste estudo, encontra-se em desenvolvimento estudo de tradução e adaptação cultural.

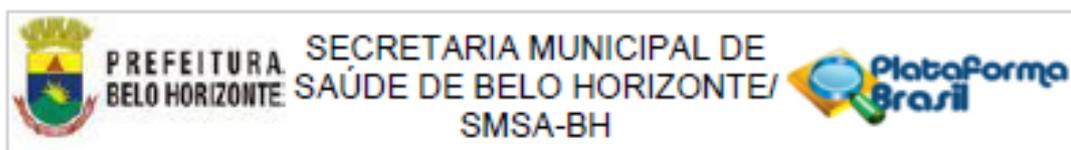
Quanto aos procedimentos a que serão submetidos os sujeitos da Pesquisa o TCLE informa que:

A forma como você realiza atividades cotidianas será medida através da realização de testes de força muscular, coordenação, demonstração de execução de atividades cotidianas e questionários sobre a execução em seu dia-a-dia de tarefas relacionadas a nutrição, condicionamento físico, cuidados pessoais, comunicação, moradia, mobilidade, responsabilidades, relacionamentos interpessoais, vida em comunidade, educação, emprego e recreação. A duração máxima da avaliação é de três horas, sendo que serão realizados intervalos para repouso.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Caracterizar a função de hemiparéticos, conforme o modelo de funcionalidade proposto pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF); Identificar os diferentes aspectos relacionados aos domínios de estrutura e função corporal, atividade e

Endereço: Av. Afonso Pena, 2336 - 9º andar
 Bairro: Funcionários CEP: 30.130-007
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3277-5309 E-mail: coep@pbh.gov.br



Continuação do Parecer: 326.216

fatores contextuais que predizem a participação de indivíduos após o AVE.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

No TCLE a Pesquisadora assim esclarece:

RISCOS:

O Sujeito da Pesquisa poderá sentir dores musculares durante e após os testes, pois os testes exigem um esforço físico maior do que aquele que você realiza no seu dia a dia. Para minimizar a ocorrência deste desconforto, será realizado um período de descanso entre as medidas.

BENEFÍCIOS

Os resultados obtidos irão colaborar com o conhecimento científico, podendo estabelecer novas propostas de avaliação de indivíduos que tenham a mesma doença que você.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante, bem fundamentada e viável. Apresenta cronograma de execução e orçamento financeiro compatíveis com objetivos pretendidos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de Rosto assinada pelo pesquisador responsável, Carta de Anuência de todas as instituições envolvidas e modelo de TCLE. Foram apresentados os questionários a serem aplicados aos sujeitos da pesquisa.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, não encontrando objeções éticas e verificando que o projeto cumpriu os requisitos da Resolução CNS 196/96, considera aprovado o projeto Preditores da restrição na participação social em hemiparéticos.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Salienta-se que o sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por

Endereço: Av. Afonso Pena, 2336 - 9º andar

Bairro: Fundanários

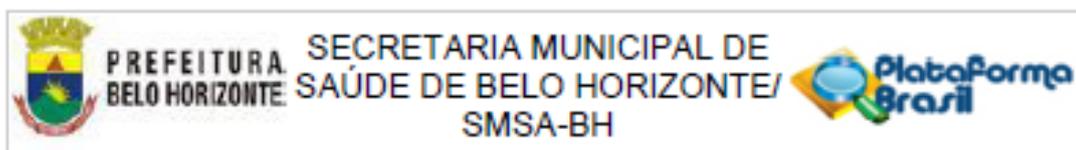
CEP: 30.130-007

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3277-5309

E-mail: coep@pbh.gov.br



Continuação do Parecer: 325.215

ele assinado.

O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou, aguardando seu parecer, exceto nos casos previstos na Resolução CNS 196/96. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser previamente apresentadas para apreciação do CEP através da Plataforma Brasil, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Relatórios anuais, a partir da data de aprovação, devem ser apresentados ao CEP para acompanhamento da pesquisa. Ao término da pesquisa deve ser apresentado relatório final.

BELO HORIZONTE, 04 de Julho de 2013

Assinador por:
Eduardo Prates Miranda
(Coordenador)

Endereço: Av. Afonso Pena, 2336 - 5ª andar
Bairro: Funionários CEP: 30.130-007
UF: MG Município: BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3277-5309 E-mail: coep@pbh.gov.br

ANEXO C

AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES PARA ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DO ABILOCO

----- Encaminhado por Luci Fuscaldi Teixeira
 Salmela/PROF/DFIT/EEFFTO/UFMG em 07/02/2013 22:49 -----
 Para: "Luci Fuscaldi Teixeira Salmela" <lfts@eeffto.ufmg.br>
 De: "Gilles Caty" <gilles.caty@uclouvain.be>
 Data: 07/02/2013 20:44
 Assunto: Re: Re : ABILOCO

Dear Professor,
 Yes of course, you can translate and adapt the ABILOCO to the Brazilian Portuguese language.
 Sincerely,
 Gilles
 > Dear Dr. Gilles:

Could you give the permission to translate and adapt
 > the ABILOCO to the Brazilian Portuguese language? We will follow the
 > recommended procedures to do this.

Regards,

Luci
 >
 > Professora Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela, Ph.D.
 > Departamento de Fisioterapia
 > Universidade Federal de Minas Gerais
 > Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil
 >
 > -----Gilles Caty escreveu: -----

Para: Luci Fuscaldi Teixeira Salmela
 > De: Gilles Caty
 > Data: 07/02/2013 13:33
 > Assunto: Re : ABILOCO
 >
 >

Dear Professor ,

You can of course use the Abilico questionnaire.
 I
 > wish you much succes!

Sincerely,

Gilles Caty
 >
 > ----- Message d'origine -----
 > De: Luci Fuscaldi Teixeira Salmela
 > Date: Jeudi, 7 Février 2013, 15:56
 > Objet: ABILOCO
 > À: gilles.caty@uclouvain.be

> Cc: izafaria@yahoo.com.br

>
>
>
>

>> Dear Dr. Gilles:

>>

>> We are interested in using the 13-item Abiloco with stroke subjects for
>> research purposes. We will probably need to translate and adapt the
>> Abiloco to the Brazilian Portuguese language. Thus, we would like your
>> permission to use the test.

>>

>> Thanks in advance. I am looking forward to hearing from you.

>>

>> Regards,

>>

>> Luci

>> Professora Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela, Ph.D.

>> Departamento de Fisioterapia

>> Universidade Federal de Minas Gerais

>> Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

--

Gilles Caty

Médecine Physique et Réadaptation

Cliniques universitaires Saint-Luc

Université catholique de Louvain

av Hippocrate 10

1200 Bruxelles

Tel **.32.2.764.16.50

Fax **.32.2.764.90.63

gilles.caty@uclouvain.be

ANEXO D



HOSPITAL
RISOLETA TOLENTINO NEVES

Parecer de Projeto de Pesquisa

Belo Horizonte, 18 de Fevereiro de 2015.

Processo Nº 05/2015

Título do Projeto: Adaptação Transcultural e Avaliação das Propriedades de Medidas do Abiloco: Um Instrumento de Avaliação do Desempenho para Locomoção.

Pesquisador: Patrick Roberto Avelino.

Descrição/Objetivos

Traduzir para o português Brasil a versão em inglês do ABILOCO, adaptá-lo para a cultura brasileira e avaliar as propriedades de medida da versão traduzida e adaptada em indivíduos Hemiparéticos.

Relevância

O Acidente Vascular Encefálico pode comprometer o aspecto motor dos indivíduos, afetando principalmente atividades cotidianas, como a marcha. A capacidade de andar é uma tarefa essencial, dentre as atividades da vida diária para participação social destes indivíduos, sendo considerada a mais importante por pacientes hemiparéticos. Dessa forma, seria fundamental um teste que avalie esta habilidade através do desempenho, conceito relacionado ao que o indivíduo consegue realizar em seu contexto de vida real. O ABILOCO, um teste de rápida e fácil aplicação, é uma medida de desempenho que explora um repertório representativo de atividades de locomoção, no entanto não se encontra disponível na língua portuguesa-Brasil. Assim, para que este teste possa ser aplicado em contextos clínicos e na pesquisa no Brasil, é necessária a sua adaptação transcultural.



HOSPITAL
RISOLETA TOLENTINO NEVES

Metodologia

O ABILOCO será traduzido e adaptado conforme instruções padronizadas: tradução para o português-Brasil; retrotradução; análise das versões traduzidas por comitê de especialistas e; por fim, prova de teste da versão pré-final. Posteriormente a versão final traduzida do instrumento será aplicada em indivíduos hemiparéticos subagudos e crônicos que vivem na comunidade, para determinar as propriedades de medida do instrumento através da análise Rasch (confiabilidade teste-reteste e validade de construto).

Equipe de pesquisadores

Patrick Roberto Avelino será o Pesquisador, essa pesquisa visa a obtenção do título de mestrado.

Orientadora: Prof^a. Dra. Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela

Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela é fisioterapeuta e concluiu o pós-doutorado em Sciences Biomédicales na Université de Montreal - Canadá, em 2005, o doutorado em Anatomy and Cell Biology na Queen's University - Canadá, em 1998 e o mestrado em Rehabilitation Sciences na Queen's University - Canadá, em 1992. Foi Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação no período de junho de 2007 a junho de 2009 e subcoordenadora no biênio 2010 a 2012. Atualmente é Professora Titular do Departamento de Fisioterapia e vice-presidente da AABRAPG-Ft.

Financiamento/Custos

Os custos decorrentes da pesquisa serão custeados pelo orientador, ficando em torno de R\$300. Para o HRTN não haverá nenhum ônus.

Aspectos éticos

O grupo controle formado por voluntários será informado do estudo por meio de consentimento livre e informado, podendo aderir ou não ao estudo.

Após a assinatura do TCLE, os voluntários participarão de uma entrevista individual para coleta de dados clínicos, demográficos, características antropométricas e verificação dos critérios de inclusão, segundo a ficha de avaliação.

Essa avaliação incluirá informações sócio-demográficas e características clínicas como tipo de AVE, tempo de evolução, lado parético, lado de dominância, déficits de sensibilidade, estágio de retorno motor do membro inferior, mensurados pela escala de Fugl-Meyer (25, 26) e velocidade de marcha, mensurada pelo teste de velocidade de marcha de 10 metros (27,28). Por último, o ABILOCO será aplicado individualmente, conforme instruções padronizadas (7).



HOSPITAL
RISOLETA TOLENTINO NEVES

Para avaliação da confiabilidade teste-reteste do ABILOCO, 30 participantes serão avaliados pelo mesmo avaliador (A1), em dois dias distintos, com um intervalo de cinco a 10 dias.

O termo de consentimento encontra-se anexado, adequado ao trabalho proposto e será objeto de análise pelo COEP.

Parecer

O projeto foi aprovado, com ressalvas. O Conselho do Nepe pede que os pesquisadores anexem ao projeto o questionário ABILOCO, que é alvo dessa pesquisa, tanto em inglês quanto a versão traduzida.



Colegiado do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão - NEPE/HRTN

RQU NEP Ver.01/2013

ANEXO E

HOSPITAL MUNICIPAL ODILON
BEHRENS-MG

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Preditores da restrição na participação social em hemiparéticos.

Pesquisador: Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 06609312.0.3002.5129

Instituição Proponente: Escola de Educação Física da Universidade Federal de Minas Gerais

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 997.757

Data da Relatoria: 12/03/2015

Apresentação do Projeto:

Estudo descritivo transversal que visa caracterizar a função de 89 hemiparéticos, conforme modelo de funcionalidade proposto pela CIF (Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde), bem como identificar os diferentes aspectos relacionados aos domínios estrutura e função corporal, atividade e fatores contextuais que predizem a participação de indivíduos após o AVE (Acidente Vascular Encefálico), que é descrito como a terceira causa de incapacidade crônica. Serão aplicados questionários e instrumentos de avaliação funcional para descrição das características sociodemográficas, clínicas e do desempenho em cada domínio da CIF. A CIF proporciona uma estrutura conceitual para análise dos fatores que contribuem para o retorno à participação após a ocorrência do AVE. Os preditores da restrição na participação em hemiparéticos são deficiências na função e estrutura corporal como a ocorrência de déficits cognitivos, déficits na função física, redução da função e coordenação motora, alteração do tônus muscular, redução da habilidade e força manual, redução do equilíbrio, redução da força e comprimento muscular, velocidade da marcha e percepção de obstáculos no ambiente. A participação será mensurada através de várias escalas: aplicação do questionário Assessment of Life Habits (LIFE-H)- versão reduzida, versão brasileira da Escala de Avaliação de Fugl-Meyer (Maki et al., 2006), da Escala de Comprometimento do Tronco (Lima et al., 2008), Lower Extremity Motor Coordination

Endereço: Rua Formiga 50 Sala 108

Bairro: São Cristóvão

CEP: 31.110-430

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3277-6120

E-mail: cephob@gmail.com

HOSPITAL MUNICIPAL ODILON
BEHRENS-MG



Continuação do Parecer: 997.757

Test, Test d'Évaluation des Membres Supérieurs de Personnes Agées, Box and Blocks Test, aplicação do questionário ABILHAND, questionário Measure of the quality of the environment (MQE), Fatigue Severity Scale, General Self-Efficacy Scale e escala de Depressão Geriátrica

Objetivo da Pesquisa:

Caracterizar a função de hemiparéticos, conforme modelo de funcionalidade proposto pela CIF; identificar os diferentes aspectos relacionados aos domínios de estrutura, atividade e fatores contextuais que predizem a participação de indivíduos após o AVE

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: O estudo não existe nenhum risco específico para os participantes, pois a avaliação não inclui nenhum procedimento invasivo e não envolve nenhum risco além daqueles presentes no dia-a-dia.

Benefícios: Espera-se que os resultados contribuam para uma melhor compreensão do desempenho funcional e da restrição na participação social após a ocorrência do AVE, auxiliando os profissionais de reabilitação na seleção de instrumentos de avaliação e no planejamento da intervenção.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os resultados deste estudo será importante e contribuirá para uma melhor compreensão do desempenho funcional e da restrição na participação social após a ocorrência do AVE, auxiliando os profissionais de reabilitação na seleção de instrumentos de avaliação e no planejamento da intervenção.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Há necessidade de ser enviado à Plataforma Brasil o Protocolo de Pesquisa "Adaptação transcultural e avaliação das propriedades de medidas do ABILOCO: UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO PARA LOCOMOÇÃO. Visto que apesar de ser visualizado fisicamente não há registro na Plataforma Brasil.

Recomendações:

Enviar o protocolo de pesquisa à Plataforma Brasil para registro.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Há necessidade de ser enviado à Plataforma Brasil o Protocolo de Pesquisa "Adaptação transcultural e avaliação das propriedades de medidas do ABILOCO: UM INSTRUMENTO DE

Endereço: Rua Formiga 50 Sala 108

Bairro: São Cristovão

CEP: 31.110-430

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3277-6120

E-mail: cephob@gmail.com

HOSPITAL MUNICIPAL ODILON
BEHRENS-MG



Continuação do Parecer: 997.757

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO PARA LOCOMOÇÃO. Visto que apesar de ser visualizado fisicamente não há registro na Plataforma Brasil.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

BELO HORIZONTE, 25 de Março de 2015

Assinado por:
Lúcia de Fátima Pais de Amorim
(Coordenador)

Endereço: Rua Formiga 50 Sala 108

Bairro: São Cristovão

CEP: 31.110-430

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3277-6120

E-mail: cephob@gmail.com

ANEXO F

ABILOCO: A Measure of Locomotion Ability

English version. Order 1

Name: _____

Could you estimate your ability to realize the following activities?	Impossible	Possible	?
--	------------	----------	---

1	Going up an escalator alone.			
2	Hopping on the healthy foot.			
3	Going up stairs putting each foot on the next step.			
4	Walking backwards.			
5	Striding over an object with the paretic foot first.			
6	Striding over an object with the healthy foot first.			
7	Walking more than five meters alone, indoors, on flat ground without assistive device.			
8	Walking with the help of a person who guides but does not support.			
9	Walking less than five meters with the help of a person to support.			
10	Walking while holding a fragile object (such as a full glass).			
11	Walking less than five meters alone without the help or supervision of a person.			
12	Turning and walking in a narrow space.			
13	Walking less than five meters, indoors, holding pieces of furniture.			

MINI-CURRÍCULO

DADOS PESSOAIS

Nome: Patrick Roberto Avelino

Nascimento: 03/08/1979 – Belo Horizonte/MG - Brasil

CPF: 037.774.986-96

Endereço para acessar CV:

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4330864P7>

FORMAÇÃO ACADÊMICA/TITULAÇÃO

2014

Mestrado em andamento em Ciências da Reabilitação (Conceito CAPES 6).
Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil.

Título: ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE MEDIDAS DO ABILOCO: UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA LOCOMOÇÃO PARA HEMIPARÉTICOS.

Orientadora: Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela.

Bolsista: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

2009 - 2013

Graduação em Fisioterapia.

Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil.

Título: PROPRIEDADES DE MEDIDAS DE TESTES DE COORDENAÇÃO MOTORA DOS MEMBROS SUPERIORES EM INDIVÍDUOS HEMIPARÉTICOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA.

Orientadora: Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela.

FORMAÇÃO COMPLEMENTAR

2014

Publication Ethics. (Carga horária: 4h).

Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil.

ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Vínculo institucional

2015 - Atual

Vínculo: Colaborador - Enquadramento Funcional: Professor convidado.

Outras informações: Professor convidado para ministrar 8 horas/aula na disciplina de Cinesiologia Aplicada à Fisioterapia, para o curso de Fisioterapia na Universidade Federal de Minas Gerais.

2014 - Atual

Vínculo: Colaborador - Enquadramento Funcional: Vice representante discente -
Carga horária: 4

2012 - 2013

Vínculo: Colaborador - Enquadramento Funcional: Iniciação Científica - Carga horária: 20.

Outras informações: Bolsista de Iniciação Científica do CNPq, colaborando em projetos de pesquisa orientados pela professora Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela. Temas: Desempenho Motor e Funcional Humano.

2012 - 2013

Vínculo: Colaborador - Enquadramento Funcional: Iniciação à Docência.

2012 - 2012

Vínculo: Colaborador - Enquadramento Funcional: Programa de monitoria de graduação.

Outras informações: Monitoria voluntária, colaborando com a disciplina de Cinesiologia Aplicada à Fisioterapia, orientada pela professora Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela.

2011 - 2011

Vínculo: Colaborador - Enquadramento Funcional: Iniciação Científica - Carga horária: 20.

Outras informações: Iniciação científica voluntária, colaborando em projetos de pesquisa orientados pela professora Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela. Temas: Desempenho Motor e Funcional Humano.

2011 - 2011

Vínculo: Colaborador - Enquadramento Funcional: Programa de monitoria de graduação - Carga horária: 20.

Outras informações: Bolsista do Programa de Monitoria de Graduação da disciplina de Cinesiologia Aplicada à Fisioterapia, orientada pela professora Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela.

2010 - 2010

Vínculo: Colaborador - Enquadramento Funcional: Programa de monitoria de graduação - Carga horária: 20.

Outras informações: Monitor bolsista, colaborando com a disciplina de Cinesiologia Aplicada à Fisioterapia, orientada pela professora Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela.

2009 - 2010

Vínculo: Colaborador - Enquadramento Funcional: Estágio voluntário - Carga horária: 20.

Outras informações: Estágio voluntário no Laboratório de Eletrofisiologia Celular no Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, sob a orientação do professor Dr. Ricardo de Freitas Lima.

Atividades

10/2013

Participação no *Stand* “Avaliação do Risco Cardiovascular”, sob orientação do professor Anderson Aurélio da Silva, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG, na 4ª Blitz da Saúde CASU/UFMG na UFMG.

08/2013

Participação no *Stand* “Avaliação do Risco Cardiovascular”, sob orientação do professor Anderson Aurélio da Silva, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e

Terapia Ocupacional da UFMG, na 3ª Blitz da Saúde CASU/UFMG no CEFET MG Campus 1.

03/2012

Participação no *Stand* “Ações Preventivas”, sob orientação do professor Anderson Aurélio da Silva, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG, na 11ª Campanha de Vacinação contra Gripe e Pneumonia.

PRÊMIOS E TÍTULOS

2014

Menção Honrosa na XXIII Semana de Iniciação Científica da UFMG - PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DO LOWER EXTREMITY MOTOR COORDINATION TEST EM INDIVÍDUOS PÓS-AVE. Pró-Reitoria de Pesquisa da UFMG.

2014

Relevância Acadêmica na XXIII Semana de Iniciação Científica da UFMG - PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DO LOWER EXTREMITY MOTOR COORDINATION TEST EM INDIVÍDUOS PÓS-AVE. Pró-Reitoria de Pesquisa da UFMG.

PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Artigos completos publicados em periódicos

1. MENEZES, K. K. P.; ALVIN, A.; FARIA, C. D. C. M.; **AVELINO, P. R.**; FARIA-FORTINI, I.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Lower limb motor coordination of stroke survivors, based upon their levels of motor recovery and ages. *Journal of Neurology & Neurophysiology*.
2. MENEZES, K. K. P.; ALVIN, A.; FARIA-FORTINI, I.; **AVELINO, P. R.**; FARIA, C. D. C. M.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Measurement properties of the lower extremity motor coordination test in individuals with stroke. *Journal of Rehabilitation Medicine (Print)* **JCR**, v. 47, p. 502-507, 2015.

3. POLESE, J. C.; ADA, L.; PARREIRA, V. F.; FARIA, G. S.; **AVELINO, P. R.**; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Test-retest reliability of cardiorespiratory variables measured with the Metamax 3b during the six-minute walking test after stroke. *Physical Medicine and Rehabilitation International*, v. 2, p. 1-4, 2015.
4. MENEZES, K. K. P.; SCIANNI, A. A.; FARIA-FORTINI, I.; **AVELINO, P. R.**; CARVALHO, A. C.; FARIA, C. D. C. M.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Potential predictors of lower extremity impairments in motor coordination of stroke survivors.. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, v. 51, p. 1-24, 2015.
5. MENEZES, K. K. P.; SCIANNI, A. A.; FARIA-FORTINI, I.; **AVELINO, P. R.**; FARIA, C. D. C. M.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Motor Recovery, Tonus of the Plantar Flexor Muscles, and Age are Predictors of the Lower Limb Motor Coordination in Stroke Survivors.. *Journal of Yoga & Physical Therapy*, v. 5, p. 1, 2015.
6. PEIXOTO, JENNIFER GRANJA; BOREL, WYNGRID PORFÍRIO; **AVELINO, PATRICK ROBERTO**; SILVA, MARIANA RIBEIRO; ROCHA, GERDEANY MENDES; TEIXEIRA-SALMELA, LUCI FUSCALDI. Pode o kinesio taping alterar a inclinação pélvica de mulheres jovens saudáveis? *Revista Terapia Manual*, v. 13, p. 251, 2015.
7. **AVELINO, P. R.**; KIEFER, KÊNIA; CESINANDO, AUGUSTO; HIROCHI, TÂNIA LÚCIA; FUSCALDI, LUCI. Revisão das propriedades psicométricas de testes de coordenação motora dos membros superiores em hemiparéticos. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, v. 24, p. 273, 2014.
8. MENEZES, K. K. P.; LEITE, D. X.; **AVELINO, P. R.**; FARIA, C. D. C. M.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Fatores relacionados à ocorrência de valgismo dinâmico de joelho durante a descida de degrau: uma revisão da literatura. *Terapia Manual*, v. 11, p. 281-286, 2013.

9. POLESE, J. C.; ADA, L.; FARIA, G. S.; **AVELINO, P. R.**; SCIANNI, A. A.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Percepção de profissionais da saúde acerca de parâmetros e treinamento cardiorrespiratório utilizados na reabilitação pós Acidente Vascular Encefálico. *Terapia Manual*, v. 11, p. 373-377, 2013.

TRABALHOS PUBLICADOS EM ANAIS DE EVENTOS (RESUMO)

1. TEIXEIRA-SALMELA, L.F.; MENEZES, K. K. P.; **AVELINO, P. R.**; BASILIO, M. L.; FARIA-FORTINI, I.; FARIA, C. D. C. M.; CARVALHO, A. C.; SCIANNI, A. A. Potential predictors of lower extremity motor coordination with stroke survivors. In: *World Congress on Brain, Behavior and Emotions 2015*, 2015, Montreal. *Revista Eletrônica do World Congress on Brain, Behavior and Emotions 2015*.
2. TEIXEIRA-SALMELA, L.F.; MENEZES, K. K. P.; **AVELINO, P. R.**; BASILIO, M. L.; FARIA-FORTINI, I.; FARIA, C. D. C. M.; CARVALHO, A. C.; SCIANNI, A. A. Influence of lower limb dominance on motor coordination of stroke survivors. In: *World Congress on Brain, Behavior and Emotions 2015*, 2015, Montreal. *Revista Eletrônica do World Congress on Brain, Behavior and Emotions 2015*, 2015.
3. ROCHA, G. M.; MENEZES, K. K. P.; NASCIMENTO, L. R.; POLESE, J. C.; **AVELINO, P. R.**; ADA, L.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. fortalecimento muscular respiratório aumenta força de músculos respiratórios pós acidente vascular encefálico, mas não é superior a outros exercícios respiratórios: revisão sistemática com meta-análise. In: *XXIV Semana de iniciação científica*, 2015, Belo Horizonte. *Anais da XXIV semana de iniciação científica*, 2015.
4. MENEZES, K. K. P.; FARIA, C. D. C. M.; **AVELINO, P. R.**; FARIA-FORTINI, I.; SCIANNI, A. A.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Previous lower limb dominance does not affect measures of impairment and activity after stroke. In: X

Congresso Brasileiro de Doenças Cerebrovasculares, 2015, Belo Horizonte. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, 2015. v. 73. p. 65.

5. MENEZES, K. K. P.; NASCIMENTO, L. R.; POLESE, J. C.; **AVELINO, P. R.**; ADA, L.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Strengthening training of the respiratory muscles after stroke is effective in increasing strength, but is not superior to other types of breathing exercises: a systematic review with meta-analysis. In: X Congresso Brasileiro de Doenças Cerebrovasculares, 2015, Belo Horizonte. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, 2015. v. 73. p. 65.
6. HIROCHI, T. L.; MENEZES, K. K. P.; **AVELINO, P. R.**; BASILIO, M. L.; FARIA-FORTINI, I.; SCIANNI, A. A.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Measurement Properties of the Lower Extremity Motor Coordination Test in Stroke Survivors. In: American Congress of Rehabilitation Medicine, 2014, Toronto. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 2014. v. 95. p. 30.
7. **AVELINO, P. R.**; MENEZES, K. K. P.; FARIA-FORTINI, I.; BASILIO, M. L.; ASSUMPCAO, F. S. N.; CARVALHO, A. C.; SCIANNI, A. A.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Variáveis relacionadas à percepção de saúde auto-relatada em indivíduos hemiparéticos. In: XIV Fórum Brasileiro de Neuropsiquiatria Geriátrica, 2014, Belo Horizonte. Anais do XIV Fórum Brasileiro de Neuropsiquiatria Geriátrica, 2014.
8. **AVELINO, P. R.**; MENEZES, K. K. P.; FARIA-FORTINI, I.; CARVALHO, A. C.; SCIANNI, A. A.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. A influência da dominância do membro inferior parético prévia ao acidente vascular encefálico. In: XIV Fórum Brasileiro de Neuropsiquiatria Geriátrica, 2014, Belo Horizonte. Anais do XIV Fórum Brasileiro de Neuropsiquiatria Geriátrica, 2014.
9. MENEZES, K. K. P.; **AVELINO, P. R.**; FARIA-FORTINI, I.; CARVALHO, A. C.; SCIANNI, A. A.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Variáveis relacionadas ao escore do Lower Extremity Motor Coordination Test em indivíduos hemiparéticos. In: XIV Fórum Brasileiro de Neuropsiquiatria Geriátrica, 2014, Belo Horizonte. Anais do XIV Fórum Brasileiro de Neuropsiquiatria Geriátrica, 2014.

10. MENEZES, K. K. P.; POLESE, J. C.; **AVELINO, P. R.**; ADA, L.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Hemiparéticos idosos com melhores níveis funcionais possuem maior consumo de oxigênio durante a atividade de subir e descer escadas. In: XIV Fórum Brasileiro de Neuropsiquiatria Geriátrica, 2014, Belo Horizonte. Anais do XIV Fórum Brasileiro de Neuropsiquiatria Geriátrica, 2014.
11. MENEZES, K. K. P.; **AVELINO, P. R.**; FARIA-FORTINI, I.; BASILIO, M. L.; ASSUMPCAO, F. S. N.; CARVALHO, A. C.; SCIANNI, A. A.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Correlação entre o medo de cair auto-relatado por indivíduos hemiparéticos e número de quedas. In: XIV Fórum Brasileiro de Neuropsiquiatria Geriátrica, 2014, Belo Horizonte. Anais do XIV Fórum Brasileiro de Neuropsiquiatria Geriátrica, 2014.
12. **AVELINO, P. R.**; MENEZES, K. K. P.; FARIA-FORTINI, I.; CARVALHO, A. C.; SCIANNI, A. A.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Confiabilidade e capacidade de detectar mudanças do Lower Extremity Motor Coordination Test em indivíduos hemiparéticos. In: 3º Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional, 2014, Belo Horizonte. Anais do 3º Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional, 2014. p. 24.
13. **AVELINO, P. R.**; MENEZES, K. K. P.; FARIA-FORTINI, I.; CARVALHO, A. C.; SCIANNI, A. A.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Utilidade Clínica de Testes de Coordenação Motora dos Membros Superiores em Hemiparéticos. In: 3º Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional, 2014, Belo Horizonte. Anais do 3º Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional, 2014. p. 31.
14. MENEZES, K. K. P.; FARIA-FORTINI, I.; **AVELINO, P. R.**; CARVALHO, A. C.; SCIANNI, A. A.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Validade do Lower Extremity Motor Coordination Test em indivíduos hemiparéticos. In: 3º Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional, 2014, Belo Horizonte. Anais do 3º Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional, 2014. p. 90.

15. **AVELINO, P. R.**; MENEZES, K. K. P.; FARIA-FORTINI, I.; CARVALHO, A. C.; SCIANNI, A. A.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Formas de operacionalização do Lower Extremity Motor Coordination Test em indivíduos hemiparéticos. In: 3º Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional, 2014, Belo Horizonte. Anais do 3º Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional, 2014. p. 92.
16. MENEZES, K. K. P.; FARIA-FORTINI, I.; **AVELINO, P. R.**; CARVALHO, A. C.; SCIANNI, A. A.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Fatores relacionados ao Lower Extremity Motor Coordination Test em indivíduos hemiparéticos. In: 3º Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional, 2014, Belo Horizonte. Anais do 3º Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional, 2014. p. 18.
17. MENEZES, K. K. P.; FARIA-FORTINI, I.; **AVELINO, P. R.**; CARVALHO, A. C.; SCIANNI, A. A.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Influência da dominância prévia do membro inferior na coordenação motora de hemiparéticos. In: 3º Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional, 2014, Belo Horizonte. Anais do 3º Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional, 2014. p. 23.
18. **AVELINO, P. R.**; POLESE, J. C.; ALVIN, A.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Sessões convencionais de fisioterapia não estresse cardiorrespiratório em hemiplégicos crônicos pós acidente vascular encefálico. In: 7º Congresso Internacional de Fisioterapia, 2014, IPOJUCA. Journal of Human Growth and Development, 2014.
19. **AVELINO, P. R.**; ASSUMPCAO, F. S. N.; MAGALHAES, L. C.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Adaptação transcultural e propriedades de medida do life-h 3.1 brasil para avaliação da participação social em hemiparéticos. In: 7º Congresso Internacional de Fisioterapia, 2014, IPOJUCA. Journal of Human Growth and Development, 2014.

PARTICIPAÇÃO EM BANCAS

AVELINO PR. Participação em banca de avaliação de cinco trabalhos da Especialização do Programa de Pós-graduação da Universidade Federal de Minas Gerais.

AVELINO PR. Avaliador de trabalhos da 3ª Feira Brasileira de Colégios de Aplicação e Escolas Técnicas (FEBRAT). 2015. Universidade Federal de Minas Gerais.

AVELINO PR. Avaliador de trabalhos da 2ª Feira Brasileira de Colégios de Aplicação e Escolas Técnicas (FEBRAT). 2014. Universidade Federal de Minas Gerais.

PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS

1. 7º Congresso Internacional de Fisioterapia. 2014.
2. 3º Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional. 2014.
3. XIV Fórum Brasileiro de Neuropsiquiatria Geriátrica. 2014.
4. XXIII Semana de Iniciação Científica da UFMG. 2014.