

## ORIGINAL ARTICLE

# Adaptação Transcultural do instrumento de vigilância do desenvolvimento infantil "Survey of Wellbeing of Young Children (SWYC)" no contexto brasileiro

## Cross-cultural adaptation of the child development surveillance instrument "Survey of Wellbeing of Young Children (SWYC)" in the Brazilian context

Rafaela Silva Moreira<sup>1</sup>, Livia de Castro Magalhães<sup>2</sup>, Cláudia Machado Siqueira<sup>3</sup>, Cláudia Regina Lindgren Alves<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fisioterapeuta, Doutora em Ciências da Saúde. Professora do Departamento em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Araranguá (SC), Brasil.

<sup>2</sup>Terapeuta Ocupacional, Pós doutorado em Terapia Ocupacional. Professora do Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>3</sup>Neurologista Pediátrica, Mestre em Ciências da Saúde. Professora do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>4</sup>Pediatra, Doutora em Ciências da Saúde. Professora do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Belo Horizonte (MG), Brasil.

**Autor correspondente:** rafaela.moreira@ufsc.br

Manuscrito recebido: Outubro 2018

Manuscrito aceito: Dezembro 2018

Versão online: Abril 2019



### Abstract

**Introdução:** Diante da escassez de instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil adaptados culturalmente, validados e viáveis para uso na prática clínica no Brasil, é necessário maior investimento para disponibilização de recursos com boas propriedades psicométricas para uso clínico e científico.

**Objetivo:** Analisar o processo de adaptação Transcultural do instrumento de vigilância do desenvolvimento infantil "Survey of Wellbeing of Young Children (SWYC)" no contexto brasileiro.

**Método:** O SWYC é um instrumento de vigilância do desenvolvimento infantil, comportamento e fatores de risco para crianças menores de 65 meses, constituído pelos questionários - Developmental Milestones, Parent's Observations of Social Interactions (POSI), Baby Pediatric Symptom Checklist (BPSC), Preschool Pediatric Symptom Checklist (PPSC) e Family Questions. A adaptação transcultural seguiu as etapas recomendadas pela literatura e participaram 45 pais do primeiro pré-teste e 27 do segundo pré-teste. Para análise das propriedades de medida foi utilizada factor analysis (Kaiser-Meyer-Olkin-KMO), cálculo da convergent validity (Average Variance Extracted - AVE) e reliability (Internal consistency - Cronbach's Alpha - CA).

**Resultados:** No primeiro pré-teste, os pais compreenderam apenas 31% dos itens. O comitê de especialistas reanalisou e modificou os questionários. No segundo pré-teste, o índice de compreensão foi 77%, dando origem a versão final. Os questionários Developmental Milestones, BPSC e PPSC foram considerados unidimensionais (KMO = 0,62 a 0,95) e apresentaram AVE = 0,52 a 0,73 e CA = 0,55 a 0,97.

**Conclusão:** Análise da qualidade dos itens, da convergent validity e da Internal consistency da versão brasileira do SWYC revelou propriedades de medida satisfatórias, mostrando-se um instrumento promissor para uso clínico e em pesquisas com crianças no Brasil.

**Palavras-chave:** Psicometria, tradução, desenvolvimento infantil.

### Por que este estudo foi feito?

A adaptação transcultural da "Pesquisa de Bem-Estar de Crianças Pequenas (SWYC)" para o Português Brasileiro foi feita devido à escassez de instrumentos culturalmente adaptados, validados e viáveis para identificar sinais de atraso no desenvolvimento da prática clínica no Brasil. Como a SWYC é gratuita, pode ser uma ferramenta valiosa para ser usada na vigilância do desenvolvimento em saúde pública.

### O que os pesquisadores fizeram e encontraram?

Conduzimos a tradução e adaptação transcultural do SWYC para o português brasileiro e analisamos suas propriedades de medida. A adaptação transcultural seguiu as etapas recomendadas internacionalmente, com 45 pais participando do primeiro pré-teste e 27 no segundo pré-teste. O índice de compreensão da versão final do SWYC foi de 77%. Os resultados indicaram que os questionários da SWYC - Marcos do Desenvolvimento, Lista de Sintomas Pediátricos (BPSC) e Lista de Sintomas Pediátricos Pré-Escolares (PPSC) - foram considerados unidimensionais (KMO = 0,62 a 0,95), Variância Média Extraída (AVE) de 0,52 a 0,73 e uma confiabilidade de CA = 0,55 a 0,97.

### O que essas descobertas significam?

A análise da qualidade dos itens, validade convergente e consistência interna da versão brasileira do SWYC revelou propriedades de medida satisfatórias, mostrando ser um instrumento promissor a ser utilizado clinicamente e em pesquisas com crianças brasileiras.

**Suggested citation:** Moreira RS, Magalhães LC, Siqueira CM, Alves CRL. Cross-cultural adaptation of the child development surveillance instrument "Survey of Wellbeing of Young Children (SWYC)" in the Brazilian context. *J Hum Growth Dev.* 2019; 29(1): 28-38. <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.145001>

## ■ INTRODUÇÃO

Os indicadores de saúde infantil refletem as condições de vida das sociedades contemporâneas. Em que pese as enormes disparidades regionais, desafios como as altas taxas de mortalidade infantil, a desnutrição infantil e a morbimortalidade por doenças imunopreveníveis vêm sendo superados em todo mundo, garantindo a sobrevivência de número cada vez maior de crianças. Para os países de baixa e média renda, no entanto, oferecer condições de vida e saúde a estas crianças exige mudança radical de paradigma, colocando o desenvolvimento da primeira infância como prioridade absoluta.

Atingir o desenvolvimento pleno tem repercussões positivas ao longo da vida do indivíduo e para toda sociedade<sup>1</sup>. É principalmente nos primeiros anos de vida que ocorre o desenvolvimento de habilidades sensório-motoras, socioemocionais e cognitivas essenciais para o sucesso nas próximas etapas da vida<sup>1,2</sup>.

Garantir o pleno desenvolvimento infantil é uma necessidade premente nos países em que as crianças estão expostas a fatores de risco como desnutrição, pobreza, violência e ambientes poucos estimulantes<sup>1</sup>. Considerando que menos de um terço das crianças com alterações de desenvolvimento são diagnosticadas antes da idade escolar e que menos de 30% dos transtornos do desenvolvimento são detectados mediante impressão clínica<sup>3</sup>, torna-se necessário o uso de escalas confiáveis que possibilitem a intervenção no momento oportuno. A Academia Americana de Pediatria recomenda o uso rotineiro de instrumentos padronizados para vigilância do desenvolvimento infantil nas consultas de rotina visando a promoção da saúde integral<sup>2,4</sup>.

Em muitos países, inclusive no Brasil, existe uma lacuna no que se refere aos instrumentos de avaliação de desenvolvimento infantil adaptados culturalmente, validados, acessíveis e viáveis para uso na atenção primária<sup>5</sup>. Considerando estes aspectos, testes como a Bayley Scales of Infant and Toddler Development-III (Bayley-III), Denver Developmental Screening Test-II (Denver-II) e o Ages on Stages Questionnaire (ASQ-3 e ASQ-SE) apresentam limitações importantes.

A Bayley-III, apesar de ter sido adaptada para o Brasil<sup>6</sup>, requer elevado investimento financeiro, treinamento específico e sua aplicação são demorados. A Denver-II é mais curta e de menor custo, mas o kit de materiais também precisa ser importado<sup>7</sup> e não há normas para crianças brasileiras. Apesar do ASQ-3 ter sido adaptado para a população brasileira<sup>8</sup> e ser amplamente utilizado em pesquisas no país<sup>9,10</sup>, seu uso na atenção primária ainda é restrito, devido aos custos para aquisição dos formulários e kit de materiais. Ressalta-se que a adaptação transcultural e validação de instrumentos é uma necessidade no Brasil, visando suprir as lacunas científicas, clínicas e epidemiológicas relatadas<sup>11,12</sup>.

O *Survey of Wellbeing of Young Children* (SWYC) foi desenvolvido em 2011 e validado para a população norte-americana em 2013<sup>13</sup>. É um questionário de triagem que tem intuito de realizar screening/surveillance

do desenvolvimento infantil para crianças menores de 65 meses. Os itens foram baseados em instrumentos reconhecidos na literatura, como ASQ-3 e ASQ-SE, Patient Health Questionnaire-2 e Pediatric Symptom Checklist<sup>13,14</sup>. É um instrumento simples, fácil de aplicar e interpretar. Sua aplicação requer, em média, 10 minutos e não necessita de kit com materiais específicos, pois baseia-se na informação fornecida pelos responsáveis<sup>13</sup>.

O SWYC tem como vantagens apresentar boas propriedades psicométricas na versão original, ser de acesso livre, poder ser utilizado por profissionais da educação e saúde<sup>13,15</sup>, e ter os manuais de aplicação e interpretação disponíveis online<sup>16</sup>. A validade e reliability da versão original do SWYC são semelhantes às de outros instrumentos de triagem reconhecidos na literatura. As propriedades psicométricas do SWYC foram consideradas adequadas (sensibilidade de 0,7 a 0,89; especificidade de 0,54 a 0,9; teste-reteste de 0,70 a 0,81)<sup>13,14,17-19</sup>.

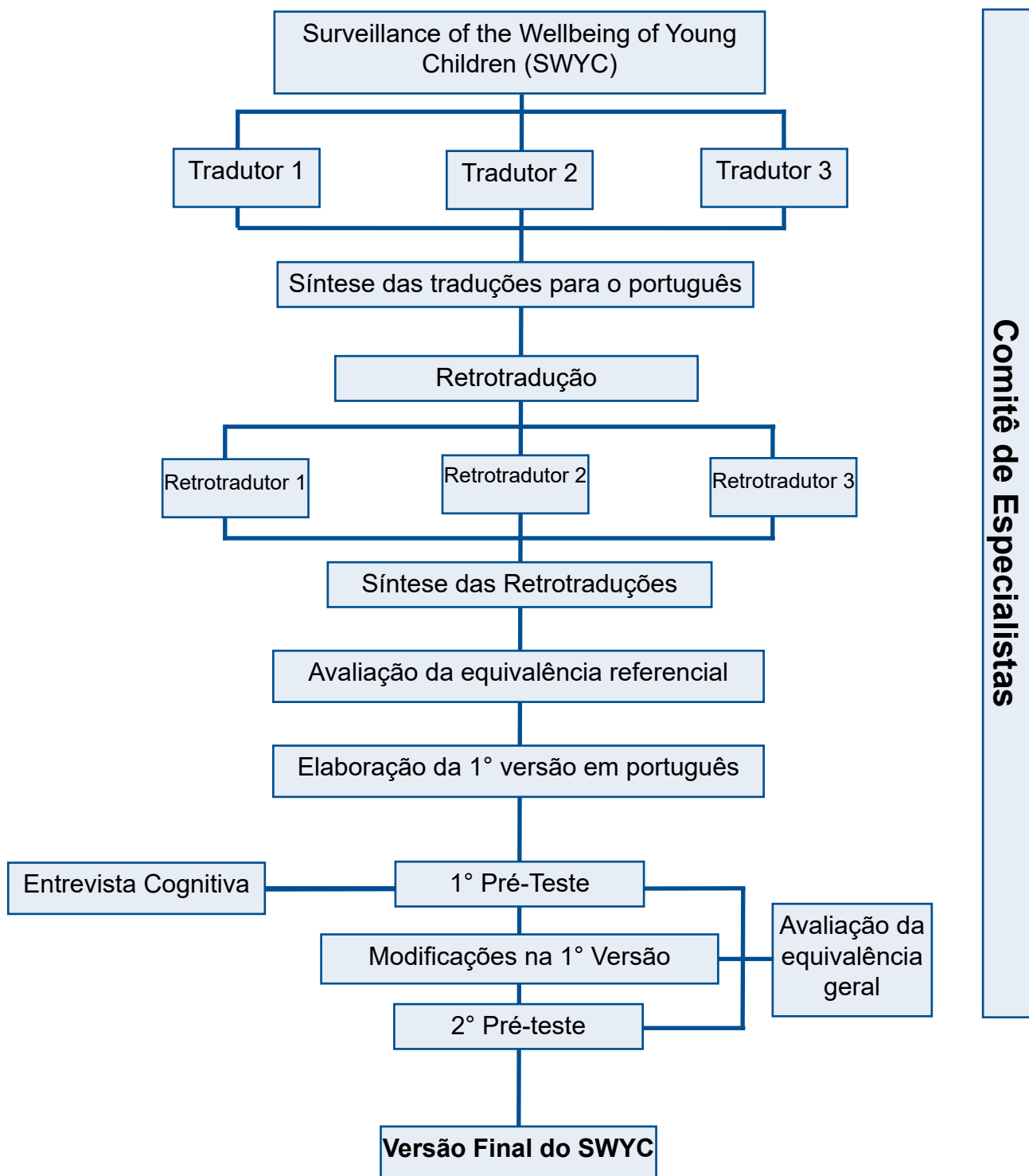
O SWYC é uma entrevista estruturada com cerca de 40 perguntas, que abordam os domínios desenvolvimento, emoções/comportamento e fatores de risco familiares<sup>13,14</sup>. Há um questionário com 10 questões para cada faixa etária para avaliar habilidades cognitivas, motoras, sociais e de linguagem (Developmental Milestones) e outro para triagem específica de transtornos do espectro autismo (Parent's Observations of Social Interactions-POSI)<sup>13</sup>. O POSI é indicado para crianças entre 18 e 36 meses e contém sete questões<sup>17</sup>.

O domínio emoções/comportamento é analisado na Baby Pediatric Symptom Checklist (BPSC) e Preschool Pediatric Symptom Checklist (PPSC), que contem 12 e 18 itens, respectivamente. O BPSC foi desenvolvido para menores de 18 meses e o PPSC para crianças de 18 a 65 meses<sup>18,19</sup>. Há ainda duas questões sobre preocupações dos pais com o comportamento e aprendizagem/desenvolvimento da criança. O domínio *Family Questions* contém nove itens, abordando fatores de risco, como depressão materna, abuso de álcool, drogas e conflitos parentais<sup>13</sup>.

Considerando as características descritas e a escassez de instrumentos de avaliação de desenvolvimento infantil validados, adaptados à cultura, acessíveis e viáveis para uso na prática clínica no Brasil torna-se importante a adaptação transcultural de instrumentos que possam ser usados em larga escala em nosso país. Assim, o objetivo é analisar o processo de adaptação transcultural do instrumento de vigilância do desenvolvimento infantil Survey of Wellbeing of Young Children (SWYC) no contexto brasileiro.

## ■ MÉTODO

A versão em português do SWYC foi desenvolvida de acordo com as recomendações de Beaton *et al.*<sup>20</sup> e Reichenheim & Moraes<sup>21</sup>. As etapas deste processo estão descritas no Fluxograma (Figura 1).



**Figura 1:** Fluxograma das etapas de adaptação transcultural do Survey of Wellbeing of Young Children (SWYC) no contexto brasileiro.

A primeira etapa consistiu na obtenção de autorização para adaptação transcultural do SWYC, dada por Perrin *et al.*<sup>14</sup>. A tradução para o português do Brasil foi realizada por três tradutores independentes de diferentes áreas da saúde com atuação na docência e com experiência clínica em desenvolvimento infantil. Estes profissionais tinham o português como língua nativa e fluência na língua inglesa.

Essas traduções foram discutidas por um comitê de especialistas, originando uma versão consensuada das traduções<sup>21,22</sup>. O comitê de especialistas foi constituído por seis profissionais (Fisioterapeutas, Terapeutas

Ocupacionais, Pediatra e Neurologista Pediátrica), sendo quatro docentes de instituições públicas de ensino superior e dois estudantes de pós-graduação com experiência clínica.

A versão consensuada foi discutida pelo comitê de especialistas e enviada para backtranslation, visando verificar a semelhança semântica entre a tradução e o documento original. A backtranslation foi realizada por três tradutores, dois nativos da língua inglesa e uma psicóloga brasileira graduada nos Estados Unidos. Os tradutores nativos não tinham qualquer relação com a área do conhecimento do questionário. Essas backtranslations foram

também discutidas pelo comitê de especialistas, originando uma versão consensuada<sup>23</sup>.

A etapa de avaliação da equivalência referencial<sup>22</sup> foi realizada pelo comitê de especialistas, que avaliou a correspondência entre a versão original e a retrotraduzida, verificando se as expressões eram idênticas, aproximadas ou diferentes e fazendo os ajustes necessários.

Esta primeira versão do SWYC foi testada por duas fisioterapeutas e uma neuropediatra em dois estados do país. O questionário foi testado com 12 pais em um ambulatório de seguimento de prematuros e com 15 pais em um hospital público em Minas Gerais, e também com 18 pais em Unidades Básicas de Saúde e em uma universidade pública de Santa Catarina. Os sujeitos elegíveis para esta etapa deveriam ser responsáveis por crianças com menos de 65 meses de idade e ter o português como idioma nativo.

Na entrevista, o pesquisador lia as questões e, quando necessário, o conteúdo era explicado. Nas questões em que houve necessidade de esclarecimentos foi solicitado aos pais que explicassem o que haviam entendido e que dessem sugestões de como reescrever essa frase, conforme recomendado na técnica de entrevista cognitiva<sup>24</sup>. As questões não compreendidas foram discutidas no comitê de especialistas e realizados ajustes semânticos. Esta segunda versão dos questionários foi novamente testada com outros 27 pais em Minas Gerais e Santa Catarina utilizando os mesmos procedimentos da primeira aplicação. A partir das entrevistas cognitivas foi elaborada a versão final dos questionários. Nas duas etapas foram incluídas crianças em todas as faixas etárias do SWYC.

As propriedades de medida dos questionários Developmental Milestones, BPSC e PPSC foram analisadas seguindo as recomendações do instrumento original<sup>18,19</sup>. Foi realizada factor analysis com todos os itens e em seguida construído um gráfico Scree Plot para verificar a unidimensionalidade a partir do critério Acceleration Factor (AF)<sup>25</sup>. As factor loadings foram mensuradas para avaliar se todos os itens estavam contribuindo para a medição do constructo (RV>0,50). Para averiguar se o uso da fator analysis seria adequado para estes questionários foi utilizada a medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) (RV>0,50). Para verificar a convergent validity foi utilizada a Average Variance Extracted (AVE) (RV>0,50)<sup>26</sup> e para verificar a reliability foi calculado o Cronbach's Alpha (AC) (RV>0,70)<sup>27</sup>.

Nos questionários Developmental Milestones, BPSC e PPSC, os pais respondiam a afirmações sobre o desenvolvimento da criança numa escala ordinal com três alternativas: ainda não, pouco e muito. Desta forma, a factor analysis foi ajustada para escalas ordinais.

Para a avaliação da qualidade e validity dos itens do PPSC, utilizou-se o modelo Bifactor ajustado para respostas graduais. Optou-se por ajustar um novo modelo para a versão brasileira do PPSC que conseguisse apresentar uma melhor estrutura dentro de cada domínio, pois o modelo proposto apresentava algumas factor loadings negativas. A qualidade do ajuste dos modelos foi analisada pelos indicadores Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)(RV<0,10) e Comparative Fit Index (CFI)(RV>0,90), sendo o primeiro um índice geral e o segundo um índice incremental normado<sup>28</sup>. Para processamento e análise dos dados foi utilizado o software R (versão 3.2.2).

O presente estudo recebeu financiamento da iniciativa Grand Challenges Canada e da Fundação de Apoio à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) e faz parte de um projeto mais amplo denominado "Avaliação do desenvolvimento infantil e intervenção precoce em crianças de alto risco e suas famílias no Brasil", aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 29437514.1.0000.5149). Os responsáveis assinaram termo de consentimento livre e esclarecido antes do início das entrevistas.

## ■ RESULTADOS

### ● Avaliação da equivalência referencial

Esta etapa baseou-se na comparação das versões original e retrotraduzida. As questões foram classificadas como *idênticas* quando as traduções eram completamente iguais, *aproximadas* quando as versões eram escritas de maneira *diferente*, entretanto, o conteúdo era semelhante e diferentes quando não havia concordância entre as versões<sup>22</sup>. Dentre as 123 questões analisadas, 32,5% foram consideradas idênticas, 65,1% *aproximadas* e 2,4% *diferentes*. Items considered different were modified to achieve semantic, idiomatic, experimental, and conceptual cross-cultural equivalence (Quadro1). These items were two questions from BPSC ("Does your child have a hard time being with new people?" and "Does your child have a hard time in new places?") and one from POSI ("Please check all that apply") were modified by experts committee

**Quadro 1:** Avaliação da equivalência referencial dos itens considerados diferentes no SWYC, Brasil, 2016.

Escala Original	Versão Traduzida (Português)	Versão Retrotraduzida (Inglês)	Avaliação da Equivalência Referencial	Versão traduzida corrigida
Baby Pediatric Symptom Checklist (BPSC)				
Does your child have a hard time being with new people?	É difícil para sua criança ficar com novas pessoas?	Is it difficult for your child to stay with new people?	Different	É difícil para sua criança ficar com novas pessoas?
Does your child have a hard time in new places?	É difícil para sua criança ficar em lugares novos?	Is it difficult for your child to stay in new places?	Different	É difícil para sua criança ficar em lugares novos?
Parent's Observations of Social Interactions (POSI)				
Please check all that apply	Marque todas as opções que sua criança gosta	Mark all the options that your child likes	Different	Marque todas as opções que desejar

### ● Pré-teste 1

A amostra de pais que participaram do Pré-teste 1 eram de diferentes estados do Brasil e tinham diferentes níveis socioeconômicos. No Pré-teste 1, o entendimento dos pais foi considerado insatisfatório, pois apenas 31% dos 45 dos entrevistados compreenderam 100% das questões.

### ● Avaliação da equivalência geral

Em função dos resultados do primeiro pré-teste todas as questões do SWYC foram reanalisadas. O comitê de especialistas realizou ajustes em todos os questionários, utilizando termos mais comumente empregados pela população brasileira (Quadro 2).

**Quadro 2:** Exemplos de avaliação da equivalência geral a partir dos resultados da versão traduzida, 1º pré-teste, opinião dos especialistas e as respectivas modificações, Brasil, 2016.

1º Versão do SWYC na Versão traduzida ou Pré-teste	Modificação da 1º Versão	Justificativa
<b>Developmental Milestones</b>		
Segue com os olhos um brinquedo que se mexe	Segue com os olhos o movimento de um brinquedo	Não remetia o sentido de acompanhar com o olhar o movimento de um brinquedo.
Mantém a cabeça firme quando puxado para a posição sentada	Mantém a cabeça firme quando puxado para sentar	Não parecer que a criança teria de permanecer sentada de forma independente após ser realizada a movimentação
Mantém a cabeça firme quando você o coloca na posição sentada	Mantém a cabeça firme quando você o/a segura na posição sentada	Uso correto da Gramática da Língua Portuguesa
Emite sons como "ga", "ma", "ba"	Faz sons como "ga", "ma" ou "ba"	Facilitar a compreensão dos pais
Estende os braços para ser carregado	Levanta os braços para ser carregado	Facilitar a compreensão dos pais
Pega a comida e come	Pega alimento com a mão e come	Especificar mais o item para mostrar que a tarefa deveria ser realizada pela criança e sem o auxílio de talheres
Combina duas ou mais palavras juntas- como "mais água" ou "vamos embora"	Combina duas ou mais palavras como "dá água" ou "vamos embora"	Adequar a cultura brasileira, facilitando entendimento
Nomeia pelo menos uma cor	Fala o nome de pelo menos uma cor	Facilitar a compreensão dos pais
Fala palavras como "pés" para mais de um pé e "homens" para mais de um homem	Fala palavras no plural, por exemplo, pés, meninos, frutas"	Adequar à cultura brasileira, facilitando entendimento
<b>Baby Pediatric Symptom Checklist (BPSC)</b>		
Sua criança tem problemas para ficar dormindo?	Sua criança tem dificuldades para manter o sono?	A palavra problemas remetia a significados semanticamente diferentes
<b>Preschool Pediatric Symptom Checklist (PPSC)</b>		
Fica chateada se as coisas não são feitas de uma certa forma	Fica chateada quando as coisas não são feitas do jeito que ela está acostumada	Não remeter ao significado que as tarefas sejam realizadas pela criança conforme a sua vontade
Tem dificuldades com mudanças?	Tem dificuldades para lidar com mudanças na rotina?	Facilitar a compreensão dos pais
<b>Parent's Observations of Social Interactions (POSI)</b>		
Olhar coisas que ficam girando como ventiladores ou rodas	Ficar olhando coisas que giram como ventiladores ou rodas	Facilitar a compreensão dos pais
<b>Perguntas sobre a Família</b>		
No último ano, alguma vez você consumiu álcool ou drogas mais do que pretendia?	No último ano, alguma vez você consumiu mais álcool ou drogas do que pretendia?	A palavra "mais" estava ocasionando um sentido diferente ao desejado

The cognitive interviews showed that parents didn't understand the meaning of the items "Is it hard to comfort your child?" and "Is it hard to put your child to sleep?" from BPSC. Estes itens envolvem comportamentos muito diferentes nas culturas brasileira e norte-americana, o que pode ter dificultado a compreensão do significado semântico da tradução. Esta situação foi discutida com os autores, que sugeriram testar perguntas alternativas para estes itens. Assim, foi gerada uma nova versão do instrumento que continha as duas perguntas alternativas e as traduzidas literalmente da versão original em inglês do BPSC.

#### • Pré-teste 2

A nova versão do instrumento foi novamente testada. Dos 27 pais entrevistados, 77% compreenderam 100% das questões do SWYC, o que foi considerado satisfatório.

#### • Elaboração da versão final

Após o segundo pré-teste, no questionário Family Questions, a palavra spouse foi substituída por husband/

partner, que são mais comumente utilizadas no Brasil. No questionário Developmental Milestones, we included "without help" after the item "Run".

Com base em dados preliminares de 114 mães oriundas do estudo maior, verificou-se que o grau de concordância entre as respostas da primeira versão e questões alternativas adicionadas ao BPSC era muito baixo. Após discussão com os autores do SWYC, optou-se por manter apenas as perguntas alternativas na versão final.

#### • Análise da qualidade e validity dos itens do SWYC

A Tabela 1 apresenta as factor loadings dos 54 itens do questionário Developmental Milestones. Os itens 2, 3, 4, 7 e 54 apresentaram factor loadings abaixo de 0,50, indicando que apenas estes itens não contribuíram de forma relevante para a composição da variável latente nível de desenvolvimento da criança. Optou-se pela não exclusão destes itens, pois sua convergent validity foi considerada adequada. A factor analysis mostrou-se apropriada

**Tabela 1:** Factor loadings dos itens do questionário Developmental Milestones, Brasil, 2016.

Itens do questionário Developmental Milestones	Factor Loadings	Itens do questionário Developmental Milestones	Factor Loadings
1. Makes sounds that let you know he or she is happy or upset	0,54	28. Names at least 5 familiar objects - like ball or milk	0,99
2. Seems happy to see you	0,28	29. Names at least 5 body parts - like nose, hand, or tummy	0,97
3. Follows a moving toy with his or her eyes	0,16	30. Climbs up a ladder at a playground	0,98
4. Turns head to find the person who is talking	0,44	31. Uses words like "me" or "mine"	0,97
5. Holds head steady when being pulled up to a sitting position	0,63	32. Jumps off the ground with two feet	0,97
6. Brings hands together	0,60	33. Puts 2 or more words together - like "more water" or "go outside"	0,98
7. Laughs	0,41	34. Uses words to ask for help	0,98
8. Keeps head steady when held in a sitting position	0,65	35. Names at least one color	0,94
9. Makes sounds like "ga", "ma" ou "ba"	0,81	36. Tries to get you to watch by saying "Look at me"	0,97
10. Looks when you call his or her name	0,79	37. Says his or her first name when asked	0,96
11. Rolls over	0,88	38. Draws lines	0,96
12. Passes a toy from one hand to the other	0,86	39. Talks so other people can understand him or her most of the time	0,95
13. Looks for you or another caregiver when upset	0,82	40. Washes and dries hands without help (even if you turn on the water)	0,95
14. Holds two objects and bangs them together	0,90	41. Asks questions beginning with "why" or "how" - like "Why no cookie?"	0,93
15. Holds up arms to be picked up	0,91	42. Explains the reasons for things, like needing a sweater when it's cold	0,94
16. Gets into a sitting position by him or herself	0,95	43. Compares things - using words like "bigger" or "shorter"	0,88

**Continuação- Tabela 1:** Factor loadings dos itens do questionário Developmental Milestones, Brasil, 2016

Questionnaire items Developmental Milestones	Factor Loadings	Questionnaire items Developmental Milestones	Factor Loadings
17. Picks up food and eats it	0,92	44. Answers questions like "What do you do when you are cold?" or "...when you are sleepy?"	0,93
18. Pulls up to standing	0,94	45. Tells you a story from a book or tv	0,92
19. Plays games like "peek-a-boo" or "pat-a-cake"	0,93	46. Draws simple shapes - like a circle or a square	0,89
20. Calls you "mama" or "dada" or similar name	0,95	47. Says words in the plural, for example, feet, children, fruit	0,81
21. Looks around when you say things like "Where's your bottle?" or "Where's your blanket?"	0,95	48. Uses words like "yesterday" and "tomorrow" correctly	0,74
22. Copies sounds that you make	0,95	49. Stays dry all night	0,86
23. Walks across a room without help	0,98	50. Follows simple rules when playing a board game or card game	0,80
24. Follows directions - like "Come here" or "Give me the ball"	0,96	51. Prints his or her name	0,70
25. Runs	0,99	52. Draws pictures you recognize	0,77
26. Walks up stairs with help	0,98	53. Stays in the lines when coloring	0,78
27. Kicks a ball	0,99	54. Names the days of the week in the correct order	0,44

para este conjunto de itens (KMO=0,97), confirmando a unidimensionalidade dos itens do questionário (first autovalor=39,65; second autovalor=8,95), satisfazendo o critério AF. O conjunto de itens da versão brasileira apresentou valores de AVE=0,73 e de AC=0,97 (Tabela 1).

A Tabela 2 exhibe as factor loadings dos itens do BPSC por domínio. Todos os itens apresentaram factor loadings altas, com exceção do item 8 do constructo inflexibility (Does your child have a hard time with change?) Como a convergent validity do constructo inflexibility mostrou-se satisfatória, optou-se por não excluir esse item. Os valores de KMO de cada domínio foram maiores que 0,62. De acordo o critério Kaiser, todos os constructos do BPSC

foram unidimensionais e apresentaram AVE entre 0,52 e 0,57; CA entre 0,55e 0,63 e CC entre 0,68 e 0,71.

Na análise do PPSC, todos os itens apresentaram factor loadings positivas no modelo Bifactor. No General Factor, todas as cargas foram maiores que 0,35 e os fatores relativos aos comportamentos de Externalizing, Internalizing and Attention Problems foram maiores que 0,20. Os valores de RMSEA=0,02 e CFI=0,98 indicam que o modelo está bem ajustado para a versão brasileira. Considerando que o General Factor apresentou na maioria das vezes, as maiores Factor Loadings e a maior proporção de explained variance, pode-se concluir que é adequado interpretar apenas o General Factor do modelo Bifactor (Tabela 2).

**Tabela 2:** Factor loadings do BPSC por domínio e do PPSC, Brasil, 2016

ITEMS	FL1	Com2
<b>Baby Pediatric Symptom Checklist (BPSC)</b>		
<b>Irritability</b>		
1, Does your child cry a lot?	0,85	0,58
2, Does your child have a hard time calming down?	0,72	0,44
3, Is your child fussy or irritable?	0,71	0,44
4, Is it hard to comfort your child?	0,68	0,35
<b>Inflexibility</b>		
5, Does your child have a hard time being with new people?	0,87	0,67
6, Does your child mind being held by other people?	0,79	0,53
7, Does your child have a hard time in new places?	0,77	0,47
8, Does your child have a hard time with change?	0,31	0,09
<b>Difficulty with Routines</b>		
9, Is it hard to get enough sleep because of your child?	0,79	0,55

**Continuação- Tabela 2:** Factor loadings do BPSC por domínio e do PPSC, Brasil, 2016

ITEMS	Factor Loadings				FL1	Com2
	GF3	Ext4	Int5	AP6		
10, Does your child have trouble staying asleep?					0,79	0,53
11, Is it hard to keep your child on a schedule or routine?					0,72	0,42
12, Is it hard to put your child to sleep?					0,70	0,41
Preschool Pediatric Symptom Checklist (PPSC)						
ITEMS	Factor Loadings					Com <sup>2</sup>
	GF3	Ext4	Int5	AP6		
1, Does your child break things on purpose?	0,47	0,72	-	-		0,75
2, Does your child fight with other children?	0,47	0,27	-	-		0,30
3, Is your child aggressive?	0,64	0,37				0,55
4, Is your child angry?	0,66	0,27	-	-		0,51
5, Does your child have trouble playing with other children?	0,51	0,21	-	-		0,30
6, Does your child seem sad or unhappy?	0,55	-	0,77	-		0,89
7, Does your child seem nervous or afraid?	0,46	-	0,20	-		0,25
8, Does your child get upset if things are not done in a certain way?	0,63	-	0,40	-		0,56
9, Does your child have a hard time with change?	0,47	-	-	-		0,22
10, Does your child have trouble paying attention?	0,41	-	-	0,37		0,31
11, Is your child fidgety or unable to sit still?	0,35	-	-	0,45		0,32
12, Does your child have trouble staying with one activity?	0,35	-	-	0,90		0,93
13, Is it hard to take your child out in public?	0,47	0,55	-	-		0,53
14, Is it hard to get your child to obey you?	0,58	0,23	-	-		0,40
15, Is it hard to comfort your child?	0,67	-	-	-		0,45
16, Is it hard to know what your child needs?	0,63	-	-	-		0,39
17, Is it hard to keep your child on a schedule or routine?	0,41	-	-	0,23		0,22
18, Does your child have a hard time calming down?	0,46	-	-	-		0,21

<sup>1</sup>Factor Loadings; <sup>2</sup> communality; <sup>3</sup>General Factor; 4 Externalizing; 5 Internalizing; 6 Attention Problems

## DISCUSSÃO

A adaptação transcultural do SWYC para o português do Brasil foi realizada de acordo com procedimentos reconhecidos internacionalmente. As propriedades de medidas iniciais foram analisadas e sugerem que a versão brasileira do SWYC, após ajustes, foi bem compreendida pelo público-alvo, manteve a internal consistency e a validade dos itens, semelhante à versão original.

A opinião dos especialistas aliada às entrevistas cognitivas na etapa de pré-teste mostrou-se fundamental, pois os entrevistados explicitaram interpretações inesperadas dos itens do SWYC. Foram realizadas várias modificações no SWYC visando melhor entendimento dos itens e adequação ao contexto de vida e hábitos culturais dos brasileiros<sup>22</sup>. Todas as modificações foram analisadas em conjunto e aceitas pelos autores do instrumento original.

Epstein *et al.*<sup>11</sup> também demonstraram em seu estudo a importância do comitê multidisciplinar de especialistas para assegurar a acurácia do conteúdo. Estes estudiosos questionaram a necessidade de realizar a backtranslation, pois esta etapa mostrou resultados de impacto moderado. No entanto, destacamos a relevância

da etapa de backtranslation, visto que a comparação com o instrumento original permitiu identificar diferenças semânticas importantes e fazer adequações para preservar o construto.

Ao analisar a equivalência referencial verificou-se que apenas dois itens do BPSC e um do POSI foram considerados diferentes do questionário original. Isto possivelmente ocorreu por que as questões comportamentais são fortemente influenciadas por aspectos culturais. O SWYC pode ser auto preenchido e nem sempre haverá um profissional para auxiliá-los. A adaptação na formulação do enunciado foi necessária para facilitar a compreensão dos pais.

Assim como no estudo de Losapio & Pondé<sup>22</sup>, foram realizados dois pré-testes, pois, no primeiro pré-teste, a compreensão dos pais foi insatisfatória. A partir deste resultado, o comitê de especialistas analisou novamente e modificou os questionários. No segundo pré-teste, o índice de compreensão aumentou, dando origem a versão final. O primeiro pré-teste pretendia verificar o entendimento dos itens e o segundo visava assegurar que as modificações efetuadas foram suficientes. Somente no segundo pré-teste foi obtida uma compreensão satisfatória, o que confirma a importância da dupla testagem na



população alvo. Para garantir maior consistência dos resultados, a amostra selecionada para os pré-testes foi diversificada, o comitê de especialistas foi multidisciplinar e as entrevistas foram realizadas em duas regiões do Brasil, incluindo participantes da zona rural e das classes menos favorecidas.

A versão final em português brasileiro foi testada também com imigrantes brasileiros residentes nos Estados Unidos da América, tendo sido considerada adequada para a população alvo pelos estudiosos do instrumento original. Os questionários produzidos nesta pesquisa estão disponíveis no website do SWYC<sup>16</sup>.

A versão em português procurou manter-se fiel a versão original do SWYC e reproduziu as análises estatísticas usadas na criação do instrumento. Os parâmetros psicométricos encontrados em todos os questionários do SWYC na versão brasileira foram semelhantes a versão original<sup>13,14,18,19</sup>. A análise da qualidade e validade dos itens dos questionários Developmental Milestones, BPSC e PPSC demonstrou que a maioria dos itens contribuiu de forma significativa para avaliação do desenvolvimento da criança e apresentaram parâmetros de convergent validity e reliability considerados adequados para o uso do instrumento no Brasil. Situação similar ocorreu com os questionários.

Assim, as propriedades analisadas sugerem que o "Survey of Wellbeing of Young Children (SWYC)" no contexto brasileiro pode vir a ser um instrumento útil para a triagem de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor e do comportamento. Trata-se de questionário de fácil e rápida aplicação, de acesso livre e, portanto, uma opção promissora para ser utilizada no contexto da atenção primária no Brasil, especialmente por agregar no mesmo instrumento aspectos relacionados ao desenvolvimento, ao comportamento e aos fatores de risco familiares<sup>29</sup>. Esta visão holística do desenvolvimento infantil é inovadora e bastante apropriada para as abordagens familiar e comunitária por equipe multiprofissional, que norteiam a assistência às crianças na atenção primária<sup>30</sup>.

A disponibilidade de um instrumento de triagem com estas características favorecerá a inclusão da vigilância do desenvolvimento infantil no dia a dia dos profissionais de saúde e educação, possibilitando a intervenção em momento oportuno nos casos suspeitos de alterações. O uso de instrumento padronizado permitirá também a geração de informações epidemiológicas para o fomento das políticas públicas e a comparação com estudos realizados em outros países.

## ■ REFERÊNCIAS

1. Engle PL, Black MM, Behrman JR, Mello MC, Gertler PJ, Kapiriri L, et al. Strategies to avoid the loss of developmental potential in more than 200 million children in the developing world. *Lancet*. 2007;369(9557):229-42. DOI: [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60112-3](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60112-3).
2. Duby JC, Lipkin PH, Macias MM, Wegner LM, Duncan P, Hagan JF, et al. Identifying infants and young children with developmental disorders in the medical home : an algorithm for developmental surveillance and screening. *Pediatrics*. 2006;118(1):405-20. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2006-1231>
3. Campos D, Santos DCC, Gonçalves VMG, Goto MMF, Arias AV, Brianeze ACGS, et al. Agreement between scales for screening and diagnosis of motor development at 6 months. *J Pediatr*. 2006;82(6):470-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.2223/JPED.1566>
4. Sheldrick RC, Merchant S, Perrin EC. Identification of developmental-behavioral problems in primary care: a systematic review. *Pediatrics*. 2011;128(2):356-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2010-3261>
5. Abubakar A, Holding P, van Baar A, Newton CR, van de Vijver FJ. Monitoring psychomotor development in a resource-limited setting: an evaluation of the Kilifi Developmental Inventory. *Ann Trop Paediatr*. 2008;28(3):217-26. DOI: <https://doi.org/10.1179/146532808X335679>
6. Madaschi V, Mecca TP, Macedo EC, Paula CS. Bayley-III Scales of Infant and Toddler Development: Transcultural Adaptation and Psychometric Properties. *Paidéia*. 2016;26(64):189-97. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-43272664201606>
7. Fischer VJ, Morris J, Martines J. Developmental screening tools: feasibility of use at primary healthcare level in low- and middle-income settings. *J Health Popul Nutr*. 2014;32(2):314-26.
8. Filgueiras A, Pires P, Maissonette S, Landeira-Fernandez J. Psychometric properties of the Brazilian-adapted version of the Ages and Stages Questionnaire in public child daycare centers. *Early Hum Dev*. 2013;89(8):561-76. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2013.02.005>
9. Barba PCSD, Rizzo IC, Serrano AM. Ages and Stages Questionnaires, um sistema facilitador do envolvimento parental e do conhecimento do desenvolvimento infantil. *Rev Port Ter da Fala*. 2015;4(3):23-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.21281/rptf.2015.04.04>.
10. Santana CMT, Filgueiras A, Landeira-Fernandez J. Ages & Stages Questionnaire-Brazil-2011: Adjustments on an Early Childhood Development Screening Measure. *Glob Pediatr Heal*. 2015;2:1-12. DOI: <https://doi.org/10.1177/2333794X15610038>
11. Epstein J, Santo Miyuki R, Guillemin F. A review of guidelines for cross-cultural adaptation of questionnaires could not bring out a consensus. *J Clin Epidemiol*. 2015;68(4):435-41. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.11.021>

12. Santo RM, Ribeiro-Ferreira F, Alves MR, Epstein J, Novaes P. Enhancing the cross-cultural adaptation and validation process: linguistic and psychometric testing of the Brazilian-Portuguese version of a self-report measure for dry eye. *J Clin Epidemiol*. 2015;68(4):370-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.07.009>
13. Perrin EC, Sheldrick C, Visco Z, Mattern K. The Survey of Well-being of Young Children (SWYC) User ' s Manual [cited 2015 Sep 7] Available from: <https://www.floatinghospital.org/-/media/Brochures/Floating-Hospital/SWYC/SWYC-Manual-v101-Web-Format-33016.ashx?la=en&hash=E0C2802F003ED312E9D5268374C540A112151FB3>
14. Sheldrick RC, Perrin EC. Evidence-based milestones for surveillance of cognitive, language, and motor development. *Acad Pediatr*. 2013;13(6):577-86. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acap.2013.07.001>
15. Perrin EC, Sheldrick RC, McMenamy JM, Henson BS, Carter AS. Improving parenting skills for families of young children in pediatric settings: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr*. 2014;168(1):16-24. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2013.2919>
16. Perrin EC, Sheldrick RC, Henson BS, Merchant S. Survey of Wellbeing of Young children. SWYC Forms Portuguese. [cited 2015 Sep 7] Available from: <https://www.floatinghospital.org/The-Survey-of-Wellbeing-of-Young-Children/Translations.aspx>
17. Smith NJ, Sheldrick RC, Perrin EC. An abbreviated screening instrument for autism spectrum disorders. *Infant Ment Health J*. 2013;34(2):149-55. DOI: <https://doi.org/10.1002/imhj.21356>
18. Sheldrick RC, Henson BS, Neger EN, Merchant S, Murphy JM, Perrin EC. The baby pediatric symptom checklist: development and initial validation of a new social/emotional screening instrument for very young children. *Acad Pediatr*. 2013;13(1):72-80. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acap.2012.08.003>
19. Sheldrick RC, Henson BS, Merchant S, Neger EN, Murphy JM, Perrin EC. The Preschool Pediatric Symptom Checklist (PPSC): development and initial validation of a new social/emotional screening instrument. *Acad Pediatr*. 2012;12(5):456-67. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acap.2012.06.008>
20. Beaton D, Bombardier C, Guillemin F, Feraz M. Guidelines for process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. 2000;25(24):3186-91.
21. Reichenheim ME, Moraes CL. Operacionalização de adaptação transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. *Rev Saude Publica*. 2007;41(4):665-73. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102006005000035>
22. Losapio MF, Pondé MP. Tradução para o português da escala M-CHAT para rastreamento precoce de autismo. *Rev Psiquiatr Rio Gd Sul*. 2008;30(3):221-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81082008000400011>
23. Braccialli LMP, Braccialli AC, Sankako AN, Dechandt MLC, Almeida VS, Carvalho SMR. Questionário de Qualidade de Vida de Crianças com Paralisia Cerebral (Cp QoI-Child ): Tradução e Adaptação para Língua Portuguesa. *J Hum. Growth Dev*. 2013;23(2):154-63. DOI: <https://doi.org/10.7322/jhgd.61289>
24. Jobe JB. Models and methods Cognitive psychology and self-reports : Models and Methods. *Qual Life Res*. 2003;12(3):219-27.
25. Raïche G, Walls TA, Magis D, Riopel M, Blais JG. Non-graphical solutions for Cattell's scree test. *Methodology*. 2013;9(1):23-9. DOI:<https://doi.org/10.1027/1614-2241/a000051>
26. Henseler J, Ringle CM, Sinkovics RR. The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Adv Int Marketing*. 2009;20:277-319.
27. Tenenhaus M, Vinzi VE, Chatelin YM, Lauro C. PLS path modeling. *Comput Stat Data Anal*. 2005;48(1):159-205. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.csda.2004.03.005>
28. Bentler PM. Comparative fit indexes in structural models. *Psychol Bull*. 1990; 107(2):238-46.
29. World Health Organization (WHO). Process of translation and adaptation of instruments. [cited 2015 Sep 7] Available from: [http://www.who.int/substance\\_abuse/research\\_tools/translation/en/](http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/).
30. Freire MHS, Arreguy-Sena C, Müller PCS. Cross-cultural adaptation and content and semantic validation of the Difficult Intravenous Access Score for pediatric use in Brazil. *Rev Latino-Am. Enfermagem*. 2017;25; e2920. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1785.2920>.

## Abstract

**Introduction:** Due to the scarcity of culturally adapted, validated and feasible instruments for assessing child development for use in clinical practice in Brazil, more investment is needed to provide resources with good psychometric properties for clinical and scientific use.

**Objective:** To analyze the cross-cultural adaptation process of the Child Development Surveillance Instrument "Survey of Wellbeing of Young Children (SWYC)" in the Brazilian context.

**Methods:** SWYC is an instrument for monitoring development, behavior and risk factors for children younger than 65 months, consisting of questionnaires - Developmental Milestones, Parent's Observations of Social Interactions (POSI), Baby Pediatric Symptom Checklist (BPSC), Preschool Pediatric Symptom Checklist (PPSC) e Family Questions. The cross-cultural adaptation followed the steps recommended in the literature and 45 parents from the first pre-test and 27 from the second pre-test participated. For the analysis of the properties of measurement was used factor analysis (Kaiser-Meyer-Olkin-KMO), calculation of convergent validity (Average Variance Extracted - AVE) and reliability (Internal consistency - Cronbach's Alpha - CA).

**Results:** In the first pre-test, parents comprised only 31% of the items. The panel of experts reviewed and modified the questionnaires. In the second pre-test, the comprehension index was 77%, giving rise to the final version. The questionnaires Developmental Milestones, BPSC and PPSC were considered unidimensional (KMO = 0.62 to 0.95) and had a mean stroke of 0.52 to 0.73 and CA = 0.55 to 0.97.

**Conclusion:** Analysis of the quality of the items, the convergent validity and the Internal consistency of the Brazilian version of the SWYC revealed satisfactory measurement properties, showing a promising instrument for clinical use and in research with children in Brazil.

**Keywords:** Psychometry, translation, child development.

©The authors (2019), this article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.