

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE – CEFID
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO
– PPGCMH

ERICLES DE PAIVA VIEIRA

TRADUÇÃO E VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DO *THE ADULT DEVELOPMENTAL*
CO-ORDINATION DISORDERS/DYSPRAXIA CHECKLIST (ADC)

FLORIANÓPOLIS

2020

ERICLES DE PAIVA VIEIRA

**TRADUÇÃO E VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DO *THE ADULT DEVELOPMENTAL
CO-ORDINATION DISORDERS/DYSPRAXIA CHECKLIST (ADC)***

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado em Ciências do Movimento Humano, da Universidade do Estado de Santa, como requisito obrigatório para obtenção do grau de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientador: Dr. Fernando Luiz Cardoso

FLORIANÓPOLIS - SC

2020

Vieira, Ericles de Paiva
TRADUÇÃO E VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DO THE
ADULT DEVELOPMENTAL CO-ORDINATION
DISORDERS/DYSPRAXIA CHECKLIST (ADC) / Ericles de Paiva
Vieira. -- 2020.
68 p.

Orientador: Fernando Luiz Cardoso
Dissertação (mestrado) -- Universidade do Estado de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, Programa de
Pós-Graduação , Florianópolis, 2020.

1. Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação. 2.
Psicometria. 3. Adulto. I. Luiz Cardoso, Fernando . II. Universidade
do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde e do
Esporte, Programa de Pós-Graduação . III. Título.

ERICLES DE PAIVA VIEIRA

**TRADUÇÃO E VALIDADE DE CONTEÚDO DO THE ADULT
DEVELOPMENTAL CO-ORDINATION DISORDERS/DYSPRAXIA CHECKLIST
(ADC)**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado em Ciências do Movimento Humano, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito obrigatório para obtenção do grau de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

BANCA EXAMINADORA

Orientador:

Prof. Dr. Fernando Luiz Cardoso

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Membros:

Prof^ª. Dr^ª. Andreia Pelegrini

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Prof. Dr. João Otacílio Libardoni dos Santos

Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Prof^ª. Dr^ª. Andrea Duarte Pesca

Faculdade CESUSC

Prof^ª. Dr^ª. Alexandra Folle

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Florianópolis, 12/11/2020

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais por todo o suporte durante os anos dedicados à minha formação.

Ao meu orientador Prof^o Dr. Fernando Luiz Cardoso por me aceitar no LAGESC e em acreditar em todas as minhas ideias e propostas de estudo e pesquisa durante os dois anos de mestrado. Por nós proporcionar diferentes formas de enxergar a realidade.

Aos amigos de LAGESC, Kamyla, Helton, Fran, Rubiane e Amanda que sempre estiveram à disposição para ajudar desde a minha chegada ao laboratório. Em especial a Pâmella por me suportar desde a busca por um novo objeto de pesquisa, até a formulação deste trabalho.

A todas as amigadas que construí na UDESC, em especial os amigos das reuniões de terça no ARGUS. A Amanda que sempre foi muito amiga, mesmo sendo recém chegada no laboratório.

As amigas de apartamento Andreina e Isa, as quais aprendi muito e sempre me incentivaram e suportaram (suporte e tolerância (risos)).

Ao amigo Walan por estar presente em todos os momentos dessa caminhada, por acreditar desde o início na minha amizade e no meu trabalho. Por ser referência nas análises estatísticas e na psicometria, fatores determinantes para o meu interesse nessas duas áreas e no meu desenvolvimento junto a elas. Obrigado por tornar esses dois anos mais fáceis em função de todo o suporte e amizade.

Ao amigo Thiago por todos os conselhos e ensinamentos de vida durante esses dois anos. Por sempre estar disposto a escutar e ajudar com sua longa experiência de vida. A minha trajetória no mestrado não seria tão rica sem essa amizade.

Agradeço a minha amiga Isabely pela parceria, por ajudar no meu desenvolvimento pessoal e profissional. Por me ensinar a dar valor as pequenas coisas e a acreditar no meu potencial.

Ao amigo Ahlan que sempre esteve presente em várias etapas de minha vida, desde os tempos de graduação.

Enfim a todos que contribuíram para que eu atingisse este objetivo, Muito Obrigado.

“Se eu vi mais longe, foi por estar sobre ombros de gigantes”.

Isaac Newton

RESUMO

Introdução: O Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) é um transtorno neuro-desenvolvimental que afeta uma parte significativa das crianças em idade escolar. É evidenciado que o TDC também afeta os adultos, perdurando da infância, adolescência até a fase adulta. Diversos instrumentos foram desenvolvidos e validados internacionalmente para auxiliar no diagnóstico do TDC na população infantil, porém, os desenvolvidos para a população adulta, carecem de validação para o contexto brasileiro. **Desenho:** Esta pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva com um desenho transversal, em dois momentos. Com isso, objetivamos inicialmente identificar todos os instrumentos desenvolvidos para a população adulta na literatura e verificar as suas qualidades psicométricas dos instrumentos identificados. Num segundo momento, optou-se por traduzir e validar o conteúdo do *The Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist* (ADC) em função da sua amplitude e popularidade. **Método:** Elaboramos uma revisão sistemática nas bases de dados: ScienceDirect; PubMed; SciELO; LILACS; Web of Science (Science and Social Science Citation Index) e Scopus. Toda a revisão foi planejada e executada seguindo os critérios estabelecidos pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) e pelo *Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments* (COSMIN). No segundo momento, realizamos a tradução e validação de conteúdo do ADC realizada por dois pesquisadores brasileiros nativos, fluentes em inglês. As traduções perduraram por 3 etapas, sendo: tradução e adaptação inicial, retrotradução e equivalência semântica. Após a tradução, obtivemos uma versão apta para a etapa de validação de conteúdo. Para a validação de conteúdo, desenvolvemos um estudo Delphi com a participação de 7 especialistas, responsáveis por fornecer uma avaliação e sugerir alterações no conteúdo do instrumento. Um comitê de direção formado pelos desenvolvedores do estudo, responsáveis por organizar as sugestões e computar as avaliações, buscaram alcançar um consenso entre os especialistas a cada rodada de desenvolvimento. Todos os procedimentos foram avaliados de forma quantitativa e qualitativa, por meio do índice de validade de conteúdo para cada item I-IVC, para cada propriedade do conteúdo avaliado S-IVC e de acordo com as sugestões escritas pelos especialistas, respectivamente. **Resultados:** Identificamos 3 instrumentos de autorrelato para auxiliar no diagnóstico do TDC em adultos. Todos os instrumentos apresentaram baixa qualidade nos procedimentos desenvolvidos para a validação de seus conteúdos. Três rodadas do Estudo Delphi foram necessárias para se chegar a uma estrutura satisfatória do instrumento com base em seu conteúdo, em que foram removidos 7 e acrescentados 5 itens. **Conclusão:** Concluímos que a nova versão do instrumento ADC apresenta com base no seu conteúdo uma estrutura satisfatória para o Brasil. Novos estudos de validade são necessários para fornecer informações acerca das propriedades de medição e com isso a possibilidade de sua utilização nos diferentes contextos brasileiros.

Palavras-chave: Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação. Psicometria. Adulto.

ABSTRACT

Introduction: Coordination Development Disorder (DCD) is a neuro-developmental disorder that affects a significant part of school-age children. It is evident that DCD also affects adults, lasting from childhood, adolescence to adulthood. Several instruments have been developed and validated internationally to assist in the diagnosis of DCD in the child population, however, those developed for the adult population, need validation for the Brazilian context. **Design:** This research is characterized as exploratory and descriptive with a transversal design, in two moments. So that, we aim initially to identify all instruments developed for the adult population in the literature and verify their psychometric qualities of the identified instruments. In a second step, it was decided to translate and validate the content of The Adult Developmental Coordination Disorder / Dyspraxia Checklist (ADC) due to its breadth and popularity. **Method:** We elaborated a systematic review in the databases: ScienceDirect; PubMed; SciELO; LILACS; Web of Science (Science and Social Science Citation Index) and Scopus. The entire review was planned and performed according to the criteria established by the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyzes (PRISMA) and the COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments (COSMIN). In the second step, we performed the translation and content validation of the ADC performed by two native Brazilian researchers, fluent in English. The translations lasted for 3 stages, being: translation and initial adaptation, back-translation and semantic equivalence. After the translation, we obtained a version suitable for the content validation stage. **Procedures:** For content validation, we developed a Delphi study with the participation of 7 specialists, responsible for providing an assessment and suggesting changes to the content of the instrument. A steering committee formed by the study's developers, responsible for organizing the suggestions and computing the evaluations, sought to reach a consensus among the specialists in each development round. All procedures were evaluated quantitatively and qualitatively, using the content validity index for each item I-IVC, and for each property of the content evaluated S-IVC. **Results:** We identified 3 self-report instruments to assist in the diagnosis of DCD in adults. None of the instruments presented a satisfactory overview for their psychometric properties, which were analyzed with low quality in content validity. Three rounds of the Delphi Study were necessary to arrive at a satisfactory structure of the instrument based on its content, where 7 items were removed, and 5 items added. **Conclusion:** We conclude that the new version of the ADC instrument presents, based on its content, a satisfactory structure for Brazil. New validity studies are necessary to provide information about the properties of its measurement and, with that, the possibility of its use in different Brazilian contexts.

Keywords: Developmental Coordination Disorder. Psychometrics. Adult.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO ESTUDO.....	21
FIGURA 2 DESENHO DE ESTUDO (BASEADO NAS RECOMENDAÇÕES DA COSMIN)	25
FIGURA 3 DIAGRAMA DE FLUXO DOS PROCEDIMENTOS DE REVISÃO COM BASE NO PRISMA.....	32
FIGURA 4 PROCEDIMENTOS DE TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO.	52
FIGURA 5 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO DELPHI	53
FIGURA 6-VALORES PARA I-IVC E S-IVC (RELEVÂNCIA)	56
FIGURA 7 VALORES PARA I-IVC E S-IVC (COMPREENSÃO).....	57
FIGURA 8 – MUDANÇA NA AVALIAÇÃO DOS ITENS COM A REALIZAÇÃO DE ALTERAÇÕES.	58
FIGURA 9 – ITENS ADICIONADOS.	59

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 INSTRUMENTOS DA PESQUISA.....	20
TABELA 2 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS (CONCLUSÃO).....	33
TABELA 3 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS (CONTINUA).....	34
TABELA 4 CARACTERÍSTICAS DOS INSTRUMENTOS INCLUÍDOS (CONTINUA).....	37
TABELA 5 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DE DESENVOLVIMENTO E CONTEÚDO DOS INSTRUMENTOS INCLUÍDOS (CONTINUA).....	40
TABELA 6 QUALIDADE GERAL E NÍVEL DE EVIDÊNCIA PARA A VALIDADE DE CONTEÚDO E DAS PROPRIEDADES DE MEDIÇÃO POR INSTRUMENTO.....	43
TABELA 7 CONCORDÂNCIA PARA REMOÇÃO DO ITEM.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TDC	Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação.
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses.
COSMIN	COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments.
ADC	Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist.
IVC	Índice de validade de conteúdo.
I-IVC	Índice de validade de conteúdo por item.
S-IVC	Média do índice de validade de conteúdo.
AAC-Q	Adolescents and Adults Coordination Questionnaire.
FDQ-9	Functional Difficulties Questionnaire
PROSPERO	International Prospective Register of Systematic Reviews
GRADE	Modified Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	16
1.1.	OBJETIVOS	18
1.1.1.	Objetivo geral.....	18
1.1.2.	Objetivos específicos	18
2.	MÉTODOS	19
2.1.	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	19
2.2.	ASPECTOS ÉTICOS	19
2.3.	INSTRUMENTOS	19
2.3.1.	The Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist (ADC)	20
2.4.	PROCEDIMENTOS.....	21
2.5.	ANÁLISE DE DADOS	21
3.	RESULTADOS.....	23
3.1.	CAPÍTULO 1 – PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DE INSTRUMENTOS AUTORRELATADOS PARA O TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO EM ADULTOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.....	23
3.2.	INTRODUÇÃO.....	23
3.3.	MÉTODOS	24
3.3.1.	Protocolo e registro.....	24
3.3.2.	Crterios de elegibilidade	26
3.3.3.	Fontes de informao.....	27
3.3.4.	Estratgias de busca.....	27
3.3.5.	Seleo dos Estudos.....	27
3.3.6.	Processo de coleta de dados e itens coletados.....	28
3.3.7.	Avaliao da qualidade metodolgica dos estudos	28

3.3.8.	Avaliação da validade de conteúdo e das propriedades de medição com base na qualidade metodológica.....	29
3.3.9.	Sumarizando os resultados dos estudos de conteúdo e propriedade de medição por instrumento	30
3.3.10.	Grading a qualidade de evidência da validade de conteúdo e das propriedades de medição	31
3.4.	RESULTADOS	31
3.4.1.	Seleção de estudos	31
3.4.2.	Características dos estudos e dos instrumentos incluídos.....	32
3.4.3.	Qualidade metodológica dos estudos de desenvolvimento e conteúdo.....	38
3.4.4.	Qualidade metodológica das propriedades de medição.....	41
3.4.5.	Validade de Conteúdo e das Propriedades de Medição.....	42
3.5.	DISCUSSÃO.....	43
3.5.1.	Estudo de desenvolvimento do Instrumento	43
3.5.2.	Validade de Conteúdo.....	45
3.5.3.	Propriedades de Medição.....	46
3.6.	CONCLUSÃO	48
3.7.	CAPÍTULO 2 – TRADUÇÃO E VALIDADE DE CONTEUDO DO ADULT DEVELOPMENTAL CO-ORDINATION DISORDERS/DYSPRAXIA CHECKLIST (ADC): UM ESTUDO DELPHI.	50
3.8.	INTRODUÇÃO.....	50
3.1.	MÉTODOS	51
3.1.1.	Desenho de Estudo	51
3.1.2.	Processo de Tradução	51
3.1.3.	Painel de Especialistas	52
3.2.	ESTUDO DELPHI.....	53
3.2.1.	Preparação do Estudo Delphi.....	53
3.2.2.	Conteúdo das Rodadas.....	53

3.2.3. Análise de dados.....	55
3.2.4. Resultados e discussão.....	55
CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
Referências	66

ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação atende ao “Modelo Alternativo” para elaboração de teses e dissertações do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) conforme a Norma 01/2014.

Na presente estrutura cada artigo busca atingir os seguintes objetivos:

- **O artigo 1** atende ao objetivo de: “Identificar por revisão sistemática, quais instrumentos de avaliação do TDC foram desenvolvidos para adultos no formato de questionários autorrelatados e avaliar as propriedades psicométricas dos instrumentos encontrados na revisão.
- **O artigo 2** atende aos objetivos: “Traduzir e realizar a validação de conteúdo do “*The Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist*”.

1. INTRODUÇÃO

O Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) é um distúrbio neurológico e crônico que afeta cerca de 5% a 6% das crianças, grande parcela desta população em idade escolar (APA, 2013; BLANK et al., 2019). Os indivíduos que possuem o TDC são caracterizados por apresentar um nível abaixo do esperado para idade cronológica na aprendizagem e execução das habilidades motoras, tendo as mesmas oportunidades de aprendizagem que seus pares. Esses atrasos devem interferir na realização eficiente das tarefas de vida diária, atividades acadêmicas, profissionais e de lazer. Sendo o início no período de fundação do desenvolvimento e esses atrasos coordenativos não devem ser mais bem explicados por outras condições médicas ou neurológicas (APA, 2013).

Nesta perspectiva, os atrasos na coordenação atrapalham diretamente nas atividades que requisitam da coordenação motora fina, como recortar, colar, amarrar e abotoar (BLANK et al., 2019; BO et al., 2014; IBANA; CAÇOLA, 2016). Bem como, influenciam tarefas que demandam da coordenação motora grossa, como o envolvimento em atividades esportivas (principalmente em grupo) e recreação, tendo em vista que, as crianças com TDC são geralmente excluídas por seus colegas dessas atividades e ao ser excluída, a criança perde o seu principal meio de socialização (BLANK et al., 2019; JONGMANS et al., 2012; MACHIDA, 2010).

Existem evidências de que indivíduos com TDC podem apresentar um baixo senso de autoeficácia e um baixo suporte parental e social. Isso faz com que se sintam menos capazes de realizar suas práticas diárias, levando a menor participação nas atividades em grupo, deixando a criança de fazer novos amigos e fortalecer o seu meio social (CAIRNEY; RIGOLI; PIEK, 2013; WRIGHT et al., 2019).

Neste contexto, essas implicações, contribuem para o desenvolvimento de problemas psicológicos, como depressão e ansiedade (LI; GRAHAM; CAIRNEY, 2018; OMER; JIJON; LEONARD, 2018). Isso é preocupante, pois as implicações ocasionadas pelo TDC persistem na fase adulta (TAL SABAN; KIRBY, 2019). Dificuldades que em grande parte são propiciadas pela transição do ensino básico para o ensino superior e da escola para o trabalho (KIRBY et al., 2013).

Com essas transições, as demandas vivenciadas por crianças e por adultos com TDC também são diferentes (HANDS; LICARI; PIEK, 2015). Se maquiagem, cozinhar e costurar, são atividades, presentes no cotidiano de um indivíduo adulto e que não se encontram presentes no

dia a dia da criança. Sabendo disso, para que estudos sejam realizados com a população adulta com TDC, é necessário que haja instrumentos de medida válidos, que atendam a essas características da vida do indivíduo adulto.

Quando se fala em instrumento válido, historicamente os critérios para os testes de validade são definidos didaticamente em validade dos *Três Cs* ou modelo tripartido de validade. Que são divididos em validade de critério, construto e de conteúdo (KESZEI; NOVAK; STREINER, 2010). Embora existam pesquisadores que defendam um modelo único, conceituado em validade de construto e que engloba todos os tipos de validade, este não é bem aceito, pois é empregado nesta classificação a exclusão da validade de conteúdo como um critério de validade (DIXON; JOHNSTON, 2019; JOHNSTON et al., 2014).

Como não há um consenso entre as taxonomias para validade e confiabilidade de instrumentos de medida, Mokkink et al., (2010) em um estudo Delphi internacional com 57 especialistas, dividiram os domínios de validade e confiabilidade em validade, confiabilidade e responsividade. Então, para que um instrumento seja utilizado nos contextos ao qual foi proposto, é necessário que as propriedades de validade, confiabilidade e responsividade sejam avaliadas em cada realidade cultural.

O primeiro passo necessário para disponibilizar um instrumento para um contexto diferente do que ele foi desenvolvido é submetê-lo a validade de conteúdo. A validade de Conteúdo é a etapa de validação mais importante, pois por meio dela é verificado a necessidade de realizar modificações na estrutura conceitual de todo o instrumento, para uma nova população. Essas alterações propiciam maior segurança na realização de todas as etapas de validade e confiabilidade desenvolvidas subsequentes a validade de conteúdo (ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

Sabendo que instrumentos de medida são essenciais nos contextos clínicos e de pesquisa para o desenvolvimento de uma área, pois uma área de conhecimento sem instrumentos de medidas validados fica limitada a mera descrição dos fenômenos. Com base nos escores fornecidos pelos instrumentos de medida, o profissional pode realizar diagnóstico, planejar a sua intervenção e o tratamento do indivíduo. Já ao pesquisador, possibilita avançar epistemologicamente e metodologicamente com diferentes finalidades da pesquisa, chegando nas últimas estancias de testar e raciocinar sobre os fenômenos de interesse. Dessa forma, um resultado enviesado ou impreciso pode colocar em risco tanto o indivíduo avaliado, quanto a atuação desses profissionais.

Nessa perspectiva, o conhecimento acerca das implicações do TDC em indivíduos adultos seguem sendo limitadas, pois os instrumentos disponíveis carecem de validação em mais países (BLANK et al., 2019). A validação de um instrumento para auxiliar no diagnóstico do TDC no Brasil disponibilizará mais ferramentas aos pesquisadores da área e com isso um enriquecimento de evidências sobre esta população, fornecendo um panorama melhor das implicações desse transtorno em adultos, tem-se como finalidade deste trabalho: identificar todos os questionários auto relatados utilizados no auxílio de diagnósticos do TDC em adultos e avaliar suas propriedades psicométricas, bem como, traduzir e validar o conteúdo do “*The Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist*” (ADC).

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo geral

- Identificar quais instrumentos de avaliação do TDC foram desenvolvidos para adultos no formato de questionários autorrelatados, bem como, adaptar e validar o conteúdo do *The Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist* para a população adulta brasileira.

1.1.2. Objetivos específicos

- Identificar possíveis instrumentos de avaliação do TDC em adultos por meio de uma Revisão Sistemática;
- Identificar e comparar as propriedades psicométricas dos instrumentos encontrados.
- Traduzir o conteúdo do “*The Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist*”.
- Validar o conteúdo do “*The Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist*”.

2. MÉTODOS

2.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa se caracteriza como uma pesquisa observacional exploratória e descritiva com um desenho transversal, que tem como característica, quanto aos procedimentos, de uma pesquisa de cunho teórico e empírica, em que os procedimentos se dão em três momentos. Inicialmente pelo processo de elaboração de uma revisão sistemática de literatura, que tem como objetivo a avaliação crítica das pesquisas recentes sobre determinado tópico (THOMAS, 2007), seguida pela tradução do “*The Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist*” e, por fim, pela validação de conteúdo do “*The Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist*”. Dentro do desenho observacional esta pesquisa possui as características de um estudo psicométrico que analisará empiricamente as qualidades de um instrumento de medida psicológico com grande aplicabilidade na área das Ciências do Movimento Humano ainda não validado para o Brasil.

2.2. ASPECTOS ÉTICOS

Todos os procedimentos realizados nessa pesquisa foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH – UDESC), com parecer de nº: CAAE: 13150619.7.1001.0118.

2.3. INSTRUMENTOS

Esta pesquisa utilizou-se de instrumentos de busca e instrumentos de avaliação nos seus dois momentos. Um resumo dos instrumentos utilizados de acordo com os objetivos de cada estudo podem ser observados na tabela 1 abaixo:

Tabela 1 Instrumentos da pesquisa.

Artigos	Objetivos	Instrumentos
1	Identificar por revisão sistemática, quais instrumentos de avaliação do TDC foram desenvolvidos para adultos no formato de questionários autorrelatados	PUBMED; Scielo; Science Direct; Lilacs; Web of Science; Scopus; Google Scholar.
2	Avaliar as propriedades psicométricas dos instrumentos encontrados.	<i>COSMIN methodology for assessing the content validity of PROMs; COSMIN methodology for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures (PROMs).</i>
3	Relatar os resultados da tradução e adaptação transcultural; analisar a validade de conteúdo do instrumento pelo método Delphi.	Questionário de validade de conteúdo para consulta com juízes (elaborado pelo autor); ADC.

Fonte: elaborada pelo autor.

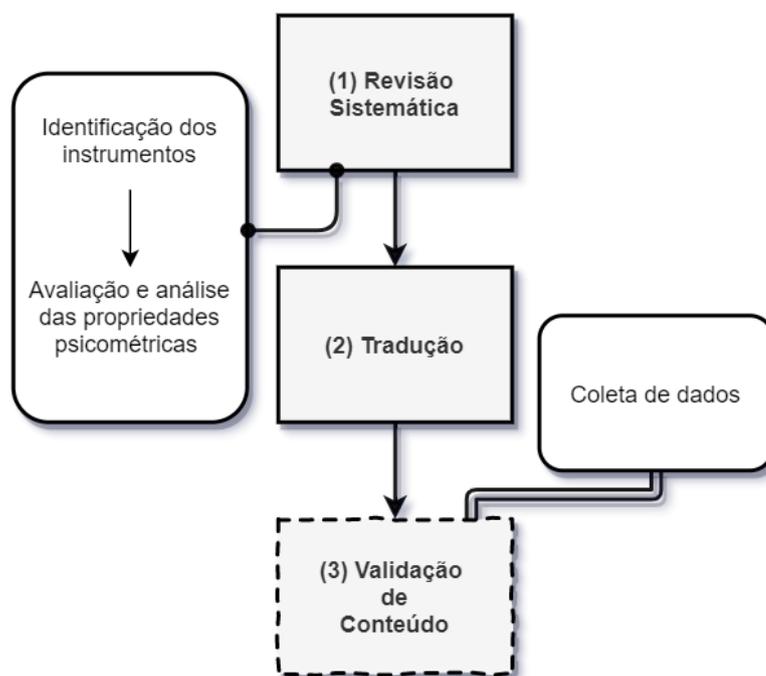
2.3.1. The Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist (ADC)

O Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist (ADC) (KIRBY et al., 2010), foi desenvolvido para avaliar em adultos, acima de 16 anos, o transtorno do desenvolvimento da coordenação (TDC). O instrumento consiste em 40 itens divididos em 3 subescalas em que o indivíduo avaliado deverá responder a frequência em que o mesmo encontra dificuldade (0=nunca, 1=as vezes, 3= frequentemente, e 4= sempre), em atividades de vida diária da infância (1ª subescala) e atividades na fase adulta (2ª e 3ª subescala). As sessões abrangem tanto as capacidades de movimento quanto os comportamentos além da capacidade motora, como habilidades sociais e organização geral. O escore geral é dado a partir da soma das 3 subescalas do questionário, em que um alto escore irá indicar que o indivíduo apresenta severas dificuldade motoras. Para identificar se um indivíduo possui TDC ele deve ter tido dificuldades motoras na infância (escore ≥ 17 sessão 1) e possuir um score total ≥ 65 .

2.4. PROCEDIMENTOS DO ESTUDO

O desenvolvimento do estudo conta com a execução de 3 fases: (1) referente a realização da Revisão Sistemática, (2) Tradução do instrumento, e (3) Validação de conteúdo.

Figura 1 Etapas de elaboração do estudo.



Fonte: elaborada pelo autor

2.5. ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Os principais procedimentos de cada etapa foram:

2.5.1. Revisão Sistemática:

A revisão foi elaborada de acordo com os critérios estabelecidos pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* PRISMA (MOHER et al., 2009) e pelo *COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments* COSMIN (MOKKINK et al., 2018a, 2018b; PRINSEN et al., 2018). Todo o planejamento e os procedimentos para elaboração desta revisão foram protocolados na plataforma *International Prospective Register of Systematic Reviews* PROSPERO (registro ID: CRD42019134576).

2.5.2. Tradução:

Primeiramente o instrumento foi submetido aos procedimentos de tradução para o português do Brasil. Um estudo Delphi nacional foi desenvolvido, com três rodadas de pesquisa on-line realizadas em um painel de especialistas. O estudo Delphi foi conduzido pela equipe envolvida na realização do projeto, esta que formou a equipe de direção. O comitê de direção foi responsável por se reunir e discutir as avaliações fornecidas pelo comitê de especialistas, tomando decisões quanto as alterações sugeridas e mudanças necessárias para tentar alcançar o consenso entre os especialistas em cada rodada seguinte. Em todas as rodadas, os especialistas foram consultados quanto ao grau de concordância em relação a relevância, redação e abrangência do instrumento como um todo.

2.5.3. Validação de Conteúdo:

O painel de especialistas foi montado levando em consideração, especialistas com vasta experiência com o TDC, áreas correlatas e/ou com os procedimentos de desenvolvimento e validação de instrumentos. Também, preocupou-se em reunir especialistas de diferentes regiões do Brasil (norte, centro-oeste, sudeste e sul) detalhe importante para que nesse primeiro momento, pudéssemos verificar no instrumento, uma maior abrangência cultural.

Foram convidados 15 especialistas, porém, somente 7 retornaram ao convite e compuseram todas as rodadas desse estudo. Dentre eles, apenas um mestre e todos os outros doutores, com idade média de $37 \pm 8,0$ anos. Todos da área de Educação Física e com experiência média de $9,7 \pm 4,1$ anos de atuação. Dos 7, dois especialistas não trabalham com a identificação do TDC e 5 especialistas apresentam uma média de $8,1 \pm 4,78$ anos de experiência no desenvolvimento de pesquisas ou de utilização de meios que auxiliam na identificação de indivíduos com TDC

Os procedimentos de análise de dados de forma mais detalhada, encontram-se descritos nos métodos dos capítulos subsequentes.

3. RESULTADOS

3.1. CAPÍTULO 1 – PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DE INSTRUMENTOS AUTORRELATADOS PARA O TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO EM ADULTOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

3.2. INTRODUÇÃO

O Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) é uma condição neurodesenvolvimental que afeta na realização eficiente das atividades da vida diária e acadêmicas. Existem evidências suficientes de que o TDC persiste da infância para a fase adulta e que as dificuldades encontradas enquanto criança, se tornarão diferentes quando adulto (CANTELL; SMYTH; AHONEN, 2003; LOSSE et al., 1991; TAL SABAN; KIRBY, 2019).

Mais recentemente Blank et al.,(2019) sugeriram critérios para o diagnóstico do transtorno em adultos, baseados nos critérios do DSM-5 para crianças. Tais critérios sugerem pequenas alterações e a inversão na ordem dos critérios III e IV desse documento. Porém, esses critérios ficaram disponíveis apenas após o desenvolvimento da maioria dos instrumentos voltados para a população adulta. Fato que pode ter fragilizado a estrutura conceitual utilizada nesses instrumentos e o tornado menos válido ou confiável.

Quando se fala em confiança de um instrumento de medida, diversos fatores devem ser levados em consideração. Dentre esses fatores, são de grande importância a validade e a confiabilidade do instrumento. Isso é, se o instrumento consegue, por meio de seus escores, medir o fenômeno ao qual foi desenvolvido para medir (KESZEI; NOVAK; STREINER, 2010) e o grau em que os escores são consistentes em uma medição (DIXON; JOHNSTON, 2019).

Com isso, os critérios de validade são comumente divididos em validade de critério, construto e de conteúdo (KESZEI; NOVAK; STREINER, 2010). Mais recentemente a iniciativa *COSMIN* desenvolveu, com base em estudos Delphi com diversos especialistas uma taxonomia relevante para a avaliação das propriedades de medição de um instrumento (MOKKINK et al., 2010a, 2010b; TERWEE et al., 2018b).

Com base nessa taxonomia, foram desenvolvidos procedimentos e critérios para a avaliação, escolha e desenvolvimento de instrumentos de medida autorrelatados. Assim como

manuais para elaboração e desenvolvimento de revisões sistematizadas com base em instrumentos de medida (MOKKINK et al., 2018a; TERWEE et al., 2018a).

Essa taxonomia divide as propriedades de medição em confiabilidade, validade e responsividade. Para que um instrumento seja válido para ser utilizado em contexto clínico ou de pesquisa, é preciso que suas propriedades de medição sejam avaliadas (confiabilidade, validade e responsividade). Isso é importante para que sejam minimizados os vieses provenientes da medida (MOKKINK et al., 2010a). A utilização de um instrumento não válido ou não validado pode levar a um diagnóstico impreciso e dificultar a interpretação e implementação de estratégias preventivas (ALMANASREH; MOLES; CHEN, 2019).

Poucos estudos têm buscado investigar as implicações do TDC em adultos. Um dos fatores relacionados a isso, é a carência de instrumentos válidos em diferentes contextos para caracterizar o fenômeno. Sabendo-se disso, é preciso que antes do desenvolvimento de novos estudos, os instrumentos já desenvolvidos sejam conhecidos, analisados e comparados para se evitar erros similares. Nesse sentido, esse estudo tem o objetivo de identificar todos os instrumentos de autorrelato desenvolvidos para o auxílio no diagnóstico do TDC em adultos na literatura e com isso avaliar as suas propriedades psicométricas a fim de fornecer um panorama da validade e confiança dos instrumentos já criados e disponíveis.

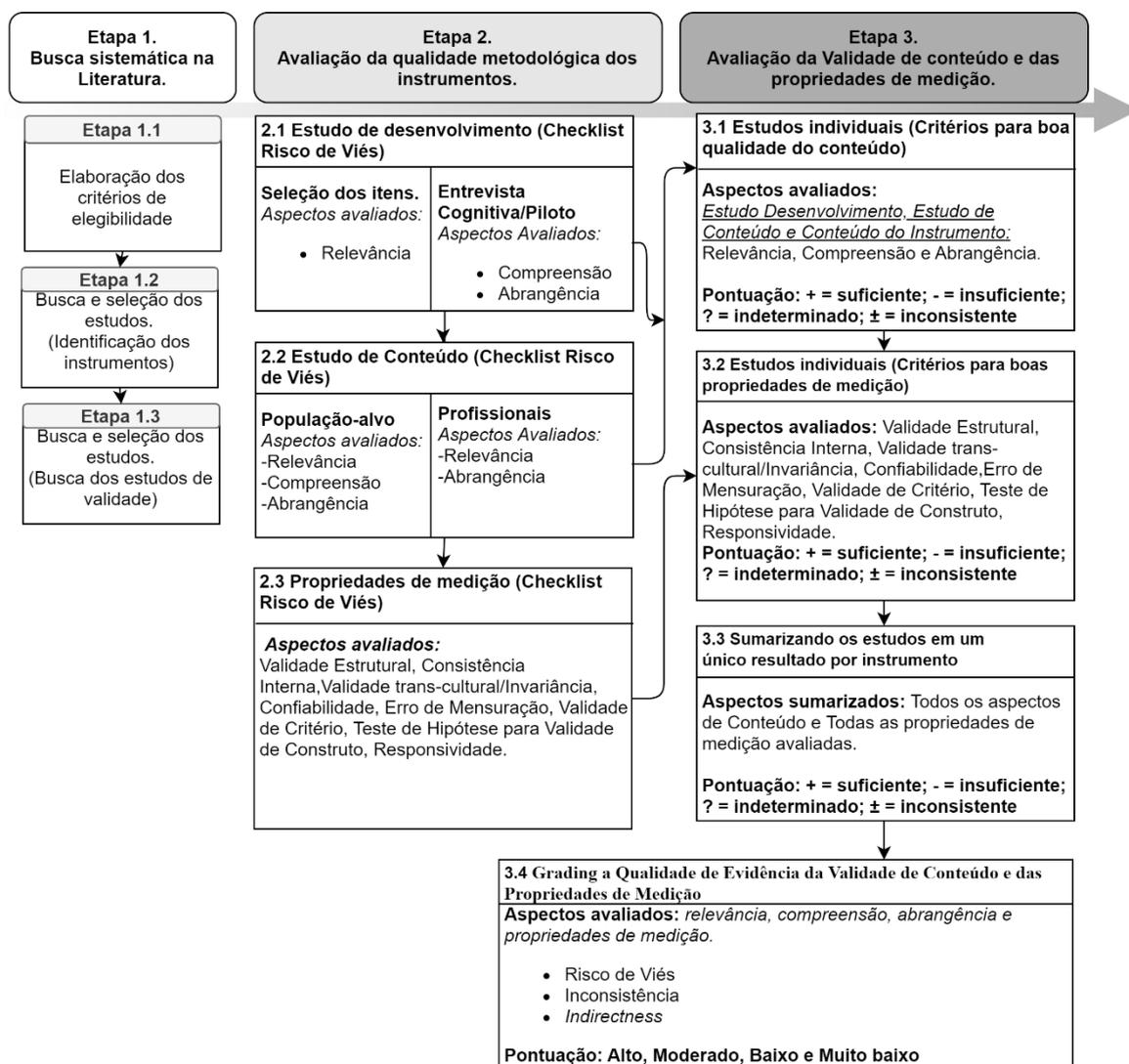
3.3. METODOS

Esta revisão foi elaborada de acordo com os critérios estabelecidos pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses PRISMA* (MOHER et al., 2009) e os dados analisados pelo *COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments COSMIN* (MOKKINK et al., 2018a, 2018b; PRINSEN et al., 2018).

3.3.1. Protocolo e registro

Todo o planejamento e os procedimentos para elaboração desta revisão foram protocolados na plataforma *International Prospective Register of Systematic Reviews PROSPERO* (registro ID: CRD42019134576). O processo consistiu em 3 etapas (fluxograma e procedimentos na figura 2): busca sistemática na literatura, avaliação da qualidade metodológica dos instrumentos e avaliação da validade de conteúdo das propriedades de medição.

Figura 2 Desenho de Estudo (baseado nas recomendações da COSMIN)



Etapa 1.: Busca sistemática na Literatura.: Elaboração dos critérios de elegibilidade (etapa 1.1). Busca e seleção dos estudos para identificação dos instrumentos (etapa 1.2). Busca e seleção dos estudos que validaram os instrumentos (etapa 1.3).

Etapa 2.: Avaliação da qualidade metodológica dos instrumentos: Estudo de desenvolvimento do instrumento (etapa 2.1). Estudo de validação de conteúdo (etapa 2.2). Estrutura interna e propriedades de medição (etapa 2.3). Toda as informações avaliadas na etapa 2 foram acessadas via *Checklist* de Risco de Viés do COSMIN.

Etapa 3.: Avaliação da validade de conteúdo (etapa 3.1) e das propriedades de medição (etapa 3.2). Sumarização das avaliações em resultados de qualidade da validade de conteúdo e das propriedades de medição para cada instrumento (etapa 3.3). Nível de evidência para as propriedades de conteúdo e de medição (etapa 3.4).

3.3.2. Critérios de elegibilidade

3.3.2.1. Critérios de inclusão

Os critérios de elegibilidade (etapa 1.1) seguiram 4 critérios: (1) Estudos que buscaram avaliar ou identificar o TDC; (2) estudos publicados em jornais revisados por pares; (3) instrumentos baseados em questionários de autorrelato; (4) conter no mínimo dois termos do grupo de palavras chave utilizadas na busca.

A seleção dos estudos na primeira busca (etapa 1.2) levou em consideração os critérios PICOS. População: Adultos e jovens, com idades entre 19 e 65 anos; Intervenção: estamos avaliando se existem questionários autorrelatados, válidos, disponíveis para identificar problemas nas habilidades motoras e rastrear o TDC em adultos; Controle: diferentes aspectos das evidências de validade empírica são abordados, incluindo concorrente, preditivo, construto, grupo conhecido/ discriminativo, convergente, transcultural, validade de conteúdo e; Tipo de estudo: (etapa 1.2) estudos de coorte, estudos transversais; (etapa 1.3) estudos que visaram desenvolver, avaliar a validade e/ou confiabilidade.

3.3.2.2. Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão de acordo com o PICOS são: População: crianças e adolescentes; adultos mais velhos; aqueles que estão fora dos critérios de diagnóstico do TDC de acordo com o DSM-V (APA, 2013), como aqueles com distúrbios neurológicos, outras dificuldades de aprendizagem específicas ou deficiência intelectual. Intervenção: testes de triagem de avaliação clínica, porque nosso interesse é encontrar métodos autorrelatados, baseados em questionários, curtos e fáceis de usar para identificar problemas na aprendizagem motora em adultos. Tipo de estudo: revisões e meta análises; (etapa 1.3) estudos de coorte.

3.3.3. Fontes de informação

Para a busca dos estudos, nós utilizamos as bases de dados mais importantes para a área do TDC. Sendo elas: *ScienceDirect*; *PubMed*; *SciELO*; *LILACS*; *Web of Science (Science and Social Science Citation Index)* e *Scopus*. Foi realizado uma busca na literatura cinzenta por meio do *Google Scholar*. Ressalta-se que somente os 100 primeiros dados apresentados na plataforma do *Google Scholar* foram extraídos. As buscas foram realizadas no dia 28/05/2019.

3.3.4. Estratégias de busca

Utilizamos termos *MeSH* junto aos termos que mais são utilizados na literatura para o construto TDC. Ambas foram construídas utilizando a plataforma de busca da *PUBMED* e posteriormente adaptadas para as outras plataformas utilizadas.

A estratégia de busca da etapa 1.2 foi elaborada levando em conta os termos: 1) TDC e seus sinônimos e 2) Adultos e seus sinônimos. Já na etapa 1.3 após a identificação dos instrumentos que avaliam o TDC foi construído um bloco de busca com os termos relacionados ao: 1) Nome do instrumento e; 2) desenho, validação e confiabilidade. O resultado da formulação dos blocos pode ser visto em: <http://bit.ly/3cMzUv0>.

Todos os artigos selecionados foram extraídos e armazenados em um gerenciador de referência para posterior eliminação dos duplicados e leitura. A estratégia de busca foi elaborada e conduzida pelo primeiro autor. Somente os textos completos em inglês, português e espanhol foram incluídos e limitações por data de publicação não foram estabelecidas.

3.3.5. Seleção dos Estudos

Toda a identificação dos artigos baseadas nas propriedades psicométricas incluídas nessa revisão foram reportadas de acordo com a Taxonomia *COSMIN* (MOKKINK et al., 2018a). Em um primeiro momento realizando-se a leitura dos títulos e resumos e em um segundo momento com a leitura do texto na íntegra no qual somente os textos considerados elegíveis para a revisão foram selecionados.

A seleção dos estudos foi realizada de forma independente por dois revisores. Quaisquer divergências entre os revisores foram resolvidas por consenso. Quando não se obteve consenso

um terceiro revisor tomava a decisão final. Foi utilizado o *software Web Rayyan* para a seleção dos estudos.

3.3.6. Processo de coleta de dados e itens coletados

A extração dos dados foi realizada levando em conta: título, objetivo do estudo, população, faixa etária, instrumento utilizado. Para cada instrumento foram extraídos: construto, população-alvo, modo de administração, opções de resposta, língua original, traduções, escalas, subescalas, além das propriedades psicométricas. A extração dos dados foi executada de forma independente pelos dois revisores. Quaisquer divergências entre os revisores foram resolvidas por consenso. Quando não se obteve consenso um terceiro revisor tomava a decisão final.

3.3.7. Avaliação da qualidade metodológica dos estudos

A qualidade metodológica foi avaliada utilizando-se dois *Checklists* da *COSMIN* para risco de viés (PRINSEN et al., 2018; TERWEE et al., 2018a), um para avaliação dos procedimentos de validade de conteúdo e outro para procedimentos de validade interna e propriedades de medição. Primeiramente, a etapa de desenvolvimento (etapa 2.1) de cada instrumento foi avaliada usando os 35 itens do checklist, divididos em procedimentos referentes a elaboração dos itens, levando em consideração a relevância e abrangência dos procedimentos na formulação do novo instrumento (13 itens). Além da utilização de entrevista cognitiva ou outra abordagem piloto para a avaliação da compreensão e abrangência do novo instrumento (17 itens) (TERWEE et al., 2018a).

Na sequência, os procedimentos de avaliação levam em consideração o risco de viés nas etapas de validação de conteúdo de cada instrumento e estudo (se disponível mais de um estudo de conteúdo por instrumento). Nesta etapa são avaliados 31 itens de validade de conteúdo realizadas com a população-alvo e profissionais (*Experts*). Abordando aspectos de compreensão, relevância e abrangência dos itens incluídos no instrumento. Com isso uma pontuação é gerada para cada subseção de critérios de desenvolvimento (desenvolvimento dos itens, intervenção cognitiva ou teste piloto) e de conteúdo (perguntas a população alvo e perguntas aos profissionais), possibilitando por fim formular uma pontuação final.

Dois revisores avaliaram a qualidade dos procedimentos metodológicos de desenvolvimento (etapa 2.1) e do conteúdo (etapa 2.2) seguindo uma avaliação qualitativa de 5 categorias (V= Muito bom, A= Adequado, D= Duvidoso, I= Inadequado). A pontuação geral foi computada em função da menor nota na seção; por exemplo: se para uma das 13 perguntas referente ao desenvolvimento dos itens do instrumento a qualidade foi inadequada, toda a seção de desenvolvimento dos itens será classificada como inadequada.

Após avaliar o conteúdo e o desenvolvimento de cada instrumento, realizamos a avaliação da estrutura interna e das propriedades de medição. Nesta etapa foram avaliados aspectos referentes a validade estrutural, consistência interna, validade transcultural ou de invariância, aspectos de confiabilidade, erro de mensuração, validade de critério, teste de hipótese para validade de construto e responsividade (etapa 2.3). A avaliação qualitativa das etapas 2.1 e 2.3 também foi utilizada nessa etapa e a menor nota foi aplicada em cada seção da etapa 2.3.

Ressaltamos que a avaliação do risco de viés foi realizada somente com os estudos incluídos na segunda busca. Quaisquer divergências entre os revisores foram resolvidas por consenso. Quando não se obteve consenso um terceiro revisor tomava a decisão final.

3.3.8. Avaliação da validade de conteúdo e das propriedades de medição com base na qualidade metodológica

A avaliação dos resultados de cada estudo (etapa 3.1) foi conduzida a partir do estudo de desenvolvimento, estudo de conteúdo e do próprio conteúdo de cada instrumento separadamente. A avaliação é realizada em função de 10 critérios divididos em relevância (5), compreensão (1) e abrangência (4), com as opções de avaliação (+ = suficiente, - = insuficiente, ? = indeterminado, ± inconsistente), os 10 critérios também são avaliados de forma subjetiva pelos revisores e contarão para etapa de sumarização. Os critérios para uma pontuação “+” são fornecidos no manual da *COSMIN* e são basicamente baseados nos critérios de qualidade de desenvolvimento (etapa 2.1) e de conteúdo (etapa 2.2), ao final é fornecido uma classificação de relevância, abrangência, compreensão e uma geral de conteúdo por estudo. Na falta de informações para a avaliação de algum dos critérios a opção de indeterminado (?) foi utilizada (TERWEE et al., 2018a).

A avaliação das propriedades de medida (etapa 3.2) para cada estudo foi realizada em função dos seguintes aspectos: estrutura, consistência interna, transculturalidade, erro de

mensuração, critério, confiabilidade, construto, responsividade e invariância. As opções de avaliação são novamente (+ = suficiente, - = insuficiente, ? = indeterminado, \pm inconsistente) , de acordo com os critérios do manual (PRINSEN et al., 2018).

As etapas 3.1 e 3.2 foram desenvolvidas de forma independente por dois revisores com conhecimentos de psicometria e dos manuais da *COSMIN* e por fim as avaliações foram cruzadas. Nesta etapa, qualquer divergência entre os revisores foi resolvida por consenso.

3.3.9. Sumarizando os resultados dos estudos de conteúdo e propriedade de medição por instrumento

Diferente da etapa anterior em que avaliamos a relevância, abrangência e compreensão para cada estudo. Nesta etapa os estudos foram sumarizados em um único resultado de relevância, abrangência e compreensão (etapa 3.3). Sendo assim, uma pontuação geral de (+) suficiente, (-) insuficiente, (\pm) inconsistente, (?) indeterminado, foi computada para cada propriedade em cada instrumento.

Ressaltamos que os critérios para sumarização seguiram a seguinte estratégia: se todas as propriedades de relevância dos estudos de desenvolvimento, conteúdo e a avaliação dos revisores foram suficientes, insuficientes ou indeterminados, a avaliação geral foi suficiente (+), insuficiente (-) ou indeterminada (?). Se uma das três avaliações foi inconsistente com alguma das outras duas, a avaliação utilizada foi inconsistente (\pm) (TERWEE et al., 2018a).

No processo de avaliação das propriedades de medição (etapa 3.4), a sumarização dos resultados foi realizada para cada propriedade de validade avaliada em (+) suficiente, (-) insuficiente, (\pm) inconsistente e (?) indeterminado para cada um dos critérios das propriedades de medição somando todos os resultados por estudo em um único resultado por instrumento.

Em caso de mais de um estudo avaliando a mesma propriedade se eles apresentassem inconsistência entre si, os estudos com maior qualidade tiveram um maior peso na sumarização, assim como os estudos mais recentes em comparação com os mais antigos (MOKKINK et al., 2018a).

3.3.10. Graduando a qualidade de evidência da validade de conteúdo e das propriedades de medição

A qualidade de evidência, foi verificada de acordo com os critérios da *Modified Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE)* (MOKKINK et al., 2018a; TERWEE et al., 2018a). Todos os critérios foram avaliados em quatro níveis: *very low quality, low quality, moderate or high*.

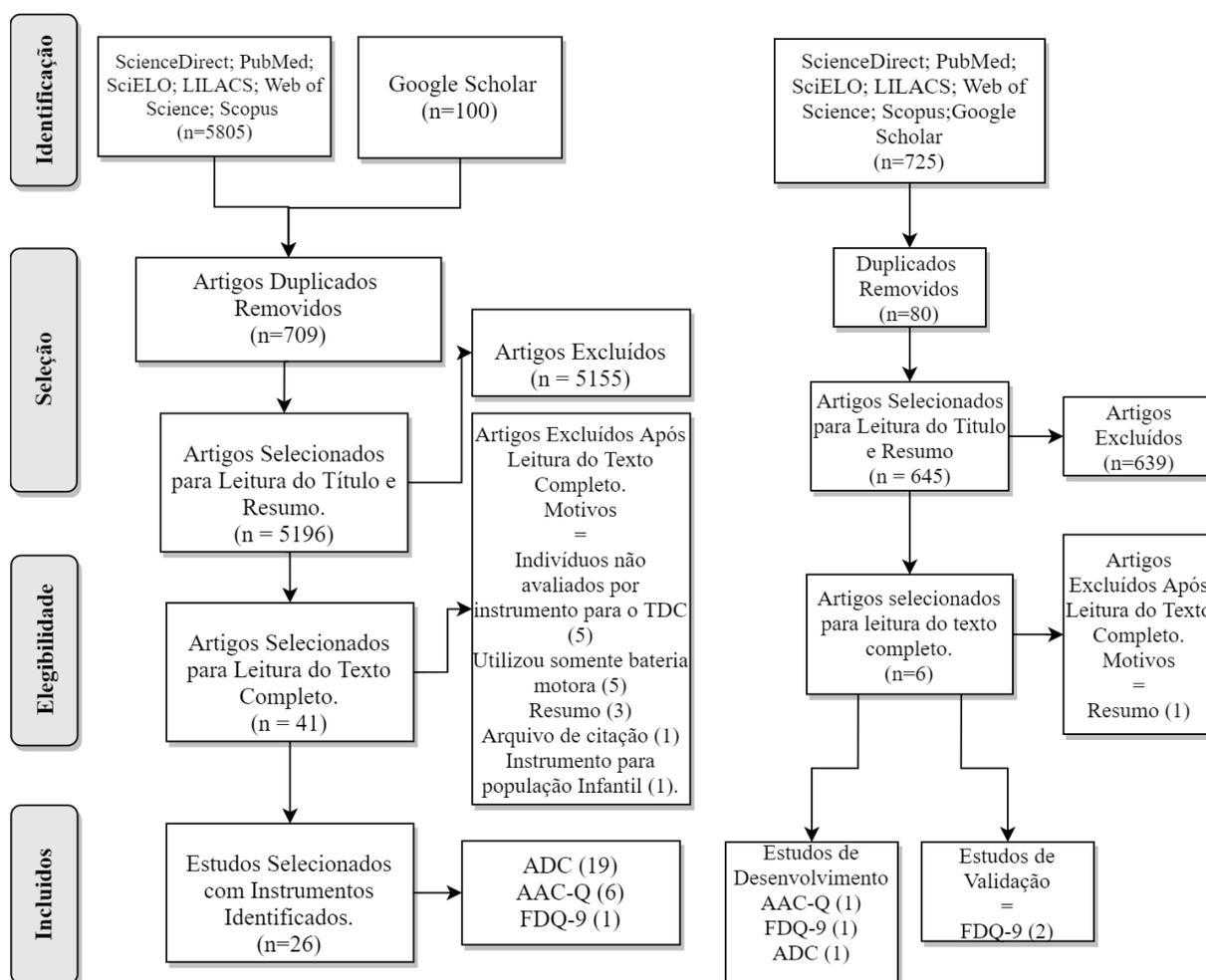
3.4. RESULTADOS

3.4.1. Seleção de estudos

Após a busca e extração dos dados de maneira independente entre os revisores e a confirmação na igualdade entre os procedimentos de busca e seleção, foram selecionados livre de duplicados um total de 5196 artigos. Com base nos resumos, foram excluídos de acordo com os critérios de elegibilidade 5155 estudos. Sendo 41 estudos elegíveis para leitura do texto completo, possibilitando assim a exclusão de 15 estudos que não atenderam aos critérios. Assim, a partir desse mapeamento, 26 estudos foram considerados elegíveis para leitura final. Ao fim do processo de leitura dos textos completos, foi possível identificar três instrumentos utilizados em pesquisas internacionais. O *The Development and Standardization of the Adult Developmental Co-ordination Disorders/Dyspraxia Checklist (ADC)* (KIRBY et al., 2010), *Functional Difficulties Questionnaire (FDQ-9)*(CLARK, 2013) e o, *Adolescents and Adults Coordination Questionnaire (AAC-Q)*(SABAN et al., 2012).

Após a primeira fase, foi realizada uma nova busca, com o objetivo de identificar somente os estudos de criação, validação e adaptação dos três instrumentos citados anteriormente. Foram encontrados 645 estudos livre de duplicados. Com base nos resumos, foram excluídos 639 estudos que não atenderam aos critérios de elegibilidade, restando 6 artigos para leitura do texto na íntegra. Dos 6 estudos, apenas um foi excluído, por ser do tipo resumo. Sendo assim, 5 estudos foram selecionados, 3 abordando o desenvolvimento dos 3 instrumentos encontrados e 2 fornecendo evidências de validade complementar. Os instrumentos encontrados e os artigos selecionados podem ser observados no diagrama a seguir (figura 3):

Figura 3 Diagrama de fluxo dos procedimentos de revisão com base no *PRISMA*.



3.4.2. Características dos estudos e dos instrumentos incluídos

Dos estudos identificados na segunda busca, o instrumento FDQ-9 foi o único a apresentar estudos de validade complementar. Enquanto o ADC e o AAC-Q têm disponíveis apenas os seus estudos de desenvolvimento e suas propriedades de validação desenvolvidos no processo de criação do instrumento. Todos os instrumentos foram desenvolvidos com o objetivo de auxiliar na identificação de indivíduos com TDC na fase adulta (veja tabela 2).

Tabela 2 Características dos estudos (conclusão).

População do Estudo	Faixa de Etária (\bar{x} , \pm e diferença média).
<ul style="list-style-type: none"> • N=NR (Estágio: Construção): (I) Adolescentes, Adultos e Profissionais clínicos TDC. \bar{x}=27.82; \pm=4.73.(V) F=NR; \bar{x}=27.64; \pm=1.24. • N=8 (Estágio: Conteúdo): (II) Terapeutas Ocupacionais. N=14 (Estágio: Conteúdo) (III) Respondentes Típicos. • N=56(Estágio: Validação): Adolescentes e adultos (IV) N=28 Grupo TDC. (V) N=28 Grupo Controle. • N=2.379(Estágio: Pontos de corte); (VI) Adolescentes e adultos. 	<ul style="list-style-type: none"> (I-III)F=NR; \bar{x}=NR; \pm=NR. (IV) F=NR; \bar{x}=27.82; \pm=4.73.(V) F=NR; \bar{x}=27.64; \pm=1.24. (VI)*N=400 F=19-25; \bar{x}=21.18; \pm=1.24.
<ul style="list-style-type: none"> • N=NR (Estágio: Seleção de Itens): (I) Fisio e Terapeuta Ocup. • N=5 (Estágio: Conteúdo): (II) 3 professores 1 com TDC. (III) 3 Voluntários c/ dores musculó esqueleticas. • N=257(Estágio: Validação): (IV) 119M – 48H Público Geral. (V) 83M – 7H Hipermobilidade Clínica. • N=152(Estágio: Validação) (VI) 115M-37H Estudantes e Funcionários N=30(Estágio: test-retest): (VII) 26M – 4H Público Geral 	<ul style="list-style-type: none"> (I-III)F=NR; \bar{x}=NR; \pm=NR. (IV) F=18-63; \bar{x}=36.7; \pm=13.19.(V) F=18-61; \bar{x}=34; \pm=9.94.(VI) F=18-63; \bar{x}=36.8; \pm=1.88.(VII)F=18-52; \bar{x}=31.9; \pm=12.25.
<ul style="list-style-type: none"> • N=5(Estágio: Tradução):(I) 3 Falantes nativos na língua Italiana. (II)2 Falantes nativos na linha Inglesa. • N=45(Estágio: Test-retest): (III) 25 Grupo hEDS/HSD. (IV) 20 Grupo Controle. • N=230(Estágio: Valores de Referência): (V) 138M-92H População Geral. • N=210(Estágio: Validação): (VI) 96M-9H Grupo hEDS/HSD. (VII)96M-9H Controle. 	<ul style="list-style-type: none"> (I-IV)F=NR; \bar{x}=NR; \pm=NR. (V) F=19-45; \bar{x}=38.43; \pm=12.20.(VI) F=18-62; \bar{x}=36.9; \pm=12.08.(VII) F=19-62; \bar{x}=37.2; \pm=12.31.
<ul style="list-style-type: none"> • N=30 (Estágio: Validação): (I)18M-12H Funcionarios e Estudantes Universitários. • N= 5(Estágio: Construção): (I) Adultos “ descoordenados” . • N=11 (Estágio: Conteúdo): (II) 3 Experts; (III) 5 Terapeutas ocupacionais Pediatras;(IV) 3 Estudantes; • N=107(Estágio: Validação): (V) 62 Estudantes Israel; (VI) 45 Estudantes Wales. (VII) 49 TDC; (VIII) 58 Controle. 	<ul style="list-style-type: none"> (I)F=19-53; \bar{x}=28.77; \pm=8.72. (I-IV)F=NR; \bar{x}=NR; \pm=NR. (V) F=17-42; \bar{x}=NR; \pm=NR.(VI) F=NR; \bar{x}=NR; \pm=NR.(V-VI) F=NR; \bar{x}=NR; \pm=NR.(VII) F=NR; \bar{x}=23.67; \pm=4.7.(VIII) F=NR; \bar{x}=23.5; \pm=4.52.(VII:VIII)DM=p<.08)

Tabela 3 Características dos estudos (continua).

Fonte	Instrumento	Objetivo do Estudo
Saban, et al., (2012)	Adolescents and Adults Coordination Questionnaire (AAC-Q)	Desenvolvimento de um breve, ecologicamente válido, questionário de auto-relato.
Clark, et al., (2013)	Functional Difficulties Questionnaire (FDQ-9)	Desenvolver e fornecer uma validade inicial do instrument de triagem FDQ-9.
Molino, et al., (2018)	Functional Difficulties Questionnaire (FDQ-9)	(a) Validar a redação do FDQ-9 em Italiano e apresentar os valores normalizado em 230 italianos controles.(b) Explorar a relação do FDQ-9 com o ASRS-V1.1,BPI,MFI-20,COMPASS-31,SF-36. Para italianos adultos com hEDS/HSD.
Clark, et al. (2016)	Functional Difficulties Questionnaire (FDQ-9)	Explorar a validade concorrente do FDQ-9 usando o wobbleboard.
Kirby, et al., (2010)	The Adult Developmental Co-ordination Disorders/Dyspraxia Checklist (ADC)	Desenvolver uma nova ferramenta de triagem para identificar o risco de TDC em jovens e adultos, e estabelecer sua validade e confiabilidade.

(\bar{x} :media; \pm : desvio padrão; NR: Não reportado.

O instrumento ADC fornece parâmetros para auxiliar na identificação do âmbito da vida diária em que o indivíduo apresenta dificuldades, requisitando informações que vão da infância a fase adulta. Dos instrumentos identificados, ele é o que apresenta a maior estrutura configural, com 40 itens divididos em 3 subescalas, sendo 20 itens na subescala B, 10 na subescala A e C. Já os instrumentos AAC-Q e FDQ-9 apresentam características de um instrumento de triagem, de estrutura curta e de rápida aplicação, com 2 subescalas apresentando 4 e 9 itens, respectivamente (para maiores detalhes veja tabela 3). Quanto a linguagem, todos os instrumentos foram desenvolvidos na língua inglesa e o FDQ-9 possui sua tradução para a língua italiana. O período recordatório dos instrumentos não foram especificados, entretanto, o ADC possui uma sessão referente ao recordatório de dificuldades na infância.

Tabela 4 Características dos Instrumentos Incluídos (conclusão)

População-alvo	Modo de administração	(Sub)escala (s) (número de itens)	Opções de resposta	Língua original	Traduções disponíveis	Recordatório
Adolescentes e Adultos	auto-relato	1(4)	Escala (1-5) (1 = nunca ou 0% do tempo para 5 = sempre ou 100% do tempo)	Inglês	Na	Na
Adultos	auto-relato	1(9)	Escala (1-4), intervalo de pontuação total 9-36. Escala ordinal de pontos (1=Muito bom para 4 Muito pobre).	Inglês	Italiano	Na
Jovens e Adultos	auto-relato	3(40)	Escala (1-4) (Nunca = 1 a 4 = Sempre).	Hebraico e inglês	Na	Possui uma subescala da infância

Tabela 4 Características dos Instrumentos Incluídos (continua)

Instrumentos	Construto(s)
Adolescents and Adults Coordination Questionnaire (AAC-Q). M.Saban et al. (2012).	Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (Função vital para o desempenho cotidiano de tarefas da vida, como atividades básicas e instrumentais da vida diária).
Functional Difficulties Questionnaire (FDQ-9). Clark, et al. (2013).	Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (organização, dificuldades motoras amplas e finas estabelecidas no contexto das atividades cotidianas).
The Adult Developmental Co-ordination Disorders/Dyspraxia Checklist (ADC). A.Kirby et al. (2010).	Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (itens relacionados à organização no espaço e no tempo durante o desempenho das habilidades de vida diárias e autocuidado, atividades acadêmicas e vocacionais comuns (como escrita ou dirigir), e itens relacionados a hobbies e capacidade de participação social).

Fonte: Elaborado pelos autores; **Legenda:** Na = Não possui.

Verificamos que todos os instrumentos passaram por distintas etapas de desenvolvimento e de validação. No estudo de desenvolvimento do ADC, foram contempladas as etapas de validade de conteúdo, consistência interna e validade de construto. O AAC-Q também apresenta somente o estudo de desenvolvimento, contemplando as etapas de validação de conteúdo, validade estrutural, consistência interna, confiabilidade e validade de construto. Já o FDQ-9 apresenta 3 estudos que buscaram validar características diferentes do instrumento, sendo elas: validade de conteúdo, validade estrutural, consistência interna, confiabilidade, validade de critério e validade de construto.

3.4.3. Qualidade metodológica dos estudos de desenvolvimento e conteúdo

Os 3 estudos de desenvolvimento e 1 de conteúdo, foram acessados via Checklist *COSMIN* (TERWEE et al., 2018a). Todos os estudos de desenvolvimento apresentaram alguns critérios da validade de conteúdo e por isso foram avaliados separadamente. Um panorama da qualidade metodológica pode ser visto na tabela 5.

Tabela 5 - Avaliação da Qualidade Metodológica de desenvolvimento e Conteúdo dos Instrumentos Incluídos (conclusão).

Qualidade do Estudo de Validade de Conteúdo						
Entrevista/Estudo piloto	Pergunta a população-alvo			Pergunta aos Especialistas		
	Abrangência	Relevância	Compreensão	Abrangência	Relevância	Abrangência
Inadequado	Inadequado	Duvidoso	Duvidoso	Inadequado	Duvidoso	Inadequado
Inadequado	Duvidoso	Duvidoso	Duvidoso	Inadequado	Duvidoso	Duvidoso
Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na
Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na
Inadequado	Inadequado	Inadequado	Inadequado	Inadequado	Duvidoso	Duvidoso

Tabela 5 - Avaliação da Qualidade Metodológica de desenvolvimento e Conteúdo dos Instrumentos Incluídos (continua).

Qualidade do Estudo de Desenvolvimento			
Elicitação de conceito			
Instrumento	Referência	Relevância	Compreensão
Adolescents and Adults Coordination Questionnaire (AAC-Q).	Saban et al. (2012)	Inadequado	Inadequado
Functional Difficulties Questionnaire (FDQ-9).	Clark C.J. et al. (2013)	Inadequado	Inadequado
	Clark C.J. et al. (2016)	Na	Na
	Morlino et al. (2019)	Na	Na
The Adult Developmental Coordination Disorders/Dyspraxia Checklist (ADC).	A.Kirby et al. (2010)	Inadequado	Inadequado

Na = Não possui.

Todos os requisitos gerais de desenvolvimento foram bem atendidos (i.e, descrição clara do construto, descrição clara da população a qual o instrumento será destinado e contexto de uso), porém o FDQ-9 (CLARK, 2013) não forneceu evidências suficientes de que o instrumento foi desenvolvido em uma amostra representativa da população, sendo o único a ser duvidoso nesse quesito.

Para o processo de desenvolvimento de novos itens, todos os instrumentos apresentaram procedimentos inadequados. Quanto ao desenvolvimento de estudo piloto e da aplicação de intervenções cognitivas, nenhum dos estudos forneceram evidências da aplicação de um método apropriado, sendo assim, não foram avaliados nesses quesitos. Com referência ao critério de relevância desenvolvido em função da participação do público alvo, o instrumento FDQ-9 apresentou procedimentos duvidosos. Para os outros dois instrumentos esse critério foi inadequado.

Para os requisitos de compreensão, os instrumentos AAC-Q e FDQ-9 apresentaram procedimentos duvidosos e o ADC inadequados. Em função dos critérios de relevância e abrangência, dessa vez, com a participação dos juízes, todos os instrumentos apresentaram procedimentos duvidosos, com exceção do AAC-Q apresentando procedimentos inadequados para abrangência.

3.4.4. Qualidade metodológica das propriedades de medição

De todos os estudos avaliados, apenas 2 apresentaram evidências de validade estrutural, ambas de análise fatorial exploratória. Sendo assim, os instrumentos AAC-Q (SABAN et al., 2012) e FDQ-9 (CJ, 2013) forneceram evidências de uma validade estrutural adequada. Como o instrumento ADC não apresentou evidências de validade estrutural em seu desenvolvimento ele foi avaliado como inadequado.

Para evidências de consistência interna, todos os instrumentos apresentaram parâmetros muito bons. Nenhum dos estudos buscou evidenciar a validade transcultural dos instrumentos. Para as análises de confiabilidade, o instrumento FDQ-9 apresentou evidência duvidosa em seu estudo de validação na língua italiana, porém, em seu estudo original, apresentou um nível muito bom. Já o instrumento AAC-Q apresentou procedimentos considerados inadequados. O instrumento ADC não apresentou esse parâmetro de validade.

Em relação ao erro de mensuração, apenas o FDQ-9 possuía um estudo fornecendo esse parâmetro de validade, sendo desenvolvido de maneira adequada. Já nos parâmetros fornecidos para a validade de construto, acessada por meio do teste de hipóteses, dois procedimentos foram

avaliados, o teste de validade convergente, em que o instrumento FDQ-9 apresentou 2 estudos com evidências acerca desse procedimento. No primeiro, as características apontaram para procedimentos realizados de maneira duvidosa (MORLINO et al., 2018), por outro lado, no estudo de Clark et al.,(2016) as evidências fornecidas foram de qualidade muito boa. Outro instrumento que também apresentou evidências para esse tipo de validade foi o ADC, seus procedimentos de validade convergente foram avaliados como adequados. O instrumento AAC-Q não apresentou esse tipo de validade.

Os outros parâmetros adotados para validade de construto foram a validade por meio de grupos conhecidos e a validade discriminante. Todos os instrumentos apresentaram procedimentos avaliados em muito bons, com exceção de um estudo do FDQ-9 (CLARK, 2013), apresentando uma avaliação adequada. Nenhum dos estudos apresentaram evidências de responsividade. Apenas o FDQ-9 apresentou evidências de validade de critério.

3.4.5. Validade de Conteúdo e das Propriedades de Medição

Após a sumarização das qualidades metodológicas de desenvolvimento e conteúdo, que contou com os dados de cada estudo, avaliado de acordo com os 10 critérios para uma boa validade de conteúdo levando em consideração a relevância, compreensão e abrangência (TERWEE et al., 2018a). Verificamos que todos os instrumentos apresentaram baixa avaliação ou resultados inconsistentes, gerando uma baixa avaliação nos critérios gerais. A sumarização pelo risco de viés, resultou em um baixo nível de evidência para cada um dos instrumentos avaliados nas dimensões de relevância, compreensão e abrangência.

Para as propriedades de medição, os resultados foram sumarizados para cada instrumento, recebendo um nível de evidência para cada propriedade de medição. O nível de evidência se deu baseado no instrumento *GRADE* adaptado pelos critérios da *COSMIN*. Para uma visão geral da sumarização destes resultados veja tabela 6.

Tabela 6 Qualidade Geral e Nível de Evidência para a Validade de Conteúdo e das Propriedades de Medição por Instrumento.

	FDQ-9		AAC-Q		ADC	
	Avaliação Geral	Qualidade de Evidência	Avaliação Geral	Qualidade de Evidência	Avaliação Geral	Qualidade de Evidência
REL	-	baixa	±	baixa	±	baixa
AB	-	baixa	-	muito baixa	-	muito baixa
COM	±	muito baixa	-	muito baixa	-	muito baixa
VE	+	moderada	+	Moderada	?	Na
CI	+	Alta	+	Alta	+	Alta
VT	?	Na	?	Na	?	Na
IV	?	Na	?	Na	?	Na
CON	+	Alta	-	Baixo	?	Na
EM	+	Alta	?	Na	?	Na
VC	+	Moderada	?	Na	?	Na
VCO	+	Alta	+	Alta	+	Alta
RES	?	Na	?	Na	?	Na

REL= Relevância; AB= Abrangência; COM = Compreensão; VE = Validade estrutural; CI = Consistência Interna; VT = Validade transcultural; IV = Invariância; CON = Confiabilidade; EM= Erro de medição; VC = Validade de critério; VCO = Validade de construto; RES = Responsividade. Fonte: elaborada pelo autor.

3.5. DISCUSSÃO

Esta revisão identificou os instrumentos de autorrelato desenvolvidos para auxiliar no diagnóstico do TDC em indivíduos adultos e com isso avaliou suas propriedades psicométricas. Nós identificamos por meio da revisão, três instrumentos e mais dois estudos de validação adicional. Com isso foi possível constatar que todos os instrumentos apresentaram baixa qualidade em seu desenvolvimento e validade de conteúdo (relevância, compreensão e abrangência). Em relação às propriedades de medição, nenhum instrumento acumulou evidências de validade, confiabilidade e responsividade. Sendo assim, não foi possível obter evidências inequívocas que garantam a utilização dos instrumentos aqui avaliados, com base em suas evidências de desenvolvimento e validade de conteúdo.

3.5.1. Estudo de desenvolvimento do Instrumento

A etapa de desenvolvimento do instrumento é uma das mais importantes, tendo em vista que junto da validade de conteúdo, todos os aspectos de validade subsequentes são dependentes dela. Nesse sentido, quando um instrumento não apresenta uma boa descrição do construto que busca avaliar, da população a qual foi destinada e do contexto a qual foi desenvolvido para ser

usado, é um instrumento não confiável para ser utilizado nos variados contextos a que se propõe (TERWEE et al., 2018b). Partindo desse pressuposto, ressaltamos que todos os instrumentos da presente revisão apresentaram informações importantes acerca do construto, da população e do contexto para o qual foi proposto.

Apesar disso, um aspecto preocupante foi identificado no desenvolvimento do FDQ-9 (CJ, 2013). Não é claro se os pesquisadores utilizaram uma amostra representativa da população alvo do instrumento na etapa de desenvolvimento. De acordo com Patrick et al., (2011), a participação da população alvo contribui com a experiência de cada indivíduo com o fenômeno e possibilita ao pesquisador contemplar diferenças culturais desses indivíduos no conteúdo do instrumento e entender se os itens atendem ao objetivo do instrumento e se cobrem a amplitude do construto a ser avaliado (i.e. se consegue capturar as múltiplas facetas de um fenômeno).

Outro ponto que contribuiu de maneira significativa para a baixa avaliação de desenvolvimento dos instrumentos aqui revisados, refere-se a elicitación do conceito. Essa etapa é dependente de que o desenvolvimento do instrumento tenha tido a participação do público-alvo, por esse motivo, somente o AAC-Q e o ADC foram avaliados. É essencial que um método qualitativo seja empregado para o desenvolvimento de novos itens. Terwee et al., (2018a) sugerem três procedimentos amplamente utilizados, grupos focais, entrevistas e mapeamento de conceitos e que cada uma dessas técnicas necessita de critérios metodológicos específicos a serem seguidos.

Um dos pontos importantes que não identificamos nos estudos de desenvolvimento do AAC-Q foram informações sobre a capacitação dos entrevistadores. Segundo Terwee et al., (2018a), é importante que os pesquisadores envolvidos nessa etapa, possuam experiências prévias em estudos qualitativos e entrevistas, para que as informações coletadas tenham relevância no desenvolvimento de novos itens.

Os procedimentos de gravação e transcrição das entrevistas também não foram reportados para o AAC-Q e o ADC. De acordo com Patrick et al., (2011), a gravação e transcrição devem ser realizadas em entrevistas e grupos focais na etapa de elicitación de conceitos. Ainda, informações sobre a saturación dos dados durante a compilação de novos itens por meio do público-alvo não foram fornecidos, esses dados são importantes para o conhecimento da amplitude do processo de coleta de informações para os itens. A pequena quantidade de pessoas e a realização de poucas entrevistas, como sugerido por Terwee et al., (2018a) são indícios de que a saturación dos dados não foi alcançada por meio das entrevistas.

Com isso, todos os instrumentos atestaram inadequadamente para o seu desenvolvimento, pois, além de não apresentarem critérios essenciais no processo de elicitación

dos conceitos, um estudo de entrevista cognitiva ou piloto para avaliar a compreensão e a abrangência após formulação dos itens não foi reportado. Esse procedimento auxiliaria na qualidade de desenvolvimento do instrumento (TERWEE et al., 2018a).

3.5.2. Validade de Conteúdo

A validade de conteúdo busca avaliar o grau em que o conteúdo do instrumento reflete o construto a ser medido. Após o desenvolvimento, é possível por meio da validade de conteúdo, fornecer evidências de que todo o instrumento é relevante, compreensível e abrangente para o público-alvo a que foi desenvolvido (TERWEE et al., 2018b).

É importante que os pesquisadores perguntem aos especialistas e ao público-alvo do instrumento se o instrumento é relevante, abrangente e compreensível. Neste sentido, um método apropriado é necessário para este fim e de acordo com o método escolhido, diversas características devem ser atendidas, com a finalidade de atender a critérios de qualidade metodológica (TERWEE et al., 2018a).

Em consideração aos critérios fornecidos no manual da *COSMIN* para avaliação da validade de conteúdo (TERWEE et al., 2018a), nenhum dos instrumentos apresentou uma qualidade alta, sendo a melhor avaliação dada como baixa. Esse resultado é explicado pela falta de evidências fornecidas em relação a utilização de métodos apropriados para investigação do conteúdo de cada instrumento.

Com base na validade de conteúdo, alguns estudos avaliaram a relevância, compreensão e abrangência, utilizando a população-alvo, porém, os procedimentos utilizados para tal variaram de duvidosos a inadequados. Novamente, não ficou claro de que forma os pesquisadores realizaram os procedimentos, por falta de detalhes nos métodos dos estudos. O mesmo foi observado para avaliar o conteúdo partindo da análise dos especialistas. Assim como na etapa de desenvolvimento, a participação da população alvo e dos especialistas é de grande importância (ALMANASREH; MOLES; CHEN, 2019; TERWEE et al., 2018b).

Nesse sentido, os únicos resultados fornecidos são a afirmação de que o instrumento é relevante e compreensível para a população. Não foi possível averiguar índices de concordância entre juízes e nem verificar as mudanças que o instrumento passou em relação as etapas de validação do conteúdo. A não adoção de métodos rigorosos para a validade conteúdo (qualitativos e quantitativos), não fornecem ao pesquisador os indicadores necessários para a elaboração e o ajuste de cada item e do instrumento como um todo (ALMANASREH; MOLES;

CHEN, 2019; COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015). Fato este que não contribui para uma boa qualidade na validação do conteúdo dos instrumentos.

Com base nesses indicadores, a síntese para as evidências de relevância, compreensão e abrangência foram muito baixas e baixas. São necessários estudos de validade de conteúdo para verificar se os instrumentos são representativos do construto em seu conteúdo e se são compreendidos pela população alvo. Resultados fornecidos por métodos mais rigorosos são necessários para que se possa ter maior confiança em seus resultados e nas propriedades de medição avaliadas subsequentemente.

3.5.3. Propriedades de Medição

Após o desenvolvimento do instrumento e estabelecimento da validade do conteúdo, os pesquisadores normalmente buscam estabelecer as validades de construto, critério, a confiabilidade e a responsividade do instrumento (TERWEE et al., 2007). Em relação a isso, as propriedades que foram avaliadas em cada instrumento desta revisão, apresentaram resultados mais animadores, em comparação as etapas de desenvolvimento e de validade de conteúdo.

Os instrumentos FDQ-9 e AAC-Q nos fornecem evidências de sua estrutura por meio da análise fatorial exploratória, procedimento avaliado em uma qualidade adequada (MOKKINK et al., 2018a). Já para o ADC, não se tem evidências de validade estrutural para esse instrumento e a baixa evidência em seu conteúdo colocam em dúvida a sua dimensionalidade acerca do construto.

Novos estudos em diferentes populações seriam interessantes para se confirmar a estrutura fatorial desses instrumentos (DAMÁSIO, 2013) e no caso do ADC, uma investigação acerca da dimensionalidade do instrumento seria importante para que se obtenha uma estrutura do instrumento. Por meio da análise fatorial, também seria possível o refinamento do instrumento, possibilitando assim a adequação de muitos itens em uma estrutura latente menor (DE VET et al., 2011).

Em relação a confiabilidade, que diz respeito a estabilidade da medida dada pelo instrumento ao longo do tempo, que representa o grau em que a medida está livre de erro (MOKKINK et al., 2010b). Os instrumentos AAC-Q e FDQ-9 foram submetidos ao teste de confiabilidade por meio do teste-reteste. Somente o FDQ-9 apresentou alta qualidade de evidência. A confiabilidade no teste-reteste para o AAC-Q foi realizada por meio do teste de Pearson, o que não é recomendado para medidas de mesma classe, em que o teste de correlação intraclasse é o indicado, como o realizado no FDQ-9 (MATOS, 2014). Ainda, informações

acerca das condições de aplicação não foram fornecidas. Segundo Mokkink et al., (2018a) o teste de Pearson pode ser empregado, contanto que sejam fornecidos evidências de que as duas condições em que o teste foi aplicado foram muito parecidas, pois o teste de Pearson não leva em consideração o erro sistemático.

Em sequência, realizado junto ao procedimento de teste-reteste, a mensuração do erro foi realizada no FDQ-9 por meio do cálculo dos limites de concordância, este é um procedimento adequado para verificação do erro de mensuração (MOKKINK et al., 2018a). Além de que o procedimento é empregado na etapa de teste e reteste que já foi avaliada como adequada e com isso resultando em uma alta qualidade de evidência para os dois procedimentos que contribuem para as evidências de fidedignidade do FDQ-9.

Quanto a consistência interna, que diz respeito a inter-relação entre os itens, todos os estudos apresentaram ótimos índices, utilizando o teste Alpha de Chronbach. Quando o instrumento apresenta mais de uma subescala ou dimensão é necessário que os índices sejam fornecidos para cada uma. Apesar de não fornecer evidências de validade estrutural o ADC forneceu evidências de consistência interna por subescala, sendo esses com valores elevados. Nesse caso, a análise estrutural forneceria melhores indícios da estrutura do instrumento e auxiliaria na interpretação dando maior sustentação aos resultados de consistência interna (MOKKINK et al., 2018a).

Já o FDQ-9 apresentou somente um índice de consistência interna para todo o instrumento, em favor de um *score* geral. Mesmo que justificado teoricamente por um fator de ordem superior, é preciso que análises sejam realizadas para confirmar a presença de um fator de segunda ordem ou de ordem superior, para fornecer evidências que suportem a utilização de um *score* geral em um instrumento e conseqüentemente a análise de consistência interna para o instrumento geral. Nesse caso, por apresentar dois fatores, uma análise de consistência interna para cada fator seria preferível (MOKKINK et al., 2018a).

Em relação a validade de critério, o FDQ-9 foi o único a reportar esse tipo de validade. A validade de critério diz respeito a medida do instrumento relacionada a um padrão de referência. No estudo de desenvolvimento do FDQ-9 (CLARK, 2013) o procedimento estatístico empregado foi adequado, porém, uma medida padrão de referência não foi especificada no diagnóstico do grupo com TDC no qual foi utilizado para fornecer evidências de acurácia do FDQ-9. Como os autores afirmam que o grupo utilizado como critério possuía o diagnóstico, mantivemos a avaliação, resultando em uma qualidade de evidência moderada para validade de critério do FDQ-9.

Vale ressaltar que todos os instrumentos apresentaram um alto nível de evidência para validade de construto. Essa propriedade nos fornece o grau em que o escore do instrumento é consistente com a hipótese de que ele é válido para medir o construto ao qual é proposto. Nesse caso, a hipótese se refere à evidência de que os escores em um teste relacionam-se significativamente com os escores de um outro teste externo que mensura o mesmo atributo, ou que tem a capacidade de estimar diferença entre grupos reconhecidos (CAMPBELL; FISKE, 1959). Essas propriedades são indícios de que os instrumentos possam estar medindo o que foram propostos a medir.

Apesar de os resultados das propriedades de medição dos instrumentos serem promissores, um alerta deve ser ligado para os resultados de conteúdo. Há uma urgência de que sejam desenvolvidos estudos de validade do conteúdo para todos os instrumentos aqui revisados. Como não encontramos evidências robustas do desenvolvimento desses instrumentos, é difícil que os resultados das propriedades de mensuração convirjam para uma unidimensionalidade, não sabendo ao certo o que realmente está sendo medido.

Recomendamos que novos estudos sejam desenvolvidos, buscando investigar e validar o conteúdo dos instrumentos aqui revisados e com isso fornecer evidências para a realização das análises de validade e confiabilidade subsequentes. Etapas naturais no processo de validação de um instrumento, que de forma gradual, podem fornecer evidências e somar robustez e maior segurança na avaliação do construto ao qual o instrumento foi proposto.

Além do mais, o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação, por ser um tema recente em pesquisas, ainda concentra poucas evidências e um consenso acerca do seu diagnóstico para a população adulta, apesar de já ser mencionado em guias e recomendações (APA, 2013; BLANK et al., 2019). Em função disso, o acesso a avaliação dessa população em específico se torna mais difícil.

3.6. CONCLUSÃO

Nosso estudo encontrou três instrumentos para auxiliar na identificação do Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação na população adulta. Desses, nenhum apresentou boas propriedades nos procedimentos adotados para o seu desenvolvimento e posteriormente a validade de seus conteúdos. Verificamos que a falta de informações detalhadas dos procedimentos adotados nas etapas de desenvolvimento e de validade de conteúdo nos fornecem resultados inconsistentes quanto ao conteúdo de todos os instrumentos. Estes resultados refletiram em uma qualidade baixa a muito baixa no conteúdo dos instrumentos. Isso

aponta para a falta de evidências de conteúdo ou para procedimentos de validade de conteúdo inapropriados para os três instrumentos aqui avaliados. Como a baixa qualidade dos procedimentos de desenvolvimento e de validade de conteúdo influenciam nas outras propriedades de medição, podemos afirmar que nenhum instrumento fornece evidências inequívocas de validade, confiabilidade e responsividade que possam garantir segurança para sua utilização no contexto de pesquisa ou clínico. Todos merecem atenção e esforços no sentido de serem testados e validados no futuro.

Apesar da baixa qualidade de procedimentos utilizados na construção e validação dos três instrumentos identificados na literatura, esse estudo elegeu um estudo (*Adult Developmental Co-Ordination Disorders/Dyspraxia Checklist (ADC)*) a partir de alguns critérios para ser traduzido e validado em termos de conteúdo para a realidade brasileira:

Primeiro por ser o mais conhecido e utilizado na Literatura, a identificação da necessidade de verificação das etapas de validade de conteúdo dos instrumentos é um forte estímulo para o desenvolvimento de estudos empíricos que possam fornecer a comunidade científica, de forma urgente, evidências de validade dos instrumentos disponíveis. Por ser o mais utilizado, o ADC sai na frente enquanto essa demanda.

Segundo por ser o mais extenso dentre os três, pensando na capacidade de alteração e remoção dos itens, o ADC apresenta uma estrutura maior, o que nos possibilita alterar a estrutura do instrumento sem comprometê-lo para futuras análises. Além disso, o tamanho do instrumento, nesse caso, se dá pelo fato de que o ADC compreende a identificação de dificuldades motoras na infância e a identificação do âmbito da vida em que indivíduo adulto apresenta dificuldades, fator que o torna mais completo e útil para o planejamento de uma intervenção pensada em melhorar a vida desses indivíduos.

3.7. CAPÍTULO 2 – TRADUÇÃO E VALIDADE DE CONTEUDO DO ADULT DEVELOPMENTAL CO-ORDINATION DISORDERS/DYSPRAXIA CHECKLIST (ADC): UM ESTUDO DELPHI.

3.8. INTRODUÇÃO

É bem aceito pela literatura que o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) perdura da infância até a fase adulta e que as dificuldades encontradas enquanto criança, se tornarão diferentes quando adulto (BLANK et al., 2019; TAL SABAN; KIRBY, 2019). Sabendo que as demandas na vida do adulto são diferentes para as da infância, é necessário que instrumentos específicos para o adulto sejam utilizados na avaliação do TDC (HANDS; LICARI; PIEK, 2015).

Nesse sentido, existem instrumentos desenvolvidos para auxiliar no diagnóstico do transtorno do desenvolvimento da coordenação em adultos. Destacam-se 3 instrumentos, são eles: “*The Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist (ADC)*” (KIRBY et al., 2010), “*Functional Difficulties Questionnaire (FDQ-9)*” (CJ, 2013) e “*Adolescents and Adults Coordination Questionnaire*” (SABAN et al., 2012), validados em seus países de origem e utilizados na literatura internacional (KIRBY et al., 2013; KIRBY; EDWARDS; SUGDEN, 2011; LI; KWAN; CAIRNEY, 2018; TAL SABAN; KIRBY, 2019).

Para que estes instrumentos sejam utilizados em território brasileiro é necessário que eles sejam submetidos ao processo de tradução e validação para este novo contexto (GUDMUNDSSON, 2009). Vale destacar que no capítulo anterior, nenhum dos instrumentos apresentaram propriedades de medição aceitáveis, mais precisamente no desenvolvimento e validade de conteúdo.

Porém, o ADC (KIRBY et al., 2010) é o instrumento mais utilizado internacionalmente e por apresentar maior estrutura, desenvolvida em uma revisão de literatura, apresenta maior capacidade de modificação e adaptação. Sabendo disso, damos atenção a validade de conteúdo, pois segundo Terwee et al., (2018b), a validade de conteúdo é a propriedade de medição mais importante e falhas na validade de conteúdo podem afetar todas as outras propriedades de medição.

Dessa forma, considerando a possibilidade de fornecer um instrumento válido para auxiliar no diagnóstico do TDC em adultos para o contexto brasileiro, é importante que primeiro a validade de conteúdo seja empregada. A aplicação da validade de conteúdo propiciará a

melhor estrutura (configuração) do instrumento e conseqüentemente a possibilidade de verificar as propriedades de medição para o contexto brasileiro. Neste sentido, buscamos traduzir e validar o conteúdo do ADC para o Brasil.

3.1. MÉTODOS

3.1.1. Desenho de Estudo

Primeiramente o instrumento foi submetido aos procedimentos de tradução para o português do Brasil. Em seqüência, um estudo Delphi nacional foi desenvolvido, com três rodadas de pesquisa on-line realizadas em um painel de especialistas. O estudo Delphi foi conduzido pela equipe envolvida na realização do projeto. Equipe composta por 5 pesquisadores, sendo 4 doutores e 1 mestre, todos com conhecimentos acerca da psicometria ou do TDC. Esta equipe foi definida como comitê de direção do estudo Delphi.

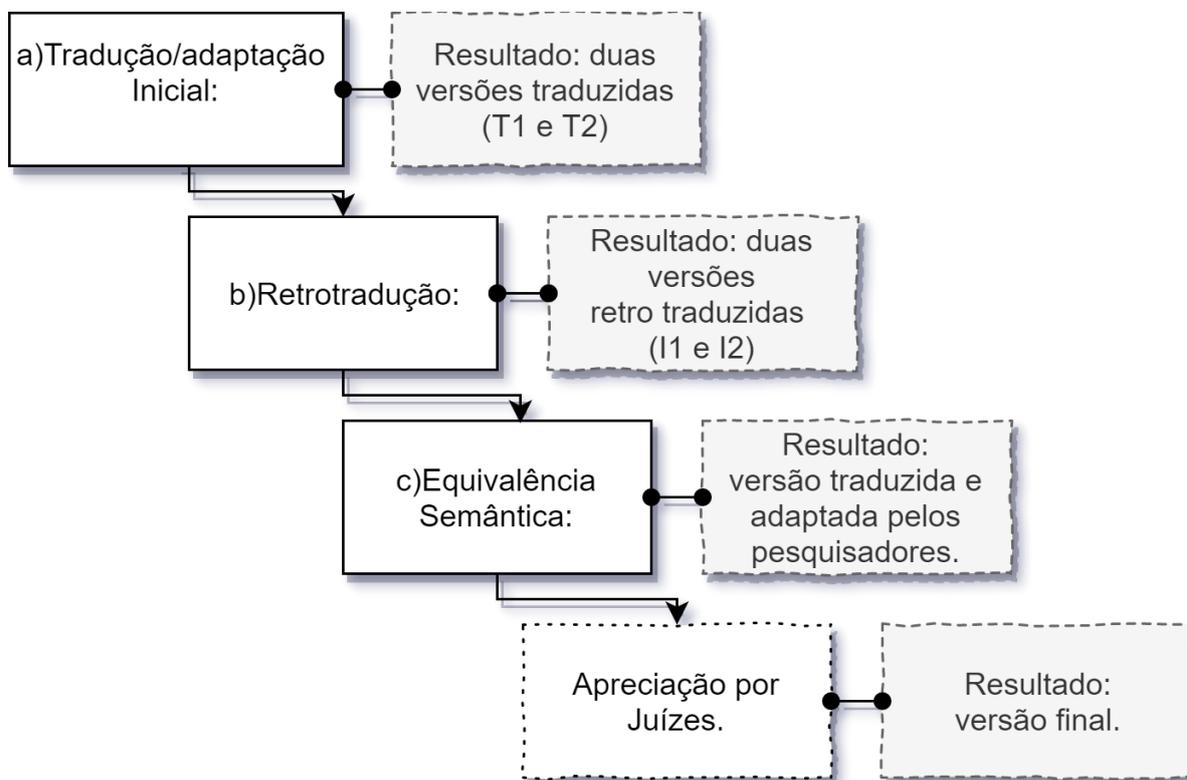
O comitê de direção foi responsável por se reunir e discutir as avaliações fornecidas pelo comitê de especialistas, tomando decisões quanto as alterações sugeridas e mudanças necessárias para tentar alcançar o consenso entre os especialistas em cada rodada seguinte. Em todas as rodadas, os especialistas foram consultados quanto ao grau de concordância em relação a relevância, compreensão (redação) e abrangência do instrumento como um todo.

3.1.2. Processo de Tradução

Para o processo de adaptação, algumas etapas fundamentais, recomendadas pela literatura (ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2002) foram realizadas: a) O instrumento foi submetido a tradução e adaptação para a língua e cultura brasileira, sendo duas traduções do instrumento original em inglês para português, realizadas de forma independente, por dois pesquisadores brasileiros nativos, fluentes em inglês e com conhecimento dos conceitos abordados, resultando nas versões “T1 e T2”. b) A retroversão para o inglês foi realizada com as versões em português, que foi resultante da etapa “a”, esta também ocorreu de forma independente e por dois pesquisadores bilingue com conhecimento dos conceitos e com experiência em processos de tradução e adaptação de instrumentos. Esta etapa resultou em duas versões do instrumento em inglês “I1” e “I2”; c) Após isso, a apreciação formal de equivalência foi realizada, por dois pesquisadores doutores com experiência em tradução e adaptação, esta etapa se deu pelo processo de comparação das duas versões em inglês do instrumento (I1 e I2) com a versão original. Após equivalência, foi realizado uma revisão exaustiva dos itens em

português e alguns termos foram adaptados para o português brasileiro. Obtendo assim uma versão para a realização da validade de conteúdo.

Figura 4 Procedimentos de tradução e adaptação.



Fonte: elaborada pelo autor.

3.1.3. Painel de Especialistas

O painel de especialistas foi montado levando em consideração, especialistas com vasta experiência com o TDC, em áreas correlatas e/ou com os procedimentos de desenvolvimento e validação de instrumentos e foram identificados através das Plataformas: Lattes e Researchgate. Também, preocupou-se em reunir especialistas de diferentes regiões do Brasil (norte, centro-oeste, sudeste e sul) para uma maior abrangência cultural.

Foram convidados quinze especialistas, porém, somente sete retornaram ao convite e compuseram todas as rodadas desse estudo. Dentre eles, apenas um mestre e todos os outros doutores, com idade média de $37 \pm 8,0$ anos. Todos da área de Educação Física e com experiência média de $9,7 \pm 4,1$ anos de atuação. Dos sete, dois especialistas trabalham com Educação Física Escolar e cinco especialistas apresentam uma média de $8,1 \pm 4,78$ anos de

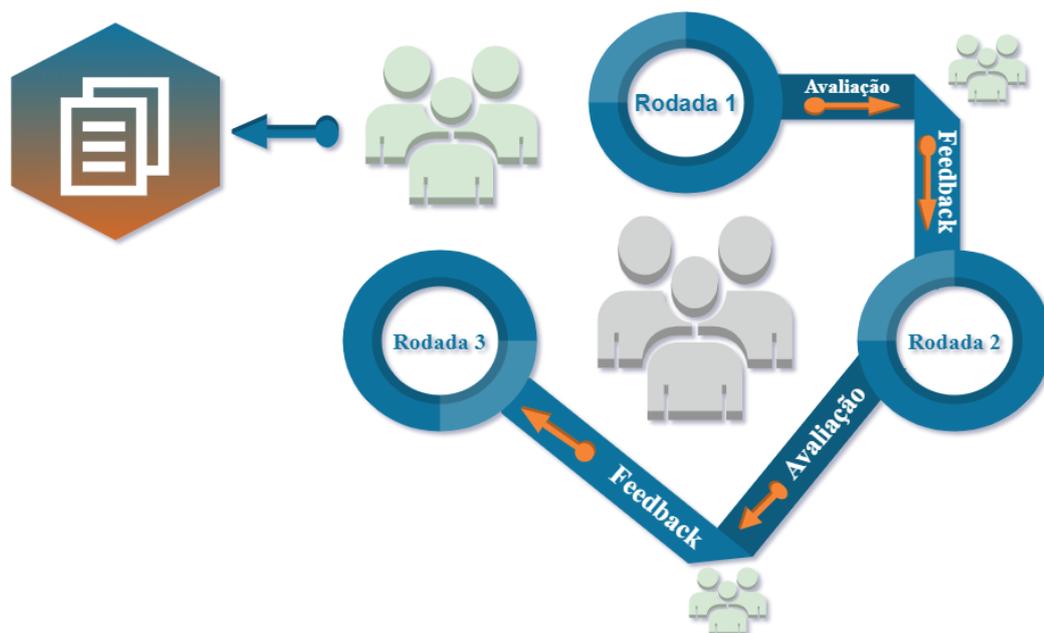
experiência no desenvolvimento de pesquisas ou de utilização de meios que auxiliam na identificação de indivíduos com TDC.

3.2. ESTUDO DELPHI

3.2.1. Preparação do Estudo Delphi

Anterior a primeira rodada de avaliação, uma fase de preparação foi desenvolvida. Na fase de preparação, foram elaborados todos questionários necessários para a avaliação dos critérios de relevância, redação e abrangência de todo o instrumento. Com a etapa de preparação, foi possível também a formação do painel de especialistas e a formulação do convite para a participação da pesquisa.

Figura 5 Etapas de desenvolvimento do estudo Delphi



Fonte: elaborada pelo autor.

3.2.2. Conteúdo das Rodadas

A 1ª rodada iniciou-se com o envio do documento referente a descrição do construto ao qual o instrumento foi desenvolvido para medir, assim como, toda a descrição do desenvolvimento do instrumento e sua estrutura original. Nele os especialistas puderam avaliar

cada item do instrumento em cinco dimensões: (1) “*Este item é relevante para o construto avaliado?*”; (2) “*Este item é relevante para a população alvo do instrumento?*”; (3) “*O item e as opções de resposta são apropriados para a população alvo?*”; (4) “*O item está redigido de forma apropriada?*”; (5) “*As opções de resposta correspondem à pergunta?*”. Por meio de uma escala do tipo *likert* de 5 pontos: “*1 – pouco relevante a 5 -muito relevante*” ou “*1 – pouco apropriado a 5 – muito apropriado*”. A redação da escala de resposta variou de acordo com a pergunta.

Ainda, foi disponibilizado aos especialistas um campo para que pudessem fornecer sugestões de adequação e de inclusão de conceitos-chave que poderiam estar faltando em determinado item. A adequabilidade do período recordatório para cada subescala também foi requisitada aos especialistas.

Após a realização da 1º rodada, o comitê de direção tratou de se reunir para discutir todos os resultados fornecidos pelos especialistas na primeira rodada, e com isso, realizar todas as alterações necessárias para a correção ou remoção dos itens com baixa avaliação. Todas as respostas foram avaliadas anonimamente. A partir disso, foi elaborado um documento individual contendo todos os índices de validade de conteúdo para cada item e categoria avaliada. Possibilitando que eles tivessem um panorama da avaliação dos itens e das alterações realizadas pelo comitê de direção. Junto a esse relatório, foi encaminhado um segundo questionário dando início a 2º rodada.

Dessa vez, os especialistas foram também questionados quanto à concordância na exclusão dos itens mal avaliados ou sugeridos para exclusão por outros especialistas. Com o retorno dos dados solicitados aos especialistas na segunda rodada, novamente o comitê de direção se reuniu para analisar os resultados, realizar as adequações solicitadas e formular o documento contendo todas as informações da avaliação do conteúdo e das alterações realizadas, mesmo procedimento que realizado ao fim da 1º rodada.

Os procedimentos da 2º rodada se repetiram na 3º, que teve como objetivo chegar ao consenso entre os especialistas. Com os dados fornecidos na 3º rodada, o comitê de direção ao readequar o instrumento, alcançou um consenso, resolvendo todas as últimas divergências entre os juízes. Com isso, foi possível a obtenção de uma estrutura final, que passou durante esse processo por 4 versões propiciadas pelas alterações em cada rodada.

3.2.3. Análise de dados

Para análise descritiva dos especialistas, as medidas de média e desvio padrão foram feitas. Para verificação da concordância entre os 7 especialistas, nas categorias de relevância, redação e abrangência, realizamos o cálculo do índice de validade de conteúdo médio (S-IVC). Para verificar a concordância também em cada categoria, mas para cada item do instrumento, e adequabilidade dos períodos recordatórios de cada subescala, o cálculo do índice de validade de conteúdo para cada item (I-IVC) foi utilizado. Os pontos de corte para concordância entre 7 juízes foram adotados em concordância com o estudo de Polit et al., (2007), os autores sugerem que valores acima de .70, ou seja, quando 5 dos 7 juízes concordam, é um indicador de boa concordância. Para exclusão dos itens, o simples cálculo do percentual de concordância foi realizado, qualquer valor acima de 50% foi adotado como valor suficiente para exclusão do item. Todos os dados foram armazenados no software online de planilhas e analisados com a linguagem estatística R versão 3.6.1.

3.2.4. Resultados e Discussão

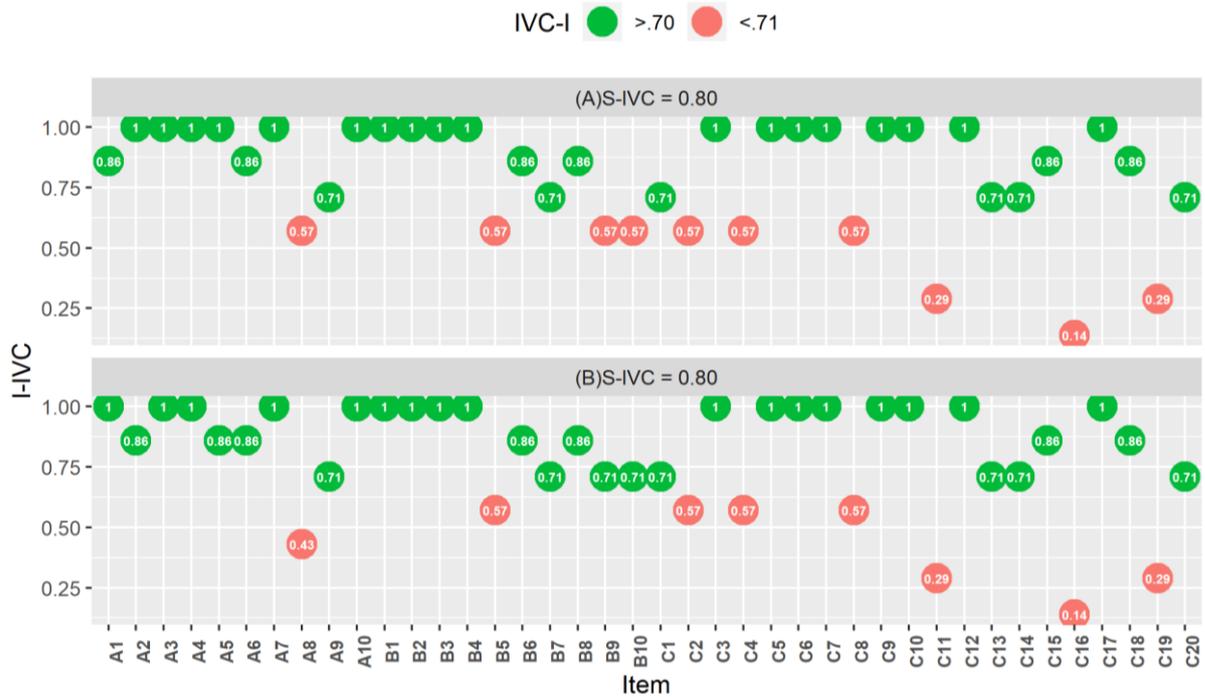
Buscamos nesse estudo traduzir e validar o conteúdo do ADC para o Brasil. Verificamos que após os procedimentos de tradução estabelecidos na literatura (ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2002), foram necessárias três rodadas do método Delphi com especialistas para alcançar uma estrutura de conteúdo satisfatória do instrumento, de acordo com a avaliação dos 7 juízes e do comitê de direção. Para isso, vários itens foram readequados, além disso, 7 foram removidos e 5 adicionados.

Após a realização da primeira rodada de avaliação, observamos que nos domínios de relevância para o construto e relevância para a população, o instrumento apresentou um S-IVC de .80 (figura 6). Apesar de apresentar valores satisfatórios (S-IVC \geq .80) (POLIT; BECK; OWEN, 2007), esse índice, por ser um indicador global de concordância, apresenta pouca informação quanto aos itens que necessitam de alterações ou que são fortes candidatos a serem removidos do instrumento. Além disso, existe bastante controvérsia quanto a um ponto de corte para esse indicador e que um ponto de corte \geq a .80, parece não ser o mais adequado (ALMANASREH; MOLES; CHEN, 2019).

Em função disso, os valores de I-IVC foram computados, apresentando 10 itens com valores de concordância abaixo do satisfatório ($<$.71) nos critérios de relevância para o construto. Ainda, 8 itens foram avaliados como não relevantes para a população. Isto indica que

esses itens podem não contemplar um domínio relevante para contribuir na identificação de indivíduos adultos com TDC (figura 6). Fornecendo assim, parâmetros para a tomada de decisão em alterar itens com valores abaixo de .71 ou remover itens com uma avaliação muito baixa (ALMANASREH; MOLES; CHEN, 2019).

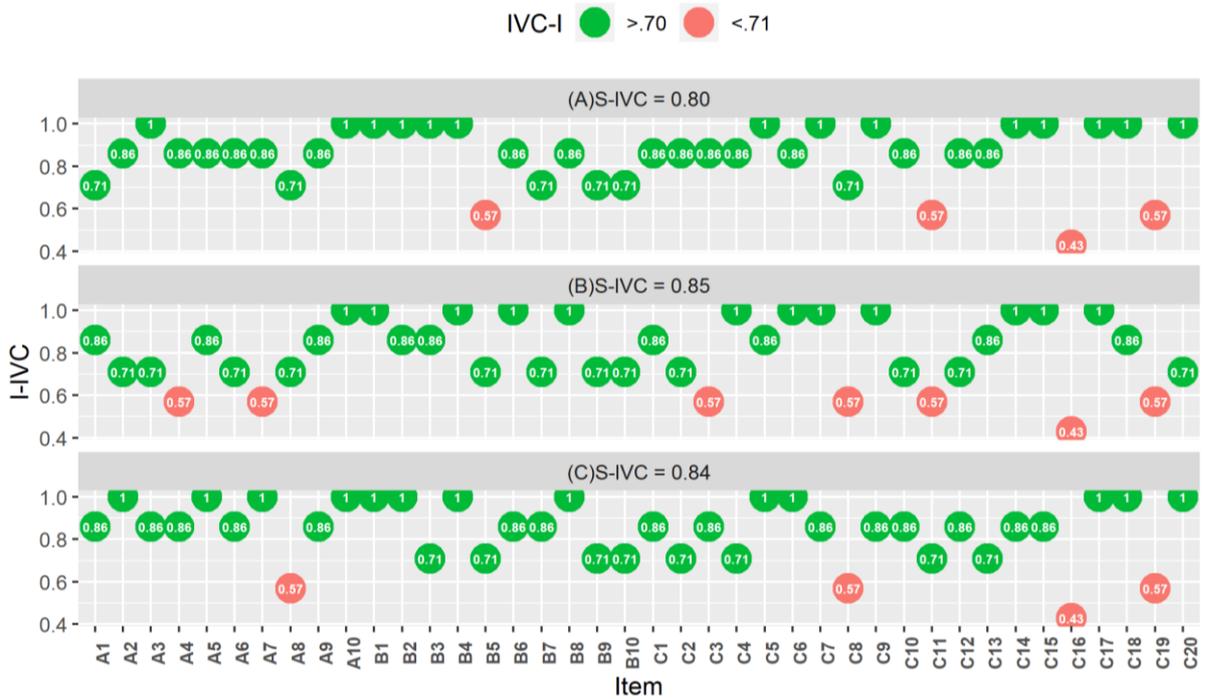
Figura 6-Valores para I-IVC e S-IVC (Relevância)



Legenda: (A) Relevância para o Construto e (B) Relevância para a População; I-IVC: índice de validade de conteúdo para cada item. S-IVC: índice de validade de conteúdo médio para dimensão. Fonte: elaborada pelo autor.

Ainda proveniente dos dados fornecidos na 1ª rodada, os juízes julgaram que 4 itens e suas opções de resposta não seriam compreensíveis para o público-alvo do instrumento (figura 7 (A)). Foi possível verificar que 7 itens não apresentavam uma redação adequada e esse foi um dos parâmetros principais que guiaram as alterações feitas (figura 7 (B)). Notamos que 4 itens não estariam em sincronia com as opções de resposta, ou seja, as opções de resposta não faziam sentido para responder o item (figura 7 (C)). Vale destacar que essas categorias, fazem referência aos âmbitos de compreensão do instrumento e que junto a relevância, contribuem em grande parte para a validade de conteúdo de todo o instrumento (TERWEE et al., 2018b).

Figura 7 Valores para I-IVC e S-IVC (Compreensão).

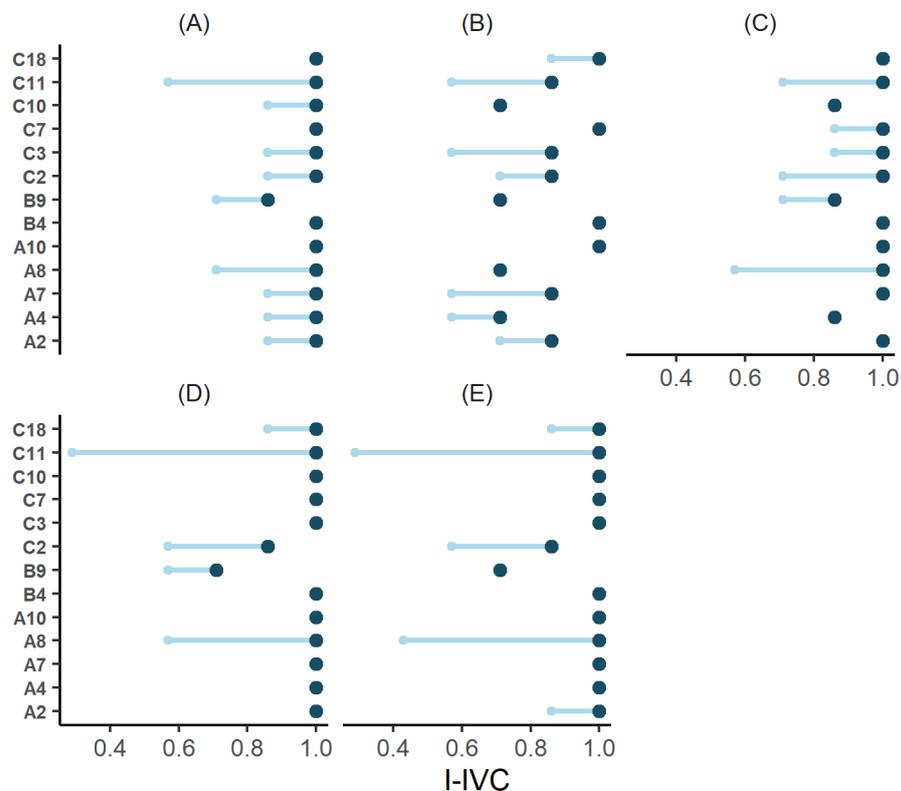


Legenda: (A) compreensão do item e opção de resposta; (B) redação apropriada e (C) correspondência da opção de resposta com o item; I-IVC: índice de validade de conteúdo para cada item. S-IVC: índice de validade de conteúdo médio para dimensão. Fonte: elaborada pelo autor.

Após a análise de todas as avaliações da 1º rodada, 13 itens foram ajustados (figura 8). Os ajustes não levaram em consideração somente os índices de concordância, tendo em vista que itens bem avaliados também tiveram pequenos ajustes. Isso ocorreu pelo fato de que os juízes também fornecem sugestões em cada rodada. As sugestões fazem referência ao domínio de abrangência que é caracterizado como a avaliação da falta de conceitos importantes para o item ou para a contribuição de todo o instrumento (TERWEE et al., 2018b).

Sendo assim, na 2º rodada os especialistas avaliaram os itens ajustados pelo comitê de direção com base nas sugestões da 1º rodada. Na figura 8 é possível observar o incremento na avaliação dos especialistas a partir das modificações realizadas.

Figura 8 – Mudança na avaliação dos itens com a realização de alterações.



Legenda: I-IVC: índice de validade de conteúdo para cada item. (A) compreensão do item e opção de resposta; (B) redação apropriada; (C) correspondência da opção de resposta com o item; (D) relevância para o construto e (E) relevância para a população. **Fonte:** elaborada pelo autor.

Com as sugestões da 1ª rodada, foram identificados 5 itens com indicações para remoção. Na segunda rodada, os especialistas julgaram quanto a possibilidade de exclusão de cada um desses itens, obtendo assim um percentual de concordância para remoção de cada item (tabela 7). Todos os itens foram removidos para a 3ª rodada de avaliação. Os itens B5, C16 e C19 obtiveram valores muito baixos de I-IVC (figuras 5 e 6). Os itens B7, C9 e C13 não foram mal avaliados, porém, a adição dos itens B11 e C21 tornaram esses itens dispensáveis o que resultou na exclusão.

Após a 2ª rodada, observamos que os itens B10, C4 e C8 que foram avaliados como não relevantes na primeira rodada não receberam uma melhora em seus índices com as alterações realizadas. Em função disso, esses itens foram cogitados para exclusão na terceira rodada. No entanto, os juízes julgaram não necessária a exclusão desses itens. Apenas o item C4 foi avaliado como passível de exclusão pelos juízes (tabela 7).

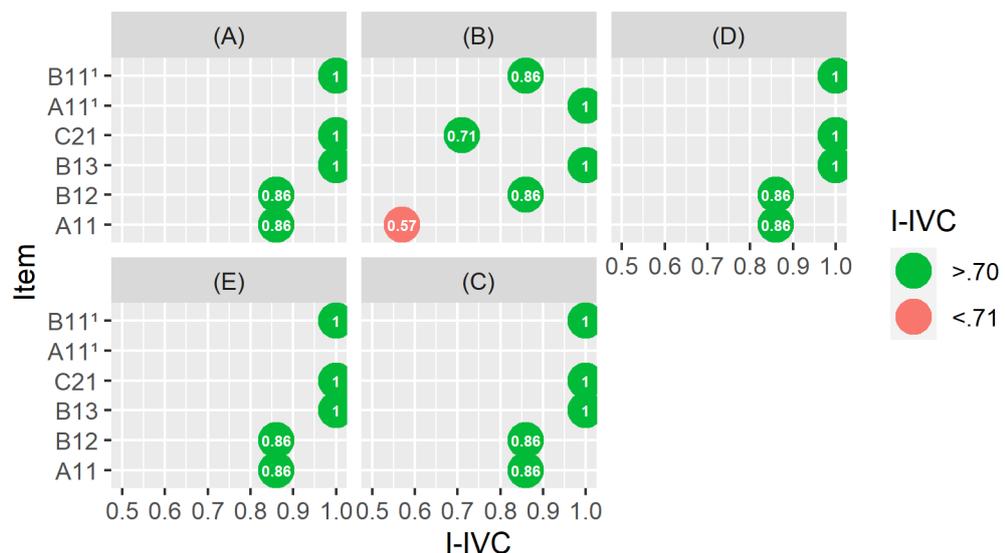
Tabela 7 Concordância para remoção do item

Item	%Concordância
B5	66.6
B7	100
B10	28.6
C4	71
C8	28.6
C9	66.6
C13	86
C16	100
C19	83.3

Fonte: elaborada pelo autor.

Após a 1º rodada foram incluídos 5 itens, estes que foram avaliados na segunda rodada. Observamos que todos os itens adicionados receberam bons índices pela a avaliação dos especialistas. Porém o item A11 apresentou indicativo de estar mal redigido (figura 10). Em função disso, o item foi redigido e avaliado novamente na 3º rodada, o que resultou em uma avaliação excelente para a redação (figura 10 (B) – item A11¹). A 3º rodada também forneceu a avaliação de mais um item adicionado (figura 10 – item B11¹) e que foi bem avaliado.

Figura 9 – Itens adicionados.



Legenda: ¹: Avaliado na 3º rodada; I-IVC: índice de validade de conteúdo para cada item. (A) compreensão do item e opção de resposta; (B) redação apropriada; (C) correspondência da opção de resposta com o item; (D) relevância para o construto e (E) relevância para a população. Fonte: elaborada pelo autor.

A avaliação do conteúdo por análise de juízes fornece estratégias proveitosas, tendo em vista que é possível recorrer novamente ao comitê de especialistas nas diversas rodadas para readequar ou remover o item as necessidades do instrumento (ALMANASREH; MOLES; CHEN, 2019). Junto ao método Delphi é possível desenvolver essa etapa de maneira interativa e rigorosa (GRANT; KINNEY, 1992). Com isso, todo o instrumento foi melhorado, em todas as dimensões avaliadas, acrescentando assim, características pertinentes ao processo de avaliação do TDC ao instrumento.

Um panorama geral de todas as alterações, partindo da versão original, pode ser visualizado no Quadro 1.

Quadro 1 – Mudanças realizadas nos itens

Item	Original	Traduzido	Final
A-	Subscale A: As a child, did you:	Subescala A: Quando era criança, você?	Subescala A: Quando era criança, você?
A1	Have difficulties with self-care tasks, such as tying shoelaces, fastening buttons and zips?	Tinha dificuldades com tarefas de autocuidado, como amarrar o cadarço dos calçados, abotoar roupas e fechar zíperes?	Tinha dificuldades com tarefas de autocuidado, como amarrar o cadarço dos calçados, abotoar roupas e fechar zíperes?
A2	Have difficulty eating without getting dirty?	Tinha dificuldade para comer sem se sujar?	Tinha dificuldade para comer sem se sujar ou derrubava alimentos?
A3	Have difficulty learning to ride a bike compared to your peers?	Tinha dificuldade em aprender a andar de bicicleta comparado aos seus colegas/amigos?	Tinha dificuldade em aprender a andar de bicicleta comparado aos seus colegas/amigos?
A4	Have difficulties with playing team games, such as football, volleyball, catching or throwing balls accurately?	Tinha dificuldades com jogos de equipe como voleibol e futebol, receber e arremessar bolas com precisão?	Tinha dificuldades em praticar jogos de equipe que exigiam habilidades de receber e arremessar bolas com precisão?
A5	Have difficulty writing neatly (so others could read it)?	Tinha dificuldades em escrever bem (para que os outros pudessem ler)?	Tinha dificuldades em escrever bem (para que os outros pudessem ler)?
A6	Have difficulty writing as fast as your peers?	Tinha dificuldade em escrever rápido em comparação com os seus colegas?	Tinha dificuldade em escrever rápido em comparação com os seus colegas?
A7	Bump into objects or people, trip over things more than others?	Se batia em objetos ou pessoas ou tropeçava em coisas ou objetos mais que seus colegas?	Esbarrava-se em objetos/móveis ou pessoas ou tropeçava em coisas/objetos/móveis mais do que seus colegas?
A8	Have difficulty playing a musical instrument (e.g. violin, recorder)?	Tinha dificuldade em tocar um instrumento musical (como Violão, entre outros)?	Tinha dificuldade em atividades que envolviam ritmo (tocar um instrumento, bater palmas no ritmo)?
A9	Have difficulties with organising/finding your things in your room?	Tinha dificuldades com a organização e/ou encontrar coisas em seu quarto?	Tinha dificuldades com a organização e/ou encontrar coisas em seu quarto?
A10	Have others comment about your lack of co-ordination or call yourself clumsy?	Recebia comentários dos outros sobre a sua falta de coordenação ou por ser uma pessoa desajeitada/estabanada?	Recebia comentários dos outros sobre a sua falta de coordenação ou por ser uma pessoa desajeitada/estabanada/descoordenada?
A11	Adicionado	Adicionado	Tinha dificuldade de comer com garfo e faca ou colher?
B -	Subscale B: Currently: Do you have difficulties currently with the following 10 items:	Subescala B - Atualmente: Você tem dificuldade atualmente com os 10 itens seguintes abaixo?	Subescala B - Atualmente: Você tem dificuldade atualmente com os 10 itens seguintes abaixo?

B1	Self-care tasks, such as shaving or make-up?	Tarefas de autocuidado como barbear-se ou maquiar-se?	<u>Você tem dificuldade em</u> Tarefas de autocuidado como barbear-se ou maquiar-se?
B2	Eating with knife and fork/spoon?	Comer com faca e garfo ou colher?	Você tem dificuldade em Comer com faca e garfo ou colher?
B3	Hobbies that require good co-ordination?	Hobbies/atividades que requerem boa coordenação motora?	Você tem dificuldade em Hobbies/atividades que requerem boa coordenação motora como, futebol, voleibol, basquetebol, tênis de quadra e de mesa?
B4	Writing neatly when having to write fast?	Escrever bem e nitidamente quando precisa escrever rápido?	Você tem dificuldade em Escrever de forma legível quando precisa escrever rápido?
B5	Writing as fast as your peers?	Escrever tão rápido quanto os seus colegas?	Removido
B6	Reading your own writing?	Ler a sua própria escrita?	Você tem dificuldade em Ler a sua própria escrita?
B7	Copying things down without mistakes?	Copiar coisas sem erros?	Removido
B8	Organising/finding your things in your room?	Organizar/encontrar suas coisas em seu quarto?	Você tem dificuldade em Organizar/encontrar suas coisas em seu quarto?
B9	Finding your way around new buildings or places?	Encontrar seu caminho em ambientes ou instalações desconhecidas?	Você tem dificuldade em Localizar-se em ambientes desconhecidos?
B10	Have others called you disorganised?	Outras pessoas te chamam de desorganizado(a)?	Outras pessoas te chamam de desorganizado(a)?
B11	Adicionado	Adicionado	Você tem dificuldade em atividades que requerem boa habilidade motora fina como, costurar, cortar/picar alimentos com precisão?
B12	Adicionado	Adicionado	Você tem dificuldade em Escrever de forma rápida e precisa no computador, utilizando ambas as mãos?
B13	Adicionado	Adicionado	Você tem dificuldade em Manusear aparelhos eletrônicos touchscreen (toque na tela)?
C-	Subscale C: Please mark the suitable option and describe on the attached paper. Currently. Never	Subescala C: Por favor marque a opção adequada e descreva. Atualmente:	Subescala C: Pensando no contexto atual, marque a opção adequada e quando necessário descreva a resposta no papel anexado.
C1	Do you have difficulties with sitting still or appearing fidgety?	Você tem dificuldades em se manter sentado/a ou ficar quieto? <u>(caso tenha dificuldades), após quanto tempo?</u>	Você tem dificuldades em se manter sentado/a ou ficar quieto? <u>(caso tenha dificuldades), após quanto tempo?</u>
C2	Do you lose or leave behind possessions?	Você perde ou deixa para trás as suas coisas?	Você é de um modo geral desorganizado com os seus objetos (Você perde ou esquece seus objetos pessoais)?
C3	Would you say that you bump into things, spill or break things?	Você diria que você bate, derruba ou quebra as coisas?	Você esbarra, derruba ou quebra objetos com frequência?
C4	Are you slower than others getting up in the morning and getting to work or college?	Você é mais lento que os outros para levantar de manhã e ir para o trabalho ou faculdade? <u>(caso tenha dificuldades), O quanto você é lento? O que você faz para lidar com isso. Outras pessoas já mencionaram isso?</u>	Removido
C5	Did it take you longer than others to learn to drive? (If you do not drive, please indicate so on the attached	Você levou mais tempo que seus colegas para aprender a dirigir? <u>(se você não dirige, por favor indique no anexo e descreva por que você escolheu não dirigir).</u>	Você levou mais tempo que seus colegas para aprender a dirigir? <u>(se você não dirige, por favor indique no anexo e descreva por que você escolheu não dirigir).</u>

	paper and describe why you chose not to drive.)		
C6	Do others find it difficult to read your writing?	Os colegas acham difícil ler o que você escreve?	Os colegas acham difícil ler o que você escreve?
C7	Do you avoid hobbies that require good co-ordination?	Você evita hobbies/atividades que precisam ter boa coordenação motora?	Você evita hobbies/esportes/atividades que precisam ter boa coordenação motora grossa, como, jogar futebol, vôlei, basquete, natação, andar de skate ou bicicleta?
C8	Do you choose to spend leisure time more on your own than with others?	Você escolhe passar o seu tempo de lazer mais sozinho do que com outras pessoas?	Você escolhe passar o seu tempo de lazer mais sozinho do que com outras pessoas?
C9	Do you avoid team games/sports?	Você evita esportes/jogos de equipe?	Removido
C10	If you do a sport, is it more likely to be on your own, e.g. going to a gym, than with others?	Se você faz um esporte, é mais provável que você faça sozinho, ex: vou a academia, do que com colegas?	Se você faz um esporte ou exercício físico, você prefere fazer sozinho do que em grupo, por exemplo: como ir à academia, correr no condomínio/parque?
C11	Did you tend in your teens/twenties or currently to avoid going to clubs/dancing?	Você evitou na sua adolescência ou atualmente ir a clubes e/ou danceterias?	Em ambientes com música você evita dançar por ter dificuldades com ritmo?
C12	If you are a driver, do you have difficulty parking a car?	Se você é motorista, você tem dificuldade em estacionar o carro?	Removido
C13	Do you have difficulty preparing a meal from scratch?	Você tem dificuldade em preparar uma refeição desde o início?	Removido
C14	Do you have difficulty packing a suitcase to go away?	Você tem dificuldade em fazer a mala para viajar?	Você tem dificuldade em fazer a mala para viajar?
C15	Do you have difficulty folding clothes to put them away neatly?	Você tem dificuldade em dobrar roupas para guardá-las adequadamente /perfeitamente?	Você tem dificuldade em dobrar roupas para guardá-las adequadamente /perfeitamente?
C16	Do you have difficulty managing money?	Você tem dificuldade em administrar dinheiro?	Removido
C17	Do you have difficulties with performing two things at the same time (e.g. driving and listening)?	Você tem dificuldade em fazer duas coisas ao mesmo tempo? (ex: dirigir e ouvir/escutar)?	Você tem dificuldade em fazer duas coisas ao mesmo tempo? (ex: dirigir e ouvir/escutar)?
C18	Do you have difficulties with distance estimation (e.g. with regard to parking, passing through objects)?	Você tem dificuldade para estimar distâncias (ex: estacionar um carro ou passar entre objetos)?	Você tem dificuldade para estimar distâncias (ex: estacionar um carro ou passar entre dois objetos/móveis)?
C19	Do you have difficulty planning ahead?	Você tem dificuldade em planejar o futuro?	Removido
C20	Do you feel you are losing attention in certain situations?	Você sente que perde a atenção em certas situações?	Você sente que perde a atenção em certas situações?
C21	Adicionado	Adicionado	Você evita hobbies/esportes/atividades que precisam ter boa coordenação motora fina, como, cortar legumes, costurar, desenhar, pintar, recortar figuras?

Fonte: elaborada pelo autor.

Após todas as rodadas desse estudo, foi possível promover mudanças significativas no conteúdo dos itens do instrumento. A alteração dos itens e a inclusão de novos, acrescenta ao instrumento um incremento em seu conteúdo. Todo esse processo é valioso para o enriquecimento do instrumento em abrangência conceitual e cultural. Além disso, esses

indicadores fornecem parâmetros de que os itens apresentam informações relevantes que contemplem o domínio para o construto ao qual o item foi proposto a avaliar.

Vale ressaltar que a falta de um público alvo na avaliação do instrumento é um fator limitante para a etapa de validade de conteúdo. Tendo em vista que o acesso a indivíduos adultos com TDC no Brasil é muito difícil, pelo fato de que não é comum o fornecimento de um diagnóstico para essa população no país e o fornecimento de um instrumento para este fim ajudará a reverter esse cenário. Agora, novos estudos devem ser desenvolvidos, com a finalidade de verificar outras propriedades de mensuração do instrumento, partindo da estrutura fornecida nesse estudo.

3.3. CONCLUSÃO

Concluimos que o instrumento ADC apresenta uma estrutura, com base na sua validade de conteúdo, satisfatória para o contexto brasileiro. As rodadas de ajuste realizadas no instrumento, acrescentaram a ele uma maior carga cultural propiciada pela diversidade regional dos juízes. Além disso, as alterações possibilitam um incremento na relevância conceitual dos critérios avaliados pelo instrumento, assim como maior abrangência e compreensão, que são características fundamentais alcançadas na validade de conteúdo.

Os próximos estudos devem continuar esse processo de validação seguindo as sugestões a seguir:

Com a nova configuração conceitual do instrumento, é de suma importância que sejam desenvolvidos estudos empíricos que busquem verificar a estrutura fatorial do instrumento. Essa etapa propiciará a possibilidade de conhecer e confirmar as dimensões propostas teoricamente nessa etapa de validade de conteúdo. Também será possível a redução do instrumento para uma estrutura menor e mais importante. Após essas etapas, um instrumento mais robusto e válido estará disponível e pronto para ser testado, em aspectos de confiabilidade.

Somente após essas etapas teremos para o contexto brasileiro um instrumento válido e confiável para auxiliar na investigação das implicações que acometem os indivíduos adultos com TDC, além disso, será possível para os profissionais, psicólogos, professores de educação e terapeutas ocupacionais, investigarem seus pacientes e intervir diretamente no âmbito da vida em que seus pacientes mais tem dificuldade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) é um distúrbio neurológico e crônico que se expressa por apresentar um nível abaixo do esperado para idade cronológica na aprendizagem e execução das habilidades motoras, tendo as mesmas oportunidades de aprendizagem que seus pares. Os atrasos na coordenação atrapalham diretamente nas atividades que requisitam da coordenação motora fina, bem como, influenciam tarefas que demandam da coordenação motora grossa, como o envolvimento em atividades esportivas e recreação, tendo em vista que, as crianças com TDC são geralmente excluídas por seus colegas dessas atividades levando-os a uma menor socialização, menor senso de autoeficácia e demais problemas psicológicos.

Estas crianças se tornam adultas e o TDC não as abandonam, mas sim deixa suas sequelas, afetando as demandas das atividades de vida diária. Alguns pesquisadores da área não percebem a necessidade de se dedicar mais atenção a estudos com essa faixa etária, uma vez que se trata de um distúrbio neurológico da infância. No entanto, estudos do TDC em adultos trata-se de um complemento fundamental aos estudos já iniciados com crianças, pois pode nos proporcionar um follow up daquilo que já foi avaliado e diagnosticado na infância. No entanto, são poucas as tentativas de mensurar o TDC em adultos e essa dissertação teve essa brava empreitada, de buscá-los e avaliá-los, apesar do desestímulo e da resistência de muitos colegas.

O presente estudo, depois de uma cuidadosa revisão sistemática, buscou Adaptar e Validar o conteúdo do *The Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist* para a população adulta brasileira. Foram identificados 3 instrumentos desenvolvidos no formato de questionários autorrelatados, todos com o objetivo de auxiliar no diagnóstico do TDC. A identificação dos instrumentos nos permitiu investigar suas propriedades psicométricas, constatando que nenhum dos instrumentos identificados possuem até o presente momento, propriedades de mensuração satisfatórias. A não adoção de métodos mais abrangentes e claros para o desenvolvimento do instrumento e para os procedimentos de validade de conteúdo são os principais fatores que levaram a essa conclusão.

Para a utilização desses instrumentos, é importante que novas pesquisas sejam desenvolvidas, principalmente estudos que busquem validar seus conteúdos nos contextos a qual é destinado a ser utilizado. Posterior a isso, é importante que sejam submetidos aos aspectos de validade e de fidedignidade, subsequentes a validade de conteúdo. Essas etapas são de suma importância para que se tenha confiança nos dados fornecidos por esses instrumentos, em seus contextos de uso.

Em sequência a identificação da necessidade de realização da validade de conteúdo evidenciada pelo estudo de revisão. O instrumento ADC, foi traduzido e sofreu várias adequações proveniente das 3 rodadas de validade de conteúdo. Todo o procedimento forneceu um instrumento com maior abrangência cultural e conceitual, para o contexto brasileiro.

As falhas identificadas foram corrigidas e isso propicia um instrumento pronto para ser submetido as etapas de validade subsequentes. O processo de validação de um instrumento é bastante amplo, com isso, sugerimos que novos estudos sejam desenvolvidos, buscando verificar outros critérios de validade e confiabilidade. A soma de diversas etapas de validação, tem a finalidade de fornecer um instrumento mais robusto e confiável para todos os contextos a que se destina.

Esperamos que essa iniciativa estimule outros pesquisadores da área motora em se dedicar a tradução e validação de conteúdo dos outros dois instrumentos aqui identificados o *Functional Difficulties Questionnaire (FDQ-9)*(CLARK, 2013) e o, *Adolescents and Adults Coordination Questionnaire (AAC-Q)*(SABAN et al., 2012).

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas.[Content validity in the development and adaptation processes of measurement instruments]. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061–3068, 2011.
- ALEXANDRE, N. M. C.; GUIRARDELLO, E. DE B. Adaptación cultural de instrumentos utilizados en salud ocupacional. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 11, n. 2, p. 109–111, fev. 2002.
- ALMANASREH, E.; MOLES, R.; CHEN, T. F. Evaluation of methods used for estimating content validity. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, v. 15, n. 2, p. 214–221, 2019.
- APA. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)**. [s.l.] American Psychiatric Pub, 2013.
- BLANK, R. et al. International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder. **Developmental Medicine & Child Neurology**, 2019.
- BO, J. et al. Examining the relationship between motor assessments and handwriting consistency in children with and without probable Developmental Coordination Disorder. **Research in Developmental Disabilities**, v. 35, n. 9, p. 2035–2043, 2014.
- CAIRNEY, J.; RIGOLI, D.; PIEK, J. Developmental coordination disorder and internalizing problems in children: The environmental stress hypothesis elaborated. **Developmental Review**, v. 33, n. 3, p. 224–238, 2013.
- CAMPBELL, D. T.; FISKE, D. W. Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. **Psychological Bulletin**, v. 56, n. 2, p. 81–105, 1959.
- CANTELL, M. H.; SMYTH, M. M.; AHONEN, T. P. Two distinct pathways for developmental coordination disorder: Persistence and resolution. **Human Movement Science**, v. 22, n. 4–5, p. 413–431, 2003.
- CJ, C. Development and Psychometric Properties of A Screening Tool for Assessing Developmental Coordination Disorder in Adults. **International Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 01, n. 05, 2013.
- CLARK, C. J. Development and psychometric properties of a screening tool for assessing developmental coordination disorder in adults. **International Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 1, n. 145, 2013.
- CLARK, C. J. et al. Correlation of the functional difficulties questionnaire (FDQ-9) with dynamic balance using the SMART instrumented wobbleboard. **Physical Therapy in Sport**, v. 21, p. 68–74, 2016.
- COLUCI, M. Z. O.; ALEXANDRE, N. M. C.; MILANI, D. Construção de instrumentos de

medida na área da saúde. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 925–936, 2015.

DAMÁSIO, B. F. Contribuições da Análise Fatorial Confirmatória Multigrupo (AFCMG) na avaliação de invariância de instrumentos psicométricos. **Psico-USF**, v. 18, n. 2, p. 211–220, ago. 2013.

DE VET, H. C. W. et al. **Measurement in Medicine: A Practical Guide**. [s.l.] Cambridge University Press, 2011.

DIXON, D.; JOHNSTON, M. Content validity of measures of theoretical constructs in health psychology: Discriminant content validity is needed. **British Journal of Health Psychology**, v. 24, n. 3, p. 477–484, 2019.

GRANT, J. S.; KINNEY, M. R. Using the Delphi Technique to Examine the Content Validity of Nursing Diagnoses. **International Journal of Nursing Terminologies and Classifications**, v. 3, n. 1, p. 12–22, jan. 1992.

GUDMUNDSSON, E. Guidelines for translating and adapting psychological instruments. **Nordic Psychology**, v. 61, n. 2, p. 29–45, 11 jan. 2009.

HANDS, B.; LICARI, M.; PIEK, J. **A review of five tests to identify motor coordination difficulties in young adults** *Research in Developmental Disabilities* Elsevier Ltd., , 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2015.05.009>>

IBANA, M.; CAÇOLA, P. Association Between Motor Ability and Handwriting Performance in Children With Probable Developmental Coordination Disorder. **Journal of Motor Learning and Development**, v. 4, n. 1, p. 1–15, jun. 2016.

JOHNSTON, M. et al. Discriminant content validity: A quantitative methodology for assessing content of theory-based measures, with illustrative applications. **British Journal of Health Psychology**, v. 19, n. 2, p. 240–257, 2014.

JONGMANS, M. J. et al. Mental Health Difficulties in Children With Developmental Coordination Disorder. **Pediatrics**, v. 129, n. 4, p. e882–e891, 2012.

KESZEI, A. P.; NOVAK, M.; STREINER, D. L. Introduction to health measurement scales. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 68, n. 4, p. 319–323, 2010.

KIRBY, A. et al. The development and standardization of the Adult Developmental Coordination Disorders/Dyspraxia Checklist (ADC). **Research in Developmental Disabilities**, v. 31, n. 1, p. 131–139, 2010.

KIRBY, A. et al. Self-reported mood, general health, wellbeing and employment status in adults with suspected DCD. **Research in Developmental Disabilities**, v. 34, n. 4, p. 1357–1364, 2013.

LI, Y.-C. C.; GRAHAM, J. D.; CAIRNEY, J. Moderating Effects of Physical Activity and Global Self-Worth on Internalizing Problems in School-Aged Children With Developmental Coordination Disorder. **Frontiers in psychology**, v. 9, n. SEP, p. 1740, 19 set. 2018.

LOSSE, A. et al. Clumsiness in children-do they grow out of it? A 10-year follow-up study. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 33, n. 1, p. 55–68, 1991.

MACHIDA, M. A Review of “In Pursuit of Excellence: How to Win in Sport and Life through Mental Training”**Journal of Sport Psychology in Action**Human Kinetics, , 2010.

MATOS, D. A. S. Confiabilidade e concordância entre juízes: aplicações na área educacional. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 25, n. 59, p. 298, 2014.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **Annals of internal medicine**, v. 151, n. 4, p. 264–269, 2009.

MOKKINK, L. B. et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: An international Delphi study. **Quality of Life Research**, v. 19, n. 4, p. 539–549, 2010a.

MOKKINK, L. B. et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 63, n. 7, p. 737–745, 2010b.

MOKKINK, L. B. et al. **COSMIN methodology for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures (PROMs)**COSMIN manual for systematic reviews of PROMs. [s.l: s.n.]. Disponível em: <www.cosmin.nl>.

MOKKINK, L. B. et al. COSMIN Risk of Bias checklist for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures. **Quality of Life Research**, v. 27, n. 5, p. 1171–1179, 19 maio 2018b.

MORLINO, S. et al. Italian validation of the functional difficulties questionnaire (FDQ-9) and its correlation with major determinants of quality of life in adults with hypermobile Ehlers-Danlos syndrome/hypermobility spectrum disorder. **American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics**, v. 180, n. 1, p. 25–34, jan. 2018.

OMER, S.; JIJON, A. M.; LEONARD, H. C. Research Review: Internalising symptoms in developmental coordination disorder: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines**, v. 6, p. 606–621, 2018.

PATRICK, D. L. et al. Content Validity—Establishing and Reporting the Evidence in Newly Developed Patient-Reported Outcomes (PRO) Instruments for Medical Product Evaluation: ISPOR PRO Good Research Practices Task Force Report: Part 1—Eliciting Concepts for a New PRO Instrument. **Value in Health**, v. 14, n. 8, p. 967–977, 1 dez. 2011.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; OWEN, S. V. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. **Research in Nursing & Health**, v. 30, n. 4, p. 459–467, ago. 2007.

PRINSEN, C. A. C. et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. **Quality of Life Research**, v. 27, n. 5, p. 1147–1157, 12 maio 2018.

SABAN, M. T. et al. Adolescents and adults coordination questionnaire: Development and psychometric properties. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 66, n. 4, p. 406–

413, 2012.

TAL SABAN, M.; KIRBY, A. Empathy, social relationship and co-occurrence in young adults with DCD. **Human Movement Science**, v. 63, n. May 2018, p. 62–72, 2019.

TERWEE, C. B. et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. **Journal of clinical epidemiology**, v. 60, n. 1, p. 34–42, 2007.

TERWEE, C. B. et al. **COSMIN methodology for assessing the content validity of PROMs User: manual version 1.0**user manual. [s.l: s.n.]. Disponível em: <www.cosmin.nl>.

TERWEE, C. B. et al. **COSMIN methodology for evaluating the content validity of patient-reported outcome measures: a Delphi study***Quality of Life Research*Springer International Publishing, , 1 maio 2018b.

THOMAS, J. R. Nelson J k. **Silverman SJ. Métodos de Pesquisa em Atividade Física. 5a ed. Porto Alegre (RS): Artmed, 2007.**

WRIGHT, K. E. et al. Physiological characteristics, self-perceptions, and parental support of physical activity in children with, or at risk of, developmental coordination disorder. **Research in Developmental Disabilities**, v. 84, n. June 2018, p. 66–74, jan. 2019.