

Confiabilidade da avaliação de tecnologia assistiva – predisposição ao uso (ATD PA Br) para a versão em português

Reliability of the assistive technology device - predisposition assessment (ATD PA Br) in portuguese version

Ana Cristina de Jesus Alves¹, Emerson Fachin-Martins²

<http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v29i2p144-154>

Alves ACJ, Fachin-Martins E. Confiabilidade da avaliação de tecnologia assistiva – predisposição ao uso (ATD PA Br) para a versão em português. Rev Ter Ocup Univ São Paulo. 2018 maio-ago.;29(2):144-54.

RESUMO: *Introdução:* A Avaliação de Tecnologia Assistiva – Predisposição ao Uso (ATD PA Br) tem como objetivo identificar a ideal combinação entre a tecnologia proposta e o usuário potencial. *Objetivo:* Investigar as confiabilidades interexaminador e teste-reteste de cada item da ATD PA Br para uma amostra de usuários de Tecnologia Assistiva brasileiros. *Método:* As medidas repetidas foram tomadas por dois examinadores independentes e os procedimentos foram replicados no reteste. Teste de correlação de Spearman foi aplicado e os dados foram plotados pelo método Bland-Altman. A amplitude da diferença entre medidas repetidas em cada item foi utilizada para cálculo do intervalo de confiança que estabeleceu um limite máximo para se considerar variações normais entre as medidas repetidas. *Resultados:* Moderada a excelente confiabilidade predominou nos itens do instrumento, acompanhadas por apenas 5 itens classificados como de pouca confiabilidade interexaminador e 2 itens de pouca confiabilidade interteste. *Conclusão:* A ATD PA Br mostrou-se confiável para a população brasileira, indicando uma pequena fragilidade de confiabilidade entre examinadores para itens relacionados ao formulário do Profissional. Conclui-se que a ATD TA Br está pronta para uso no Brasil.

Descritores: Equipamentos de autoajuda; Avaliação de processos e resultados (Cuidados de saúde); Comparação transcultural; Psicometria.

Alves ACJ, Fachin-Martins E. Reliability of the assistive technology device - predisposition assessment (ATD PA Br) in portuguese version. Rev Ter Ocup Univ São Paulo. 2018 May-Aug.;29(2):144-54.

ABSTRACT: *Introduction:* The Assistive Technology Device – Predisposition Assessment (ATD PA Br) has been reported as useful to identify the ideal matching between proposed technology and potential user. *Objective:* To investigate the interrater and interest reliabilities for each item of the ATD TA Br from a sample composed by Brazilian assistive technology’s users. *Methods:* The repeated measures were taken by two independent raters. The same procedures were replicated in the one-week retest day. Spearman correlation test was administered and data were plotted by Band-Altman method. The range between repeated measures by each item of the application forms were used to calculate the confidence interval which stablished a maximum limit to consider a normal variation between repeated measures. *Results:* Moderated to excellent reliabilities predominated around the items of the instrument, accompanied by only 5 items classified as few interrater reliability and 2 items as few interest reliability. *Conclusion:* The ATD TA Br proved reliable to Brazilian population, indicating a small interrater reliability weakness to items related to Professional Version. Then, we conclude that the ATD TA Br is ready to be used in Brazil.

Keywords: Self-help devices; Outcome and process assessment (Health care); Cross-cultural comparison; Psychometric.

1. Doutora em Educação Especial pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Professora Adjunta do curso de Terapia Ocupacional da Universidade de Brasília (UnB), e Permanente no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (PPGCR).
2. Doutor em Psicologia na área de concentração de Neurociências e Comportamento pela Universidade de São Paulo (USP). Professor Associado no curso de Fisioterapia da Universidade de Brasília (UnB), e Permanente nos Programas de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde (PPGCTS), em Ciências da Reabilitação (PPGCR) e no Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação da Rede Nacional de Mestrado Profissional para Núcleos de Inovação Tecnológica (PROFNIT).

Endereço para correspondência: Ana Cristina de Jesus Alves. Campus UnB Ceilândia, Terapia Ocupacional, Centro Metropolitano, Conjunto A, Lote 01. Brasília, DF, Brasil. CEP: 72220-275. Email: crisjalves@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

A Tecnologia Assistiva (TA) tem sido descrita como estratégias, serviços e dispositivos que favorecem a autonomia de indivíduos com deficiência ou funcionalidade reduzida¹. No entanto, o sucesso do dispositivo favorecer a autonomia parece depender do respaldo garantido em políticas públicas e sociais e do estabelecimento de um processo de prescrição sistematizado de TA, com acompanhamento contínuo e envolvimento da participação do próprio usuário.

Pesquisas no Brasil e no mundo detectaram que o abandono de dispositivos chega próximo a 20% das TA prescritas²⁻⁷. Os estudos mostraram que entre as possíveis causas estão os fatores pessoais como a não aceitação da deficiência, a depressão e as altas expectativas; os fatores ambientais: a falta de suporte social, as barreiras arquitetônicas, a falta de acompanhamento profissional, bem como a falta de acesso e treinamento para uso; e os fatores intrínsecos ao equipamento: a baixa qualidade dos produtos, somado a estética do dispositivo.

Como constatado, as evidências destacam uma aparente incompatibilidade entre a tecnologia proposta e o usuário potencial, que deve ser identificada precocemente, visando reduzir o uso inadequado ou o não uso do dispositivo, eliminando a possibilidade de decepção, frustração e desperdício de recursos financeiros⁵.

Para mais bem investigar tal incompatibilidade, um instrumento que identifique a predisposição ao uso de TA, quer previamente à sua prescrição, quer durante o acompanhamento e treinamento para uso de uma TA prescrita, favoreceria o processo⁸⁻¹¹. Dentre as opções de instrumental para identificar parâmetros dessa aparente incompatibilidade, surge o instrumento Assistive Technology Device - Predisposition Assessment (ATD PA), disponível na língua inglesa e testado quanto as suas propriedades psicométricas para terapeutas anglófonos^{9,11}.

A ATD PA propõe um roteiro de qualificação de itens tanto para profissionais prescritores como para clientes usuários de TA para garantir o sucesso de uma prescrição fundamentada na combinação ideal entre o usuário e a tecnologia, direcionando tanto a indicação de novos dispositivos como de tecnologias adicionais¹².

Considerando que qualquer instrumento que gere medidas necessita ser investigado quanto as suas propriedades psicométricas para populações específicas, mesmo que já tenha sido investigada em sua versão original⁵, a versão brasileira adaptada transculturalmente¹³ ainda não foi testada quanto à sua confiabilidade interexaminador e interteste para os lusófonos. Assim, o objetivo deste estudo

foi investigar as confiabilidades interexaminador e teste-reteste de cada item da ATD PA Br para uma amostra de usuários de Tecnologia Assistiva no Distrito Federal.

Procedimentos Metodológicos

Trata-se de um estudo longitudinal prospectivo que considerou medidas repetidas no tempo (teste e reteste) por dois examinadores diferentes e independentes (terapeutas ocupacionais) considerando em sua análise a reprodutibilidade da qualificação de todos os itens que compõem as duas partes do instrumento idealizado para ser qualificado tanto pelo terapeuta como pelo indivíduo usuário.

Participaram deste estudo dois terapeutas ocupacionais examinadores independentes e uma amostra de conveniência formada por 12 participantes que eram usuários de TA recrutados durante a execução de um fórum promovido pelo NTAAl – Núcleo de Tecnologia Assistiva e Inovação da Universidade de Brasília em que eles foram convidados para discutir usabilidade de TA na percepção deles face aos anseios dos prescritores de tecnologias.

A população-alvo que gerou a amostragem por conveniência foi formada pelos participantes com demandas de aquisição de TA para uso em atividades básicas de vida diária (autocuidado, alimentação, vestuário, comunicação, mobilidade, entre outros) ou atividades instrumentais de vida diária (lazer, estudo, trabalho, esporte, entre outros) que aceitaram participar da pesquisa. Foram excluídos dessa população aqueles que tinham interesse em tecnologias para reabilitação (tecnologias terapêuticas).

Os participantes que concordaram em permanecer assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido e todos os procedimentos éticos foram seguidos, conforme aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos parecer 45/2012. Os terapeutas ocupacionais examinadores (E1 e E2), possuíam experiência em pesquisas envolvendo TA e aplicaram a ATD PA Br em sessões de teste e reteste no período de outubro de 2015 a janeiro de 2016.

Foram seguidas sistematicamente as orientações de aplicação do instrumento que desconsidera o treinamento prévio. As orientações para aplicação reservam-se às instruções de cada seção do próprio roteiro como preconizado pelos idealizadores do instrumento de avaliação 12. Dúvidas surgidas ao longo das aplicações foram esclarecidas entre os pesquisadores e a autora da versão original em Inglês, via e-mail.

As sessões para tomada de medidas repetidas ocorreram no formato de entrevista estruturada (diferentemente da

versão original que é autoaplicável), como já proposto na adaptação transcultural¹³ dada as características culturais brasileiras, e agendadas em dois dias (teste e reteste) com um intervalo médio de uma semana entre cada entrevista.

Individualmente, cada participante era entrevistado para identificar as variáveis que caracterizaram a amostra e, em seguida, submetido aos procedimentos para qualificação dos itens do ATD PA Br pelos dois examinadores com um intervalo de 15 minutos entre cada examinador. Todos os procedimentos empregados na sessão teste foram replicados no reteste.

A ordem da qualificação dos itens não era a mesma a cada repetição para evitar memorização dos resultados anteriormente qualificados. Como nem todos os itens possuíam qualificadores expressos em valores numéricos para os procedimentos estatísticos, alguns itens tiveram que ser convertidos (as conversões foram autorizadas pela autora da versão original em Inglês) em valores numéricos por meio de somatório de itens ou valores analisados para se obter um valor que mais bem expressasse o item.

O poder da amostra foi calculado posteriormente, visto que nosso procedimento de amostragem foi por conveniência. A caracterização da amostra foi feita por meio de distribuição de frequência para as variáveis qualitativas descritas a seguir com suas respectivas classes de distribuição: (1) sexo (feminino ou masculino), (2) origem da demanda por TA (próprio cliente ou acompanhante), (3) tipo de deficiência (motora, sensorial, intelectual ou múltipla), (4) tipo de TA segundo a classificação preconizada no Departamento de Educação dos Estados Unidos da América¹⁴.

Com exceção da variável 4 (tipo de TA segundo classificação) que foi calculada considerando o total de TA em uso (alguns usuários faziam uso de mais de uma TA, resultando em uma porcentagem no total de 16 dispositivos classificados), as demais variáveis foram distribuídas considerando a frequência no total da amostra (n=12).

O teste de correlação de *Spearman* foi aplicado para identificar a qualidade da associação entre as medidas repetidas nas diferentes condições (interexaminador – E1-E2 e interteste – T-RT) que foram consideradas significativas para $p < 0,05$ para um Intervalo de Confiança de 95% (IC 95%) e qualificadas pelo índice de correlação (r^2), bem como pelo método Bland-Altman preconizado para análise da magnitude da confiabilidade observada a partir da diferença e média entre as medidas repetidas para o mesmo IC 95%¹⁵.

Nas análises por item foi considerada a estrutura de cada formulário (Cliente, Dispositivo e Profissional). Somente nos formulários do Cliente e do Profissional os itens estão organizados em seções (A, B e C). Na seção C

do formulário para o Cliente, não existe um valor numérico, assim, estipulou-se expressar um valor que expressa um somatório de fatores psicossociais positivos (C+) ou negativos (C-).

Somente na versão para o Profissional, na seção A, onde é qualificada em uma escala de três níveis de impedimento, neutralidade ou três níveis de incentivo; a seção teve seus itens analisados pelo somatório de escolhas e não pelo somatório dos qualificadores. Os demais itens foram analisados pelo somatório dos qualificadores que variam de 0 a 7.

No formulário do dispositivo, um único valor que expressa o somatório de todos os itens foi considerado com o nome de Direções e analisados juntamente com os itens relacionados ao formulário do Cliente.

A amplitude da diferença entre medidas repetidas por examinadores (E1-E2) e entre teste e reteste (T-RT) para cada condição de análise foi considerada quanto aos itens que tiveram valores acima do limite máximo do IC 95% que foram destacados e incluídos na qualificação da confiabilidade de cada item. Assim, a qualificação da confiabilidade de cada item levou em consideração: (1) se o item ultrapassou o IC 95% e (2) se a associação calculada pelo índice de correlação (r^2) foi significativa ($p < 0,05$) nas duas condições de análise: (1) condições no teste ou no reteste para as diferenças entre examinadores (E1-E2) e (2) condições para cada examinador nas diferentes entre teste e reteste (T-RT).

A qualificação da confiabilidade foi então definida em 5 classes de itens com: (-) nenhuma ou pouca confiabilidade; (-+) baixa confiabilidade; (+) moderada confiabilidade; (++) alta confiabilidade e (+++) excelente confiabilidade.

Nenhuma ou pouca confiabilidade (-) foi a qualificação atribuída para medidas repetidas que ultrapassaram o IC 95% nas duas condições de análise e que não possuíam r^2 significativos. Baixa confiabilidade (-+) foi atribuída para medidas repetidas que também ultrapassaram o IC 95% ou também não possuíam r^2 significativos, porém, já mostravam uma ou duas condições em que a diferença entre as medidas repetidas não ultrapassou o limite do IC 95% ou manifestou uma associação entre as medidas com r^2 significativo.

Moderada confiabilidade (+) foi atribuída para os itens em que as medidas repetidas estavam dentro do IC 95% e com r^2 significativo em pelo menos uma das duas condições experimentais, ou seja, pelo menos no teste ou no reteste para a diferença/associação E1-E2 ou pelo menos um dos examinadores atendeu as considerações para a diferença/associação T-RT.

Alta confiabilidade (++) foi atribuída para os

Tabela 1 - Caracterização da amostra e do uso de Tecnologia Assistiva (TA)

Distribuição das variáveis qualitativas	n	%
Amostra	12	100%
Feminino	5	42%
Masculino	7	58%
Próprio paciente	8	67%
Acompanhante	4	33%
Diagnósticos	12	100%
Deficiência motora	11	92%
Deficiência sensorial	1	8%
Deficiência intelectual	0	0%
Deficiência múltipla	0	0%
Total de TA em uso na amostra por classes ¹	16	100%
Atividades Básicas de Vida Diária	5	31%
Mobilidade	4	25%
Computadores	3	19%
Órteses e próteses	2	13%
Elementos arquitetônicos	1	6%
Móveis adaptados e mobiliário	1	6%
Elementos sensoriais	0	0%
Controles	0	0%
Recreação, lazer e esportes	0	0%
Serviços	0	0%

¹U.S. Department of Education, 2000. Valores absolutos (n) e relativos (%).

A Tabela 1 aponta ainda que, segundo a classificação do Departamento de Educação dos Estados Unidos da América 14 das 16 TA que estavam sendo utilizadas pela amostra, mais da metade (56%) relacionavam-se com produtos para atividades básicas de vida diária e mobilidade,

reservando a outra metade para produtos de auxílio ao computador, órteses e próteses e uma minoria de produtos que compõem elementos arquitetônicos (6%), móveis adaptados e mobiliários (6%).

A análise da associação entre medidas repetidas pelos dois examinadores, tanto no teste como no reteste, nos itens da versão destinada ao cliente (Tabela 2) mostrou uma predominância de índices de correlação (r^2) significativos ($p < 0,05$) na proporção de 28:20 itens qualificados de moderada (+) a muito alta (+++) confiabilidade, com uma magnitude de diferença entre as medidas repetidas abaixo do limite máximo da normalidade obtida em um intervalo de confiança de 95% para a maioria dos itens.

Nessa versão destinada ao Cliente (Tabela 2), uma melhor associação entre as medidas foi obtida no reteste, quando se pode observar um aumento na confiabilidade que reduziu de 13 para 7 os itens indicando correlações não significativas e de 3 para 2 os itens com amplitude da diferença entre os examinadores maior que a normalidade observada para todos os itens em um intervalo de confiança de 95%.

A mesma análise, porém, para a versão destinada ao Profissional (Tabela 3), a mesma proporção de itens qualificados como confiáveis não foi observada. O que predominou foram índices de correlação (r^2) não significativos ($p > 0,05$) na proporção de 40:10 itens qualificados como itens com nenhuma ou pouca confiabilidade (-) e itens com baixa confiabilidade (-+). Diferente do que foi observado na versão destinada ao cliente, na destinada ao terapeuta, o padrão de confiabilidade dos itens não modificou com o reteste, somente o item B23 passou a expressar uma associação significativa no reteste (Tabela 3).

De forma similar, a análise da associação entre medidas repetidas na Tabela 4 que compara as medidas entre os testes, tanto para o examinador 1 com para o examinador 2, nos itens da versão destinada ao cliente mostrou uma predominância de índices de correlação (r^2) significativos ($p < 0,05$) na proporção de 29:19 itens qualificados de moderada (+) a muito alta (+++) confiabilidade, com uma magnitude de diferença entre as medidas repetidas abaixo da normalidade para um intervalo de confiança de 95% para a maioria dos itens.

Tabela 2 - Associação e magnitude da diferença entre as medidas repetidas pelos examinadores no teste e no reteste (E1 - E2) para todos os itens da versão destinada ao Cliente e o Dispositivo no ATD PA Br

Cliente	TESTE						RETESTE					
	E1 versus E2		IC 95% (E1 - E2)			E1 versus E2		IC 95% (E1 - E2)				
	r ²	valor p	de	até	amplitude	r ²	valor p	de	até	amplitude		
Parte A	(+++)	A1	0,936	0,000	-1,671	2,004	1,079	0,925	0,000	-1,093	0,925	2,018
	(+++)	A2	1,000	0,000	-0,649	0,482	1,131	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	(+++)	A3	0,994	0,000	-0,649	0,482	1,131	0,776	0,003	-1,937	2,937	4,874
	(+++)	A4	0,796	0,002	-1,727	1,227	2,954	0,810	0,001	-1,448	1,448	2,896
	(-+)	A5	0,442	0,151	-2,172	2,506	4,678	0,509	0,091	-2,631	1,631	4,262
	(+++)	A6	0,860	0,000	-1,182	1,182	2,364	0,733	0,007	-2,481	1,981	4,462
	(+++)	A7	0,841	0,001	-2,036	1,869	3,905	0,863	0,000	-1,471	1,638	3,109
	(+)	A8	0,800	0,002	-1,971	1,138	3,109	0,501	0,097	-2,076	3,076	5,152
	(+)	A9	0,708	0,010	-1,803	1,470	3,273	0,499	0,099	-3,409	1,909	5,318
Parte B	(-+)	B10	0,274	0,389	-4,385	2,052	6,437	0,289	0,363	-3,983	2,149	6,132
	(+++)	B11	0,633	0,027	-2,318	1,818	4,136	0,734	0,007	-1,971	1,138	3,109
	(+++)	B12	0,766	0,004	-1,894	0,727	2,621	0,954	0,000	-1,426	0,593	2,019
	(+)	B13	0,310	0,327	-4,284	3,284	7,568	0,662	0,019	-2,199	2,366	4,565
	(+)	B14	-0,184	0,567	-5,345	4,178	9,523	0,297	0,348	-2,772	2,772	5,544
	(+)	B15	0,259	0,417	-5,591	2,091	7,682	0,731	0,007	-2,172	2,506	4,678
	(+)	B16	0,166	0,606	-5,596	1,262	6,858	0,682	0,015	-3,718	2,385	6,103
	(+)	B17	0,262	0,411	-3,286	2,119	5,405	0,906	0,000	-1,394	1,227	2,621
	(+)	B18	0,423	0,170	-3,983	2,149	6,132	0,609	0,036	-2,847	2,014	4,861
	(+)	B19	0,844	0,001	-3,154	1,987	5,141	0,569	0,053	-3,867	2,033	5,900
	(+)	B20	0,537	0,072	-1,470	1,803	3,273	0,701	0,010	-2,454	2,787	5,241
	(+)	B21	0,495	0,102	-3,076	2,076	5,152	0,634	0,027	-2,541	1,707	4,248
Parte C	(-+)	C+	0,346	0,271	-4,527	7,694	12,221	0,661	0,019	-4,864	6,364	11,228
	(+)	C-	0,285	0,346	-1,351	3,018	4,369	0,975	0,000	-1,643	3,643	5,286
(-) DISPOSITIVO		-0,092	0,767	-3,807	25,970	29,777	0,559	0,059	-8,439	31,270	39,709	

Tabela 3 - Associação e magnitude da diferença entre as medidas repetidas pelos examinadores no teste e no reteste (E1 - E2) para todos os itens da versão destinada ao Profissional no AID PA Br

Profissional	TESTE						RETESTE						
	E1 versus E2			IC 95%(E1 - E2)			E1 versus E2			IC 95%(E1 - E2)			
	r ²	valor p	de	até	amplitude	r ²	valor p	de	até	amplitude			
Parte A													
(-) maior impedimento	0,328	0,299	-3,529	7,362	10,891	0,573	0,051	-4,168	6,835	11,003			
(+) moderado impedimento	-0,172	0,592	-1,818	2,318	4,136	-0,091	0,779	-1,394	1,227	2,621			
(-) menor impedimento	-0,332	0,292	-3,920	3,920	7,840	0,076	0,813	-3,435	4,102	7,537			
(+) neutro	0,739	0,006	-7,099	2,766	9,865	0,452	0,140	-10,340	4,177	14,517			
(-) menor incentivo	-0,096	0,767	-6,031	8,197	14,228	0,011	0,973	-5,674	6,007	11,681			
(-) moderado incentivo	0,179	0,577	-14,430	1,099	15,529	0,020	0,951	-14,790	3,123	17,913			
(-) maior incentivo	0,364	0,245	-6,014	17,510	23,524	0,420	0,170	-1,305	14,970	16,275			
Parte B													
(+) B23	0,452	0,140	-1,869	1,869	3,738	0,610	0,035	-1,947	1,447	3,394			
(+) B24	0,368	0,239	-1,468	0,968	2,436	-0,185	0,533	-1,470	1,803	3,273			
(+) B25	-0,020	0,950	-1,207	3,041	4,248	0,434	0,159	-0,240	2,573	2,813			
(+) B26	0,000	1,000	-1,852	2,185	4,037	-0,431	0,162	-1,707	2,541	4,248			
(+) B27	0,503	0,096	-1,671	1,671	3,342	0,066	0,838	-1,671	2,004	3,675			
(+) B28	0,553	0,062	-1,727	1,227	2,954	0,391	0,209	-1,848	1,681	3,529			
Parte C													
(+) C29	0,567	0,055	-2,181	1,348	3,529	-0,122	0,706	-2,207	2,041	4,248			
(+) C30	0,185	0,565	-2,746	2,079	4,825	0,398	0,200	-1,803	1,470	3,273			
(+) C31	0,302	0,340	-3,942	2,275	6,217	0,274	0,389	-3,538	2,038	5,576			
(+) C32	0,256	0,421	-2,887	2,220	5,107	-0,112	0,730	-3,159	3,492	6,651			
(+) C33	-0,399	0,199	-4,375	3,375	7,750	-0,064	0,843	-2,347	2,514	4,861			
(+) C34	-0,264	0,401	-3,020	2,353	5,373	-0,411	0,185	-2,909	2,409	5,318			
(+) C35	-0,244	0,445	-1,789	2,789	4,578	-0,362	0,248	-2,317	2,651	4,968			
(+) C36	0,313	0,323	-1,707	2,541	4,248	-0,038	0,906	-2,454	2,787	5,241			
(++) C37	1,000	0,000	-0,596	0,930	1,526	1,000	0,000	-1,789	2,789	4,578			
(++) C38	1,000	0,000	-0,596	0,930	1,526	1,000	0,000	-1,789	2,789	4,578			
(++) C39	1,000	0,000	-0,596	0,930	1,526	1,000	0,000	-1,789	2,789	4,578			
(++) C40	1,000	0,000	-0,596	0,930	1,526	1,000	0,000	-1,789	2,789	4,578			

Tabela 4 - Associação e magnitude da diferença entre as medidas repetidas no reteste por cada examinador (T-RT) para todos os itens da versão destinada ao Cliente e Dispositivo no ATD PA Br

Cliente	EXAMINADOR 1					EXAMINADOR 2					
	T versus RT		IC 95% (T - RT)			T versus RT		IC 95% (T - RT)			
	r ²	valor p	de	até	amplitude	r ²	valor p	de	até	amplitude	
Parte A	(+++ A1)	0,953	0,000	-0,835	0,835	1,670	0,799	0,002	-2,632	2,132	4,764
	(+++ A2)	1,000	0,000	-0,649	0,482	1,131	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	(+++ A3)	0,871	0,000	-1,610	0,943	2,553	0,89	0,000	-1,642	2,142	3,784
	(+++ A4)	0,867	0,000	-1,093	0,925	2,018	0,971	0,000	-0,596	0,929	1,525
	(+) A5	0,079	0,806	-2,939	3,606	6,545	0,6	0,039	-2,073	1,406	3,479
	(+++ A6)	0,950	0,000	-0,835	0,835	1,670	0,824	0,001	-1,727	1,227	2,954
	(+++ A7)	0,905	0,000	-1,447	1,947	3,394	0,728	0,007	-1,707	2,541	4,248
	(+) A8	0,860	0,000	-1,468	0,968	2,436	0,364	0,245	-2,147	3,480	5,627
	(+) A9	0,389	0,211	-1,632	3,132	4,764	0,617	0,033	-2,172	2,506	4,678
Parte B	(+) B10	0,106	0,744	-3,981	3,648	7,629	0,736	0,006	-1,681	1,848	3,529
	(+) B11	0,786	0,002	-1,638	1,471	3,109	0,452	0,140	-2,318	1,818	4,136
	(+++ B12)	0,830	0,001	-1,240	1,573	2,813	0,72	0,008	-0,943	1,610	2,553
	(+) B13	0,441	0,152	-3,546	3,546	7,092	0,545	0,067	-2,246	3,412	5,658
	(-) B14	-0,371	0,235	-5,170	4,836	10,006	0,345	0,272	-2,974	3,807	6,781
	(+) B15	0,090	0,782	-5,576	3,243	8,819	0,642	0,024	-0,947	2,447	3,394
	(-) B16	0,373	0,233	-4,307	2,474	6,781	0,334	0,288	-2,807	3,974	6,781
	(+) B17	0,715	0,009	-2,036	1,869	3,905	0,474	0,120	-2,014	2,847	4,861
	(+) B18	0,714	0,009	-2,654	2,487	5,141	0,371	0,235	-2,286	3,119	5,405
	(+) B19	0,406	0,190	-3,193	4,527	7,720	0,665	0,018	-2,939	3,606	6,545
	(-) B20	0,488	0,108	-2,261	4,095	6,356	0,568	0,054	-1,786	3,619	5,405
	(+++ B21)	0,994	0,000	-0,649	0,482	1,131	0,577	0,050	-1,448	1,448	2,896
Parte C	(+) C+	0,599	0,040	-3,610	7,110	10,720	0,513	0,088	-5,635	7,469	13,104
	(+) C-	0,174	0,657	-2,917	2,584	5,501	0,785	0,002	-2,643	2,643	5,286
(+) DISPOSITIVO	-0,144	0,592	-6,718	11,550	18,268	0,664	0,018	-6,020	11,520	17,540	

Na versão destinada ao Cliente da análise entre os testes da Tabela 4, uma melhor associação entre as medidas foi obtida pelo examinador 2, onde pode-se observar um aumento na confiabilidade que reduziu de 11 para 8 os itens indicando correlações não significativas e de 6 para 4 os itens com amplitude da diferença entre os testes maior que a normalidade observada para todos os itens em um intervalo de confiança de 95%.

A mesma análise, porém, para a versão destinada ao Profissional para medidas repetidas entre os testes (Tabela 4), a mesma proporção de itens qualificados como

confiáveis não foi observada. O que predominou foram índices de correlação (r²) não significativos (p>0,05) na proporção de 34:16 itens qualificados como itens com nenhuma ou pouca confiabilidade (-) e itens com baixa confiabilidade (-+). Entretanto, apesar de mante o padrão de baixa confiabilidade dos itens, uma quantidade menor de itens de baixa confiabilidade foi observada para associações entre os testes, com destaque para o examinador 2 que, na versão do Profissional, reduziu a quantidade de itens de baixa confiabilidade para 4, visto que o examinador 1 tinha obtido associações de baixa confiabilidade em 6 itens.

Em contrapartida, na repetição de medidas obtidas pela avaliação feita pelo examinador 2, mais itens com amplitude acima da normalidade foram observados.

DISCUSSÃO

Essa pesquisa propôs investigar a confiabilidade de cada item que compõe o instrumento ATD PA Br, considerando-se o formulário do Cliente, do Dispositivo e do Profissional, seguindo com rigor estatístico a análise dos 106 itens, nunca realizado em estudos anteriores, mesmo na versão original^{5,16,17}.

Considerando-se as demandas de TA trazidas pelos participantes nota-se, na Tabela 1, que 56% dos dispositivos solicitados estavam relacionados às atividades básicas de vida diária (ABVD). Este dado, já esperado, refletiu o critério de inclusão estabelecido, que definiu a necessidade por este tipo de dispositivo, visto que os examinadores eram terapeutas ocupacionais e tem a indicação de TA nas ABVD como ato privativo no país¹⁸.

A identificação de necessidade de 16 TA, dentre elas produtos para atividades básicas de vida diária e mobilidade, de auxílio ao computador, órteses e próteses, de produtos que compõem elementos arquitetônicos, móveis adaptados e mobiliário, observados na Tabela 1, reforçam que, a aplicação do ATD PA Br, pode contribuir com os profissionais, clientes e familiares/cuidadores na escolha do dispositivo, cumprindo o objetivo que o instrumento propõe¹².

Mesmo não sendo o foco deste estudo, essa informação pode corroborar com estudos futuros de validação preditiva do ATD PA, já realizados em outros países⁵.

Um dado importante é que, ao longo da aplicação do ATD PA Br, dúvidas foram geradas, assim como já identificado em aplicação piloto no Brasil¹⁹. Sendo assim, ainda foram necessários esclarecimentos aos pesquisadores pela autora da versão original.

Também, ao considerarmos as análises estatísticas advindas do formulário do Cliente, destaca-se que 2 itens apresentaram baixa confiabilidade no teste e reteste, os quais correspondem respectivamente ao item habilidade física e satisfação com cuidado pessoal e atividades domésticas, como mostrou a Tabela 2. Ainda ao observarmos a Tabela 2, referente aos dados da aplicação reteste, nota-se maior quantidade de itens confiáveis, podendo-se pensar em uma maior familiaridade dos examinadores com o instrumento, tanto no formulário do Cliente quanto do Dispositivo (Direções).

Desta forma, diante da necessidade de informações

ao longo da aplicação do instrumento e do aumento de itens de confiáveis no reteste, pode-se pensar sobre a necessidade de disponibilizar informações mais detalhadas sobre a aplicação do ATD PA Br, seja por meio de um manual, ou do treinamento dos profissionais que aplicarão o instrumento.

O formulário do Profissional houve, mesmo que em poucos itens, itens com nenhuma, pouca ou baixa confiabilidade, mesmo após o reteste, e entre examinadores, como pode ser visto respectivamente nas Tabelas 3 e 5. Estes achados corroboram com a única pesquisa de confiabilidade encontrada, a qual apresentou três casos avaliados por 30 profissionais, com baixos índices de concordância entre os examinadores, calculados por meio de frequência¹⁶. A autora da versão original, traz como discussão que este achado pode ser atribuído às características do ATD PA que propõe investigar fatores subjetivos e pessoais dos clientes, o que pode levar a comprometer a objetividade do formulário do Profissional¹⁶. Comprometimento da confiabilidade de um teste pode ser afetada por fatores relativos ao instrumento e ao examinador conforme já descrita em outros trabalhos²⁰.

Entre os fatores relativos ao instrumento que poderia justificar a baixa confiabilidade poderiam ser citados: o número de itens, grau de dificuldade dos itens e homogeneidade do teste²⁰. Neste sentido pode-se notar que a ATD PA apresenta um grande número de itens, (Formulário Cliente n=54; Dispositivo n=12 e Profissional n=40); que houve dificuldade de compreensão dos itens, tanto por parte do profissional quanto do cliente, além do instrumento investigar diferentes constructos subjetivos como percepção de habilidade, satisfação, combinação entre outros.

Já os fatores relativos ao examinador referem-se principalmente à motivação, à compreensão das instruções e às características do respondente²⁰ podendo estes também ter influenciado nos resultados. Estes fatores podem ter contribuído para a baixa confiabilidade de alguns itens na análise entre examinadores do formulário do Profissional do ATD PA Br no uso no contexto nacional.

No entanto, vale ressaltar que a identificação dos itens de baixa confiabilidade pode auxiliar os pesquisadores do ATD PA Br a focarem em lacunas, principalmente no que diz respeito aos itens e formulários de baixa confiabilidade, contribuindo para a elaboração da versão aprimorada do instrumento original.

Em uma análise global, a Figura 1 pode mostrar que, tanto para medidas repetidas pelos dois examinadores (E1-E2), como para medidas repetidas entre os testes (T-RT), o Formulário do Cliente teve, em sua maior parte, itens de moderada e alta confiabilidade. Já o formulário do Dispositivo e do Profissional apresentaram maiores índices de confiabilidade no T-RT, e baixa confiabilidade na análise

entre examinadores.

Na presente investigação, conseguimos apresentar uma análise minuciosa de confiabilidade por item do instrumento ATD PA Br para uso no Brasil que nos permite disponibilizar um instrumento confiável para a indicação e avaliação do uso de dispositivos de TA. O instrumento ATD PA Br e seu manual estão disponíveis, com livre acesso, no repositório da biblioteca da Universidade de Brasília²¹. Assim, espera-se que esta avaliação e seus estudos de validação possam oferecer mais subsídios, nortes e indicadores aos profissionais que prescrevem TA pelo Brasil, visto que a dispensação de produtos assistivos segue crescente no país¹³.

Agradecimentos: a autora da versão original do instrumento, Marcia J. Scherer, pela a atenção e disponibilidade ao esclarecer nossas dúvidas e ao incentivo constante à pesquisa. Aos Terapeutas Ocupacionais e os estudantes do curso de Terapia Ocupacional da Faculdade de Ceilândia na Universidade de Brasília que contribuíram com a aplicação do instrumento e na coleta de dados (bolsistas CNPq – Processo 458671/2013-4).

Autoria e Indicação de Responsabilidade: ACJ Alves e EF Martins participaram da concepção, delineamento, análise dos dados, redação, revisão do artigo e aprovação da versão a ser publicada.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajuda Técnica. Tecnologia assistiva. Brasília: CORDE; 2009. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf>.
2. Scherer MJ, Gluckuf R. Assessing the benefits of assistive technologies for activities and participation. *Rehabil Psychol*. 2005;50(2):132-41. doi: 10.1080/09638280400014816.
3. Scherer MJ, Sax C, Vanbiervliet A, Cushman LA, Scherer JV. Predictors of assistive technology use: the importance of personal and psychosocial factors. *Disabil Rehabil*. 2005;27(21):1321-31. doi: 10.1080/09638280500164800.
4. Scherer M, Jutai J, Fuhrer M, Demers L, Deruyter F. A framework for modeling the selection of assistive technology. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2007;2(1):1-8.
5. Scherer MJ, Sax CL. Measures of assistive technology predisposition and use. In: Mpofu E, Oakland T. *Rehabilitation and health assessment: applying ICF guidelines*. EUA: Springer Publishing Company; 2010.
6. Riemer-Reiss ML, Wacker RR. Factors Associated with Assistive Technology Discontinuance among Individuals with Disabilities. *J Rehabil*. 2000;66(3):44-50.
7. Cruz DMC, Emmel MLG. Uso e abandono de tecnologia assistiva por pessoas com deficiência física no Brasil. EF Deportes. *Rev Digital*. 2012;17:1-8.
8. Rocha ANDC, Deliberato D. Tecnologia assistiva para a criança com paralisia cerebral na escola: identificação das necessidades. *Rev Bras Educ Especial*. 2012;18(1):71-92. doi: 0.1590/S1413-65382012000100006.
9. Alves ACJ, Matsukura TS. Revisão sobre Avaliações para indicação de dispositivos de tecnologia assistiva. *Rev Ter Ocup Univ São Paulo*. 2014;25(2):199-207. doi: 10.11606/issn.2238-6149.v25i2p199-207.
10. Carvalho KEC, Junior MBG, Sá KN. Tradução e validação do Quebec User evaluation of satisfaction with assistive technology (QUEST 2.0) para o idioma português do Brasil. *Rev Bras Reumatol*. 2014;54:260-7. doi: 10.1016/j.rbr.2014.04.003.
11. Alves AC, Matsukura TS. Modelos teóricos para indicação e implementação de tecnologia assistiva. *Cad Ter Ocup UFSCar (São Carlos)*. 2016;24(3):591-9. doi: 10.4322/0104-4931.ctoAO1078.
12. Scherer MJ. *THE institute for matching person & technology. Improving the match of person and technology*. Nova York: Webster; 2008.
13. Alves ACJ, Matsukura TSM, Scherer MJ. Cross-cultural adaptation of the assistive technology device – predisposition assessment (ATD PA) for the use in Brazil (ATD PA Br). *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2017;12:160-4. doi: 10.1080/17483107.2016.1233294.

CONCLUSÃO

O estudo de confiabilidade do ATD PA Br trouxe importantes reflexões sobre o uso do instrumento, e pode contribuir para o aprimoramento da versão original e transculturalmente adaptada para ser disponibilizada no país. A ATD PA Br é um instrumento eficaz, confiável e necessita ainda da validação de critério no Brasil, validação essa que se encontra em andamento por este grupo de pesquisa. Conclui-se ainda que o presente instrumento pode auxiliar os profissionais na prescrição de dispositivos assistivos juntamente com outros instrumentos específicos de TA e/ou outros que focam avaliar componentes, desempenho e participação.

14. United States-Department of Labor 2010 United States Department of Labor-Standard Occupational Classification-Major Groups [cited 2017 June 20]. Available from: http://www.bls.gov/soc/major_groups.htm.
15. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet*. 1986;8(1):307-10.
16. Scherer MJ, McKee B. Early validity and reliability data for two instruments assessing the predispositions people have toward technology use: continue integration of quantitative and qualitative methods. In: Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA, April 20-24, 1992. p.124-346. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED346124.pdf>.
17. Scherer MJ, Cushman LA. Measuring subjective quality of life following spinal cord injury: a validation stud of assistive technology device predisposition assessment. *Disabil Rehabil*. 2001;23(9):387-93.
18. COFITO. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. RESOLUÇÃO Nº 458, de 20 de novembro de 2015 [citado 23 nov. 2017]. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3221#more-3221>.
19. Alves ACJ. Tecnologia assistiva: identificação de modelos e proposição de um método de implementação de recursos [Tese]. São Carlos. Universidade Federal de São Carlos; 2013.
20. Raymundo VP. Construção e validação de instrumentos: um desafio para a psicolinguística. *Letras Hoje*. 2009;44(3):86-93.
21. Alves ACJ. Avaliação de tecnologia assistiva predisposição ao uso: ATD PA Br: versão brasileira. Brasília: Editora Universidade de Brasília; 2017 [citado 13 jun. 2018]. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/31065/1/RELATORIO_AvaliacoadetecnologiaassistivaATDPA.pdf.

