

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional**  
**Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação**

Rafaela Guimarães Ferreira

**QUESTIONÁRIO DO PERFIL DE ALFABETIZAÇÃO FÍSICA (QPAF):**  
**análise da validade estrutural e consistência interna do instrumento para**  
**avaliação de crianças e jovens com deficiências**

Belo Horizonte  
2024

Rafaela Guimarães Ferreira

**QUESTIONÁRIO DO PERFIL DE ALFABETIZAÇÃO FÍSICA (QPAF):  
análise da validade estrutural e consistência interna do instrumento para  
avaliação de crianças e jovens com deficiências**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais.

Área de Concentração: Desempenho Funcional Humano

Linha de pesquisa: Avaliação do Desenvolvimento e do Desempenho Infantil

Orientador: Prof. Dr. Hércules Ribeiro Leite

Belo Horizonte  
2024

F383q Ferreira, Rafaela Guimarães  
2024 Questionário do perfil de alfabetização física (QPAF) [recurso eletrônico] : análise da validade estrutural e consistência interna do instrumento para avaliação de crianças e jovens com deficiências / Rafaela Guimarães Ferreira. – 2024.  
1 recurso online (60 f. : il.) : pdf.

Orientador: Hércules Ribeiro Leite

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Inclui bibliografia.

1. Exercícios físicos – Teses. 2. Pessoas com deficiência – Teses. 3. Questionários – Teses. I. Leite, Hércules Ribeiro. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8:796

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: n° 2106, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO**

**UFMG**

## FOLHA DE APROVAÇÃO

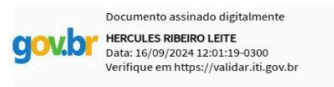
### **QUESTIONÁRIO DO PERFIL DE ALFABETIZAÇÃO FÍSICA (QPAF): ANÁLISE DA VALIDADE ESTRUTURAL E CONSISTÊNCIA INTERNA DO INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DE CRIANÇAS E JOVENS COM DEFICIÊNCIAS**

### **RAFAELA GUIMARÃES FERREIRA**

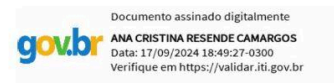
Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, área de concentração DESEMPENHO FUNCIONAL HUMANO.

Aprovada em 13 de setembro de 2024, pela banca constituída pelos membros:

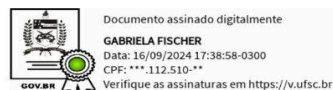
Prof(a). Hercules Ribeiro Leite - Orientador  
Universidade Federal de Minas Gerais



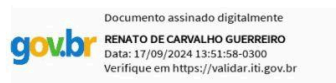
Prof(a). Ana Cristina Resende Camargos  
Universidade Federal de Minas Gerais



Prof(a). Gabriela Fischer  
UFSC



Prof(a). Renato de Carvalho Guerreiro  
CTE



Belo Horizonte, 13 de setembro de 2024.

*Dedico este trabalho à memória do meu pai, Olavo, e do meu irmão, João Paulo, que nos deixaram durante o Mestrado; e a todos que, com apoio constante, me ajudaram a chegar até aqui. Esta conquista é de todos nós.*

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho não teria sido possível sem o suporte e a colaboração de muitas pessoas a quem sou profundamente grata.

Primeiramente, gostaria de expressar minha profunda e eterna gratidão ao meu orientador e amigo, Prof. Dr. Hércules, pelo exemplo de paciência, empatia e humanidade ao longo desses dois anos. Nos momentos mais desafiadores, seu apoio, carinho e confiança foram fundamentais para que eu pudesse seguir em frente. Sem essa ajuda, talvez eu não teria chegado até aqui. Gratidão!

Agradeço também ao Ricardo, pela valiosa contribuição neste trabalho e por ouvir as incontáveis horas de áudios, dividindo angústias, medos, desesperos e pequenas alegrias da vida adulta. Seu suporte foi essencial para eu passar por esse processo da maneira mais leve possível.

Aos membros da banca, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Cristina, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gabriela Fischer e Prof. Dr. Renato Guerreiro, por dedicarem seu tempo para avaliar e contribuir com o aprimoramento deste trabalho.

Os sinceros agradecimentos à Universidade Federal de Minas Gerais, através da Pró-Reitoria de Pesquisa, pelo suporte institucional, e às agências de fomento CNPq, CAPES e FAPEMIG, pelo suporte financeiro, sem os quais esta pesquisa não teria sido viável.

Agradeço ao Matheus, que foi fonte inesgotável de apoio e não largou a minha mão nem por um segundo sequer, me impulsionando todos os dias, me auxiliando em todos os momentos nesses 2 anos de Mestrado (e nos últimos 7 anos da vida) e me entendendo como ninguém. Obrigada por fazer até o impossível para me ver bem e feliz, por me priorizar, por me amar exatamente como eu sou e por topar essa aventura junto comigo!

À minha mãe, Márcia, por desde sempre ser exemplo de determinação e perseverança, pelos sacrifícios feitos para me proporcionar as melhores oportunidades possíveis e pela força e incentivo tão necessários em diversos momentos dessa caminhada.

Ao meu pai, Olavo (*in memoriam*), que em 2008, na seção de agradecimentos de sua própria dissertação de mestrado, escreveu: “Aos meus filhos, que começaram a trilhar a mesma estrada pela qual passei. Anseio que eles sejam defensores de um mundo melhor e com mais justiça, mediado pela Educação.” 16 anos depois, e 2 anos após sua partida, só tenho a agradecer por acender em mim o desejo por seguir este caminho e te dizer que você conseguiu! De onde estiver, espero que esteja orgulhoso!

Aos meus avós, Renato, Jordete e Maria José por estarem sempre presentes e não medirem esforços para me ajudar, por darem todo o suporte necessário para que eu pudesse passar por essa fase com mais tranquilidade e por reafirmarem, o tempo inteiro e de diversas maneiras, que são amor incondicional. Com vocês, aprendi que o título de nada vale se não houver humildade, respeito e bondade.

Às minhas madrinhas, Patrícia e Anamaria, por serem força inesgotável, resiliência e pelo jeito único de encarar o mundo sempre com muita alegria, apesar dos percalços pelo caminho. Vocês foram inspiração, me incentivaram a nunca desistir e a passar sem titubear pelos desafios da vida de maneira leve, positiva e com muita coragem!

Aos meus sogros, Mário e Mônica, e às minhas cunhadas, Letícia e Mariana, por nunca duvidarem do meu potencial. Por trilharem comigo este caminho, por defenderem junto a mim a Educação como meio de transformação social, por não medirem esforços para me ver bem, por serem exemplos de força, alegria e coragem! Sou grata pela oportunidade de aprender (e rir) com vocês todos os dias.

Aos meus colegas e amigos, especialmente Mariane Gonçalves, Luana Silva, Letícia Paes e João Victor, pela colaboração nas discussões acadêmicas e por viverem esse processo comigo.

Aos meus pacientes e suas famílias, que são o motivo desse trabalho existir e da minha busca constante por conhecimento. Luto, junto a vocês, por um mundo em que os direitos das crianças e jovens com deficiências sejam verdadeiramente assegurados e que oportunidades de participação na comunidade sejam reais e diversas. Continuarei, enquanto puder, procurando unir a teoria à prática para prestar a vocês os melhores serviços, com muito carinho e principalmente, diversão!

À equipe do CREAB-VN, que no último ano foi sinônimo de compreensão e parceria. À equipe do IPESQ-BH e da AMR, que me receberam de forma acolhedora.

Aos participantes do estudo, pela colaboração, disponibilidade e envolvimento.

*Não caminhe atrás de mim, posso não te guiar. Não ande na minha frente, posso não seguir-te. Simplesmente caminhe ao meu lado e seja meu amigo.*

*Albert Camus*

*Ao meu passado  
Eu devo o meu saber e a minha ignorância  
As minhas necessidades, as minhas relações  
A minha cultura e o meu corpo  
Que espaço o meu passado deixa para a  
minha liberdade hoje?  
Eu vim pra te mostrar  
A força que eu tenho guardado  
O peito tá escancarado  
E não tem medo, não, não tem medo*

*Amarelo, azul e branco - Anavitória*

## RESUMO

**Introdução:** Este estudo visa analisar as propriedades de medida do Questionário de Perfil de Alfabetização Física (QPAF), desenvolvido para avaliar o nível de alfabetização física em crianças, adolescentes e jovens adultos com deficiências, englobando habilidades, comportamentos e valores necessários para a participação ativa em diferentes contextos. A realização do estudo se pauta na necessidade de confirmar que os itens do QPAF são apropriados para medir o constructo de alfabetização física de maneira consistente e precisa. **Metodologia:** A amostra foi composta por 110 cuidadores de crianças com deficiências com média de idade de  $10,08 \pm 3,96$  anos. A consistência interna do instrumento foi avaliada através do alfa de Cronbach. A validade estrutural foi testada por meio de análise fatorial confirmatória, avaliando a unidimensionalidade, a independência local e a monotonicidade dos itens, por meio de modelos da Teoria de Resposta ao Item para estimar os parâmetros dos itens, incluindo curvas de características e curvas de informação. **Resultados:** A análise revelou que dois itens da versão inicial do instrumento não apresentaram comportamento esperado. Especificamente, o item 1 apresentou um nível de discriminação de 0,069, muito abaixo do valor de referência de 0,7. Além disso, o item 9 teve um posicionamento na escala de -4,93, também abaixo do valor crítico de -3,0. Como resultado, esses itens foram removidos, resultando na versão final do QPAF com 22 itens, que exibiram bons índices de discriminação e posicionamento e consistência interna geral satisfatória, com um alfa de Cronbach de 0,93. **Conclusão:** Os resultados indicam que a versão final do QPAF possui propriedades de medida adequadas para a avaliação da alfabetização física em crianças, adolescentes e jovens adultos com deficiências. A consistência interna e a validade estrutural do instrumento foram confirmadas, sugerindo que o QPAF pode ser uma ferramenta útil para a avaliação deste constructo em populações com características similares.

Palavras-chave: alfabetização física; validade estrutural; consistência interna; crianças com deficiências.

## ABSTRACT

**Introduction:** This study aims to analyze the measurement properties of the Physical Literacy Profile Questionnaire (PLPQ), developed to assess the level of physical literacy in children, adolescents, and young adults with disabilities, encompassing the skills, behaviors, and values needed for active participation in different contexts. The study is based on the need to confirm that the items of the PLPQ are appropriate for measuring the construct of physical literacy consistently and accurately.

**Methodology:** The sample consisted of 110 caregivers of children with disabilities with an average age of  $10.08 \pm 3.96$  years. The internal consistency of the instrument was evaluated using Cronbach's alpha. Structural validity was tested through confirmatory factor analysis, assessing unidimensionality, local independence, and item monotonicity, using Item Response Theory models to estimate item parameters, including characteristic curves and information curves.

**Results:** The analysis revealed that two items from the initial version of the instrument did not exhibit the expected behavior. Specifically, item 1 showed a discrimination level of 0.069, well below the reference value of 0.7. Additionally, item 9 had a positioning on the scale of -4.93, also below the critical value of -3.0. As a result, these items were removed, leading to the final version of the PLPQ with 22 items, which displayed good discrimination and positioning indices and satisfactory overall internal consistency, with a Cronbach's alpha=0.93.

**Conclusion:** The results indicate that the final version of the PLPQ has adequate measurement properties for assessing physical literacy in children, adolescents, and young adults with disabilities. The internal consistency and structural validity of the instrument were confirmed, suggesting that the PLPQ can be a useful tool for assessing this construct in populations with similar characteristics.

Keywords: physical literacy; structural validity; internal consistency; children with disabilities.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Relação entre os atributos da alfabetização física - adaptado e traduzido de Whitehead (2010)

Figura 2 - domínios da alfabetização física - traduzido e adaptado do framework australiano de alfabetização física (Keegan, Barnett e Dudley, 2019) - Licenciado pela Australian Sports Commission sob a licença Creative Commons Attribution 3.0 Australia <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/au/legalcode>.

Figura 3 - elementos da alfabetização física - traduzido e adaptado do framework australiano de alfabetização física (Keegan, Barnett e Dudley, 2019)- Licenciado pela Australian Sports Commission sob a licença Creative Commons Attribution 3.0 Australia <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/au/legalcode>.

Figura 4 - Curva de característica do item 1

Figura 5 - Curva de característica do item 9

Figura 6 - Curvas de informação dos itens 1-14

Figura 7 - Curvas de informação dos itens 15-22

Figura 8 - Curva de informação do teste formada pelos 22 itens do QPAF

Figura 9 - Scree-plot dos autovalores associados com a análise do componente principal do QPAF.

Figura 10 - propriedades de medida do Questionário do Perfil de Alfabetização Física

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Caracterização das crianças, adolescentes e jovens com deficiências

Tabela 2 - Parâmetros estimados dos itens do QPAF e resultados do teste qui-quadrado para verificar a qualidade do ajuste

Tabela 3 - Teste qui-quadrado para verificar a qualidade do ajuste

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Resumo das propriedades, fundamentos filosóficos e associações teóricas da alfabetização física identificadas no estudo de Edwards e colaboradores (2017)

Quadro 2 - Instrumentos descritos na literatura para a avaliação do constructo de alfabetização física (Robinson & Randall, 2016; Barnett et al., 2020; Weerackody; Clutterbuck; Johnston, 2022)

Quadro 3 - resumo das análises das propriedades de medida

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRIEF - *Behavior Rating Inventory of Executive Function*

CAPL - *Canadian Assessment of Physical Literacy*

CCI - Coeficiente de Correlação Intraclasse

CCIt - Curvas de Características do Item

CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

CII - Curvas de Informação do Item

CIT - Curva de Informação do Teste

COEP/UFMG - Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais

COSMIN - *Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments*

DMQ - *Dimensions of Mastery Questionnaire*

DP - Desvio Padrão

IC95% - Intervalo de Confiança a 95%

IPLA - *International Physical Literacy Association*

LTM - *Latent Trait Models*

MIRT - *Multidimensional Item Response Theory*

MRG - Modelo de Resposta Gradual

OMS - Organização Mundial de Saúde

PLAY - *Physical Literacy Assessment for Youth*

PLC-Quest - *Physical Literacy in Children Questionnaire*

QI-Disability - *Quality of Life Inventory Disability*

QPAF - Questionário do Perfil de Alfabetização Física

SAID - *Scale of Attention in Intellectual Disability*

SDQ - *Strengths and Difficulties Questionnaire*

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TRI - Teoria de Resposta ao Item

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
1.1 Alfabetização física: definição e elementos.....	18
1.2 Alfabetização física e pessoas com deficiência.....	22
1.3 Instrumentos para avaliar a alfabetização física.....	25
1.4 Justificativa.....	28
1.5. Hipóteses.....	28
1.6 Objetivos.....	28
1.6.1 Objetivo geral.....	28
1.6.2 Objetivos específicos:.....	28
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>29</b>
2.1 Participantes.....	29
2.2 Questionário do Perfil de Alfabetização Física (QPAF).....	29
2.3 Validade estrutural.....	30
2.4 Consistência interna.....	32
2.5 Análise estatística.....	32
<b>3 RESULTADOS.....</b>	<b>34</b>
<b>4 DISCUSSÃO.....</b>	<b>41</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>47</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A participação, conforme definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) (2001), refere-se ao engajamento de uma pessoa em situações reais da vida, refletindo a perspectiva social da funcionalidade. Já as restrições de participação são entendidas como as dificuldades que uma pessoa pode encontrar ao se envolver em situações do cotidiano, sendo determinadas pela comparação entre a participação dessa pessoa e a de um indivíduo sem deficiência (OMS, 2001). Alguns fatores estão relacionados ao constructo de participação, como as preferências, ou seja, atividades que são importantes ou significativas para os indivíduos, a frequência e o envolvimento, relacionados com a experiência de “estar no momento” durante a participação, a competência de atividade, relacionada à habilidade do indivíduo, e, por fim, o senso de si, relacionado à percepção de identidade que pode ocorrer como resultado da participação (Imms *et al.*, 2016). Além disso, algumas características ambientais estão relacionadas à participação, como a disponibilidade de atividades, acessibilidade, adaptabilidade e aceitabilidade (Maxwell *et al.*, 2012). Todos estes fatores, unidos, constituem a chamada família de constructos relacionados à participação, que coloca a participação como um ponto de entrada e também como um resultado que emerge do contexto, considerando a interação entre aspectos individuais, ambiente, contexto e natureza da atividade (Imms *et al.*, 2017).

A participação em atividades físicas, por sua vez, envolve “pessoas se movimentando e agindo em espaços e contextos específicos e influenciadas por interesses, emoções, ideias e relacionamentos” (Piggin, 2020). Sabe-se que a participação em atividades físicas, durante a infância, está relacionada a diversos benefícios para a saúde, como diminuição dos níveis de obesidade, estímulo ao desenvolvimento motor, cognitivo e psicossocial e melhora cardiometabólica e musculoesquelética (Brasil, 2021). No entanto, crianças e adolescentes com deficiência apresentam menores níveis de participação em atividades físicas esportivas e recreativas em comparação a seus pares, além de maior risco de enfrentar limitações na realização de atividades motoras relacionadas a esses contextos (Carlson *et al.*, 2013; Saxena; Thomas, 2020; Imms; Green, 2020; Souto *et*

al. 2023).

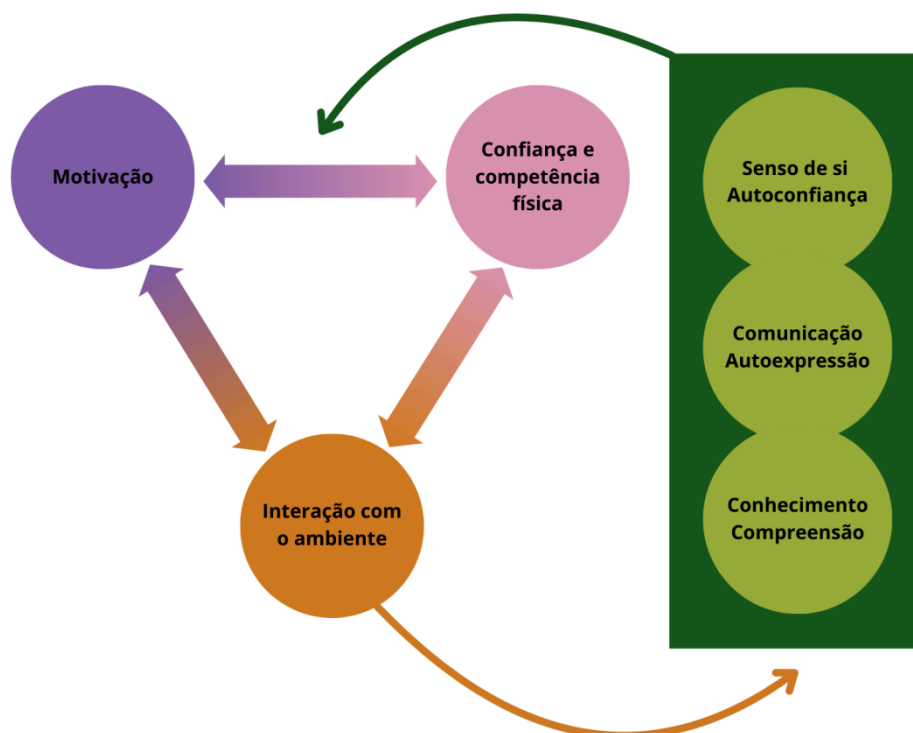
Frequentemente, observa-se uma tendência a assumir que as restrições de participação se devem às deficiências de estruturas e funções corporais, entretanto, outros elementos agem como barreiras para a participação de crianças com deficiências em atividades físicas. Alguns desses fatores são a falta de capacidade física, a dificuldade de comunicação, as limitações cognitivas e comportamentais, a frustração, a falta de motivação e confiança, a baixa autoestima, as atitudes negativas da sociedade, o bullying, os aspectos escolares, a falta de conhecimento da família sobre programas adaptados, a disponibilidade de programas e profissionais especializados e o alto custo envolvido, além da maior dificuldade de participação de crianças mais velhas e adolescentes (Shields; Synott, 2016; Abid *et al.*, 2023; Souto *et al.*, 2024; Jachyra *et al.*, 2020). Além das barreiras, existem facilitadores para a participação desse público que vão além da aptidão física, como a diversão, o interesse, as experiências positivas com atividades físicas, a independência, a capacidade de aprendizado, as oportunidades para participar, o suporte familiar e social, dentre outros (Willis *et al.*, 2017; Souto *et al.*, 2024). Todos os elementos citados, sejam eles barreiras ou facilitadores, estão interligados em uma perspectiva ampla, que compreende o conceito da alfabetização física.

### **1.1 Alfabetização física: definição e elementos**

A alfabetização física é definida pela *International Physical Literacy Association* (IPLA) (2017) como a “motivação, confiança, competência física, conhecimento e compreensão para valorizar e assumir a responsabilidade pelo envolvimento em atividades físicas por toda a vida”. De acordo com Whitehead (2010), esse é um conceito universal e todos os indivíduos exibem o potencial de serem letrados fisicamente, apesar de haver influência de fatores individuais como a idade, as habilidades prévias e a cultura. A autora afirma, ainda, que a alfabetização física de um indivíduo está relacionada às atitudes positivas deste em relação ao próprio corpo, à confiança em suas capacidades físicas, às habilidades na realização de tarefas e ao prazer ao participar de atividades físicas. Nesse contexto, pessoas alfabetizadas fisicamente serão capazes de perceber e interagir de forma positiva com o ambiente, buscando oportunidades de prática de atividade física e

experiências positivas com a atividade, o que, em conjunto com uma identidade bem estabelecida, pode influenciar em melhores níveis de autoestima e autoconfiança, que se relacionam diretamente à capacidade de comunicação e de interação com outras pessoas em todas as áreas da vida (Whitehead, 2010). Dessa forma, a alfabetização física promove maior tempo de vida ativa e independente e melhor qualidade de vida. Alguns atributos-chave compõem o constructo da alfabetização física e estão diretamente interligados (figura 1).

**Figura 1 - Relação entre os atributos da alfabetização física**



Fonte: Whitehead (2010) - adaptado e traduzido

Os primeiros estudos neste campo adotavam a ideia de que a competência física era o atributo central da alfabetização física, o que estaria relacionado a atitudes positivas em relação à atividade física. Já para Whitehead (2010), motivação, confiança e competência física e interação efetiva com o ambiente são os três atributos centrais do conceito de alfabetização física e estão interrelacionados, reforçando-se mutuamente. Nesse sentido, a motivação pode encorajar o engajamento, melhorando a confiança e a competência física, o que, conseqüentemente, pode aumentar a motivação do indivíduo, bem como facilitar a interação com diversos ambientes, também contribuindo para a melhora da confiança, da competência física e da motivação. Atributos relacionados, confiança,

senso de si, compreensão e interação social, apesar de em menor grau, também foram reconhecidos como parte da alfabetização física e poderiam influenciar nos três atributos centrais (Whitehead, 2010).

Posteriormente, novos estudos surgiram em busca de aprimorar a definição e a compreensão do constructo de alfabetização física, como a revisão sistemática desenvolvida por Edwards e colaboradores (2017), que investigaram as definições e bases teóricas da alfabetização física e utilizou de análise temática, identificando as propriedades, os fundamentos filosóficos e as associações teóricas da alfabetização física (Quadro 1).

**Quadro 1 - Resumo das propriedades, fundamentos filosóficos e associações teóricas da alfabetização física identificadas**

<b>Alfabetização física</b>		
<b>Propriedades</b>	<b>Fundamentação filosófica</b>	<b>Associações teóricas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Habilidades físicas, motivação e confiança para atividades físicas</li> <li>● Aplicabilidade universal do conceito</li> <li>● Jornada individual de alfabetização física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Suposição de que a experiência individual depende da capacidade física</li> <li>● Pressupostos ontológicos e epistemológicos tentando combinar fenomenologia, existencialismo e monismo</li> <li>● Propriedades físicas, psicológicas e comportamentais consideradas separadas, embora sejam construções claramente interligadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Variáveis comportamentais</li> <li>● Variáveis psicológicas</li> <li>● Variáveis sociais</li> <li>● Variáveis físicas</li> </ul>

Fonte: Edwards e colaboradores (2017)

Outra definição veio a partir do estudo de Keegan e colaboradores (2019), que utilizou do método Delphi modificado para delinear a alfabetização física frente a quatro aspectos:

- 1) **Núcleo:** fatores relacionados ao potencial inerente a todos os indivíduos para aprender através da interação física com o ambiente

- 2) **Constituição:** domínios físico, social, cognitivo e psicológico de maneira integrada
- 3) **Importância:** relacionada aos benefícios das atividades físicas para o bem-estar global do indivíduo, bem como para a melhora de capacidades e aprendizagem
- 4) **Aspiração:** configuração de aprendizagem que se torna permanente, garantindo a constância do indivíduo em atividades físicas de maneira voluntária

A partir da definição da constituição da alfabetização física, foi publicado o *framework* australiano de alfabetização física (Keegan; Barnett; Dudley, 2019), que estabeleceu 30 elementos relacionados aos domínios físico, social, psicológico e cognitivo que, interligados, auxiliam na compreensão das capacidades individuais em relação a cada domínio da alfabetização física (figuras 2 e 3).

**Figura 2 - Domínios da alfabetização física**



Fonte: Framework australiano de alfabetização física (Keegan, Barnett e Dudley, 2019) - Licenciado pela Australian Sports Commission sob a licença *Creative Commons Attribution 3.0 Australia* <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/au/legalcode>. - adaptado e traduzido

**Figura 3 - Elementos e domínios da alfabetização física**



Fonte: Framework australiano de alfabetização física (Keegan, Barnett e Dudley, 2019) - Licenciado pela Australian Sports Commission sob a licença *Creative Commons Attribution 3.0 Australia* <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/au/legalcode>. - adaptado e traduzido

Os avanços na pesquisa científica forneceram uma visão ampliada do constructo, reconhecendo a complexidade da alfabetização física como a integração de diversos elementos. Essa abordagem não apenas enriquece a compreensão do conceito, mas também destaca a importância da aplicabilidade da alfabetização física para todos os indivíduos, incluindo aqueles com deficiências.

## 1.2 Alfabetização física e pessoas com deficiência

Apesar do crescente número de estudos sobre alfabetização física nos últimos anos, esse conceito ainda é pouco investigado no contexto das pessoas com deficiência. Vickerman e Depauw (2010) apontaram que dentre as razões para apoiar o desenvolvimento da alfabetização física em pessoas com deficiência estão 1) o desenvolvimento físico dos indivíduos e 2) a promoção do desenvolvimento social, emocional, intelectual e cognitivo. Além disso, os autores defendem que a possibilidade de ser fisicamente ativo é algo universal e inclusivo e que pessoas com deficiências precisam de experiências positivas com atividades físicas em diversos

ambientes, tendo respeitadas suas limitações e valorizadas suas potencialidades, não só em termos de capacidade física.

O capítulo destaca, ainda, a necessidade de fornecer oportunidades e encorajamento para que pessoas com deficiência desempenhem suas melhores habilidades e que sejam incluídas por seus pares típicos, adaptando e modificando as atividades para propiciar maior participação ativa nas atividades. Esse é o chamado modelo ambiental (Burchardt, 2004), que aponta como fator limitante a falta de flexibilidade de abordagens para que os indivíduos com deficiência desenvolvam suas competências relacionadas à alfabetização física, já que, por vezes, é exigido que eles se adequem a estruturas pré-determinadas de atividade. Por isso, são necessárias estratégias para promover a alfabetização física para pessoas com deficiências, como o planejamento claro de atividades para propiciar experiências positivas, a adaptação às demandas individuais e a avaliação diferenciada e específica para o indivíduo. Tais estratégias foram desenvolvidas para guiar o trabalho de profissionais de Educação Física escolar, mas são tidas como relevantes para todos os que trabalham com movimento (Vickerman e Depauw, 2010).

Estudos recentes destacam a existência de certa discrepância entre os conceitos teóricos de alfabetização física, tidos como inclusivos, e a aplicabilidade prática cotidiana, que muitas vezes não envolve as necessidades individuais de pessoas com deficiências. Nesse contexto, verifica-se a persistência de uma forma de capacitismo denominada, em inglês, “*enlightened ableism*”, que ocorre quando filosofias explicitamente não capacitistas são contraditas pela promulgação ou pela tolerância de práticas capacitistas (Lyons, 2013). No que tange à alfabetização física, isso perpetua estereótipos negativos e tratamento desigual em relação às pessoas com deficiência nos contextos de atividades físicas esportivas e recreativas (Pushkarenko; Dunn; Wohers, 2023a). No entanto, têm sido observadas mudanças nesse cenário, com maior consideração a abordagens inclusivas que focam em reconhecer, valorizar e construir forças, capacidades e interesses individuais em alternativa às perspectivas majoritariamente orientadas às deficiências e incapacidades no âmbito da alfabetização física, bem como aumentar a participação dos próprios indivíduos e partes interessadas durante o processo de pesquisas (Pushkarenko; Dunn; Wohers, 2023b). Além disso, também vem aumentando o

número de estudos que consideram a alfabetização física de pessoas com deficiência para além do ambiente escolar, dando maior visibilidade e ampliando e reconhecendo a importância da utilização prática do conceito em diversos contextos (Dudley *et al.*, 2017; Fernandes *et al.*, 2023; Sousa Junior *et al.*, 2024).

Uma abordagem ao desenvolvimento da alfabetização física que enfatiza a importância e a influência do contexto é a de dinâmicas ecológicas, que integram conceitos da psicologia ecológica e da teoria dos sistemas dinâmicos com enfoque na jornada individual de alfabetização física através de experiências de atividades em diversos contextos, priorizando a interação contínua entre o indivíduo e o ambiente, bem como com as restrições que influenciam as experiências de movimento (Rudd *et al.*, 2020; O'Sullivan; Rothwell; Woods, 2020). Essa abordagem representa uma mudança do foco na capacidade motora para o foco em *affordances*, ou seja, oportunidades de ação em busca de propiciar o desenvolvimento do indivíduo quanto à motivação, à confiança e às habilidades para participar ativamente em diferentes atividades e adaptar-se aos diferentes contextos (O'Sullivan; Rothwell; Woods, 2020; Sousa Junior *et al.*, 2024).

Tendo em vista a evolução histórica do conceito de alfabetização física e a expansão do construto para além do âmbito escolar, estudos recentes propuseram programas voltados ao desenvolvimento da alfabetização física para crianças e jovens com deficiências (ArbourNicitopoulos *et al.*, 2018; McPherson *et al.*, 2018; Clutterbuck; Auld e Johnston, 2022; Fernandes *et al.*, 2023; Sousa Junior *et al.*, 2023; Souto *et al.*, 2024). No entanto, nem todos os programas implementados conseguiram abranger a alfabetização física de maneira integral, bem como apresentaram lacunas na avaliação e mensuração deste constructo (Saxena; Thomas, 2020). Diante do exposto, fica evidente a necessidade de avaliar de maneira sistemática a alfabetização física, buscando analisar o impacto dos programas implementados, identificar e comparar o perfil dos indivíduos e traçar metas e objetivos, bem como desenvolver estratégias individuais, sociais e políticas, com a finalidade de traçar caminhos inclusivos para incentivar a participação contínua de crianças e jovens com deficiências em atividades físicas. (Saxena; Thomas, 2020; Shields; Synott, 2016).

### 1.3 Instrumentos para avaliar a alfabetização física

A literatura descreve diversos instrumentos destinados a avaliar os diferentes domínios da alfabetização física em crianças e adolescentes (Quadro 2). Destes, alguns foram criados exclusivamente com o objetivo de avaliar este constructo e outros já existiam e foram utilizados para avaliar diferentes domínios (Robinson & Randall, 2016; Barnett et al., 2020; Weerackody; Clutterbuck; Johnston, 2023). Cada instrumento possui características específicas em relação às categorias avaliadas, aos métodos de aplicação, às faixas etárias atendidas, aos profissionais autorizados a utilizá-los, aos materiais necessários e aos critérios de pontuação. No entanto, todos enfrentam limitações significativas na avaliação abrangente da alfabetização física de crianças com deficiências. Barnett e colaboradores (2020) destacam que a seleção de instrumentos para cada elemento ou domínio não é suficiente para capturar plenamente o conceito de alfabetização física, nem para comparar os resultados de forma consistente. A maioria dos instrumentos criados para avaliar a alfabetização física tende a se concentrar principalmente nos aspectos físicos, deixando lacunas importantes na avaliação dos domínios psicológico, cognitivo e social. Os instrumentos que se propõem a avaliar todos os domínios não são aplicáveis a crianças e jovens com deficiências.

**Quadro 2 - Instrumentos descritos na literatura para a avaliação do constructo de alfabetização física**

<b>Instrumento</b>	<b>Domínio avaliado</b>
<i>Behavior Rating Inventory of Executive Function</i> (BRIEF)	Psicológico (autopercepção e autorregulação de emoções) e social (colaboração e ética)
<i>Dimensions of Mastery Questionnaire</i> (DMQ)	Psicológico (autorregulação de emoções, confiança, engajamento e prazer)
<i>Quality of Life Inventory Disability</i> (QI-Disability)	Psicológico (engajamento e prazer)
<i>Scale of Attention in Intellectual Disability</i> (SAID)	Cognitivo (regras)
<i>Strengths and Difficulties Questionnaire</i> (SDQ)	Cognitivo (relações)
<i>Passport for Life</i>	Físico, psicológico, cognitivo e social

<i>Physical Literacy Assessment for Youth (PLAY)</i>	Físico, psicológico, cognitivo e social
<i>Canadian Assessment of Physical Literacy (CAPL)</i>	Físico, psicológico, cognitivo e social
<i>Physical Literacy in Children Questionnaire (PLC-Quest)</i>	Físico, psicológico, cognitivo e social

Fonte: Robinson & Randall, 2016; Barnett et al., 2020; Weerackody; Clutterbuck; Johnston, 2022.

Robinson e Randall (2016) observam que os aspectos psicológicos, cognitivos e sociais são geralmente avaliados de maneira superficial, principalmente através de indicadores descritivos sobre confiança, motivação e conhecimento. Isso se deve, em parte, à falta de ferramentas quantitativas padronizadas e validadas que possam capturar a complexidade desses aspectos de forma robusta. Componentes cruciais desses domínios frequentemente não são incluídos nos instrumentos existentes e não são mensurados quantitativamente para possibilitar futuras comparações (Sousa Junior et al. 2022). A avaliação descritiva tende a simplificar as nuances dos domínios psicológico, cognitivo e social, podendo resultar em uma compreensão limitada e imprecisa desses elementos no contexto da alfabetização física.

Em recente revisão sistemática, Weerackody, Clutterbuck e Johnston (2022) confirmaram a inexistência instrumentos de avaliação que abordam a alfabetização física de maneira holística para crianças com deficiências, evidenciando a necessidade de um instrumento padrão-ouro para a avaliação da alfabetização física. Buscando preencher a lacuna existente na literatura, foi criado o Questionário do Perfil de Alfabetização Física (QPAF) (Anexo 1), uma ferramenta projetada para avaliar a alfabetização física de indivíduos com deficiências com idades entre 6 e 21 anos (Ferreira; Souza, 2022). O desenvolvimento do QPAF foi baseado no modelo teórico de alfabetização física mais atual, proposto pela IPLA (2017), e os itens foram escritos baseados no framework australiano de alfabetização física, que propões elementos para cada um dos domínios, de maneira integrada.

Para confirmar a capacidade do instrumento em traçar o perfil de cada indivíduo e monitorar o progresso individual e a eficácia das intervenções ao longo do tempo, fez-se necessária a investigação das propriedades de medida, a fim de garantir a precisão e a eficácia da ferramenta. Estudos prévios avaliaram a validade de

conteúdo do QPAF por meio da contribuição de especialistas na área e de cuidadores de pessoas com deficiências, que também contribuíram com sugestões qualitativas acerca da forma de pontuação do instrumento, gerando a escala simplificada de 3 opções de resposta (Ferreira; Souza, 2022; Chaves, 2022). Não houve respostas negativas dos participantes acima de 15% em relação à relevância e à abrangência dos itens do instrumento, demonstrando a adequada validade de conteúdo do questionário pela perspectiva das partes interessadas. Após a validação de conteúdo, dados preliminares de confiabilidade, os quais partiram das respostas de 50 cuidadores, foram analisados por meio do coeficiente de correlação intraclassa (CCI) demonstrando que o instrumento apresentou excelente confiabilidade teste-reteste (CCI= 0.927, IC95%: 0.87-0.95), ou seja, que os resultados foram consistentes ao longo do tempo (Oliveira, 2022).

A versão preliminar do instrumento já foi utilizada em alguns estudos que propuseram intervenções focadas na melhora da participação em atividades físicas de crianças e adolescentes com deficiências (Fernandes *et al.*, 2023; Souto *et al.*, 2023). Seguindo os critérios do *Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments* (COSMIN) (Mokkink *et al.*, 2019; De Vet *et al.*, 2017), para a utilização do instrumento de medida relatada pelo paciente em diversos contextos, deve ser realizada a análise da validade estrutural, que é definida como o grau em que as pontuações do instrumento refletem adequadamente a dimensionalidade do constructo a ser medido, bem como da consistência interna, definida como o grau de interrelação entre os itens do instrumento. A validade estrutural e a consistência interna são partes dos domínios de validade e confiabilidade, respectivamente, bem como a validade de conteúdo e a confiabilidade teste-reteste, propriedades já analisadas anteriormente e bem estabelecidas para o QPAF. Por isso, em busca de contemplar a avaliação de outros domínios relacionados à confiabilidade e à validade propostos pelo COSMIN, o presente estudo se propôs a investigar a validade estrutural e a consistência interna do QPAF, buscando compreender se a estrutura do instrumento é adequada e se os itens são coerentes entre si e se manifestam no mesmo constructo no caso, a alfabetização física (Mokkink *et al.*, 2019).

## **1.4 Justificativa**

Considerando o pioneirismo do instrumento no que tange à avaliação da alfabetização física em crianças e jovens com deficiências, faz-se necessário avaliar a validade estrutural e a consistência interna do QPAF, em busca de confirmar que os itens do instrumento são apropriados para medir o constructo em sua integralidade. A confirmação da validade estrutural e da consistência interna do instrumento possibilita a utilização do questionário, garantindo que o instrumento seja teoricamente consistente e adequado para medir o constructo pretendido de maneira assertiva.

## **1.5. Hipóteses**

1. Os itens do QPAF apontam para a unidimensionalidade do instrumento
2. O QPAF apresenta adequada validade estrutural
3. O QPAF apresenta alta consistência interna

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo geral**

Avaliar a validade estrutural e a consistência interna do Questionário do Perfil de Alfabetização Física (QPAF) a partir da perspectiva de cuidadores de crianças e jovens com deficiências.

### **1.6.2 Objetivos específicos:**

- Verificar se a estrutura do questionário é adequada em relação à unidimensionalidade do instrumento
- Detectar itens que não se alinham bem com os outros e propor ajustes necessários.
- Verificar se os itens do questionário são coerentes entre si para avaliar um único conceito: o de alfabetização física.

## **2 METODOLOGIA**

Este é um estudo metodológico de avaliação da validade estrutural do QPAF, seguindo os critérios propostos pelo COSMIN (De Vet et al., 2011; Mokkink et al., 2019). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP/UFMG) (CAEE: 44354821.2.0000.5149).

### **2.1 Participantes**

Foram recrutados para participar deste estudo 110 cuidadores de crianças, adolescentes e adultos jovens com deficiências, em amostragem por conveniência. O recrutamento ocorreu em centros de reabilitação e na comunidade da cidade de Belo Horizonte - MG. Todos os voluntários assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice 1).

- Critérios de inclusão: Cuidadores de crianças, adolescentes e adultos jovens com deficiência com idades entre 6 e 21 anos.

### **2.2 Questionário do Perfil de Alfabetização Física (QPAF)**

O Questionário do Perfil de Alfabetização Física é útil para auxiliar na identificação de metas e objetivos para intervenções relacionadas ao esporte e às atividades recreativas. O instrumento é composto por uma parte descritiva, com perguntas relacionadas à experiência pessoal e ao interesse em atividades físicas esportivas e recreativas, e uma parte quantitativa, com 24 questões relacionadas ao desempenho e à satisfação em competências relacionadas aos elementos dos diferentes domínios da alfabetização física. O desempenho da criança/jovem em cada item é pontuado em uma escala de três pontos: 0 (não realiza), 1 (realiza parcialmente) e 2 (realiza), com opções de respostas “não sei” ou “não teve oportunidade”, enquanto a satisfação do respondente em relação ao desempenho no item é pontuado em uma escala que varia de 0 (muito insatisfeito) a 10 (muito satisfeito). O QPAF deve ser respondido por cuidadores de pessoas com deficiências sobre o desempenho observado no último mês e pode ser utilizado por qualquer profissional (Anexo 1). Um manual de utilização do instrumento foi desenvolvido e também está disponível em [Manual QPAF Português Versão1.0 Abril.pdf](#) (Anexo 2).

### 2.3 Validade estrutural

A validade estrutural refere-se ao grau de ajuste do modelo de análise fatorial em todos os itens de um instrumento de medida de resultado. A unidimensionalidade, por sua vez, diz respeito à capacidade dos itens de uma escala ou subescala medirem um único constructo. Esta é uma suposição fundamental para a realização de análises de consistência interna ou de Teoria da Resposta ao Item (TRI). Embora a avaliação da unidimensionalidade seja suficiente para interpretar análises de consistência interna e análises TRI, ela não fornece evidências de validade estrutural (Mokkink *et al.*, 2018).

De acordo com os critérios do COSMIN, a validade estrutural é uma medida crucial aos instrumentos que se baseiam em um modelo reflexivo. Nesse modelo, todos os itens do teste são considerados manifestações de um único constructo subjacente e espera-se que os itens estejam altamente correlacionados. Isso significa que qualquer variação em um item deve refletir mudanças no constructo, tornando todos os itens essencialmente equivalentes (Mokkink *et al.*, 2018).

Para a avaliação da validade estrutural, pode ser utilizada a abordagem da Teoria de Resposta ao Item (TRI), que descreve um conjunto de modelos matemáticos para avaliar a relação do “traço latente” (ou “variável latente”), que representa características dos perfis dos indivíduos que não podem ser medidos diretamente. Estes modelos utilizam um conjunto de itens para construir uma escala na qual o traço latente do respondente e as características do item podem ser comparados (Ebretson; Reise, 2004).

Neste trabalho, foi considerado o Modelo de Resposta Gradual (MRG) da TRI, também conhecido como Modelo de Samejima (1969), que assume que cada item é formado por categorias politômicas ordenadas. Os itens foram ordenados em uma escala gradual com três categorias de respostas, sendo as categorias ordenadas do pior ao melhor desempenho de certa habilidade no contexto da alfabetização física, como: “não realiza”, correspondente à pontuação 0, “realiza parcialmente”, correspondente à pontuação 1 e “realiza”, correspondente à pontuação 2.

O MRG assume que há uma ordem determinada entre as categorias da resposta ao item, em que a probabilidade de um indivíduo  $j$  com habilidade  $\theta$  escolher uma particular categoria  $k$  de resposta pode ser dada por:

$$P_{i,k}(\theta_j) = \frac{1}{1+e^{-a_i(\theta_j-b_{i,k})}} - \frac{1}{1+e^{-a_i(\theta_j-b_{i,k+1})}},$$

com  $i=1,2,\dots,l$  ( $l$ : quantidade de itens no teste),  $j=1,2,\dots,n$  ( $n$ : número total de respondentes),  $k=0,1,\dots,m_i$  ( $m_i + 1$ : o número de categorias do  $i$ -ésimo item).  $a_i$  representa o parâmetro de discriminação do item  $i$ , isto é, o quanto um item discrimina respondentes de diferentes níveis do traço latente.  $b_i$  representa o parâmetro de posição na escala do traço latente em que a categoria  $k$  do item  $i$  passa a ter maior probabilidade. Por fim,  $\theta_j$  representa a habilidade (traço latente) do  $j$ -ésimo indivíduo. No QPAF, as categorias de respostas foram codificadas como 0- não realiza e não sei/não teve oportunidade, 1- realiza parcialmente e 2-realiza e ordenadas de tal forma que  $b_{i,0} \leq b_{i,1} \leq b_{i,2}$ . É esperado que  $a_i > 0,7$  e  $-3 \leq b_{i,k} \leq +3$  (Andrade *et al.*, 2000).

Alguns pressupostos que fundamentam a utilização da TRI incluem:

- a) a unidimensionalidade da característica medida, que refere-se à homogeneidade dos itens de uma escala. Para atender à condição de unidimensionalidade, deve-se ter uma habilidade predominante que influencia o desempenho em um grupo de itens de um teste. A unidimensionalidade é um pré-requisito para a interpretação estatística da consistência interna, que se refere ao grau em que todos os itens medem o mesmo constructo, assumindo que a escala é unidimensional (MOKKINK *et al.*, 2010). Pode ser medida pela análise fatorial que, na TRI, deve idealmente resultar em uma solução de um único fator ou, na presença de múltiplos fatores, deve haver a evidência de um fator dominante (Nguyen *et al.*, 2014)
- b) a independência local, que significa que cada item do instrumento deve ser estatisticamente independente aos outros itens da medida, condicionada ao traço latente, ou seja, os itens não devem estar relacionados, exceto pelo fato de medir o mesmo constructo (Nhuyen *et al.*, 2014).
- c) a monotonicidade, que refere-se ao fenômeno no qual a probabilidade de confirmar um item aumentará continuamente à medida que o nível de habilidade de

um indivíduo aumenta.

## **2.4 Consistência interna**

A consistência interna se refere à medida na qual os diferentes itens de um teste que visam avaliar o mesmo constructo são coerentes entre si, ou seja, se os itens estão correlacionados para medir um único conceito. Esta é frequentemente avaliada utilizando o alfa de Cronbach. Para interpretar adequadamente o parâmetro de consistência interna, é necessário que os itens juntos formem uma escala ou subescala unidimensional. No entanto, consistência interna e unidimensionalidade são conceitos distintos, uma vez que a consistência interna avalia a relação entre os itens, enquanto a unidimensionalidade verifica se os itens de uma escala ou subescala medem um único constructo. A unidimensionalidade é um pré-requisito para uma interpretação precisa das estatísticas de consistência interna e pode ser investigada, por exemplo, através de métodos da TRI.

## **2.5 Análise estatística**

A estatística descritiva foi utilizada para descrição das características dos participantes. Para análise da validade estrutural, os dados foram submetidos à análise prévia para avaliação do comportamento dos itens e ajustes iniciais do modelo da TRI, indicando modificações a serem realizadas no conjunto de itens e de modo a se obter um conjunto final adequado para o ajuste do modelo proposto.

O conjunto de itens após a análise prévia foi utilizado para a estimação dos parâmetros do modelo e da variável “alfabetização física”, considerada como variável latente a ser estimada para cada respondente, ou constructo. Desse modo, é possível associar a cada padrão de respostas de um indivíduo, uma posição na escala de alfabetização física, considerada como usual nos modelos TRI, inicialmente, a escala com valores mais prováveis entre -3.0 e +3.0. A comparação do MRG com e sem restrição foi realizada com o teste da razão de verossimilhança.

Na fase de análise prévia, foram obtidas as estimativas dos parâmetros dos itens do QPAF no MRG, as Curvas de Características do Item (CCI), que representam a probabilidade de escolha de cada categoria do item em função da alfabetização

física, e as curvas de Informação do Item (CII). A CII permite verificar a região da escala onde ocorre maior variabilidade das respostas e, portanto, maior contribuição do item à curva de informação total do questionário (Nguyen *et al.*, 2014).

Os autovalores da matriz de correlação policórica foram obtidos para verificação da adequação da suposição de unidimensionalidade. Para ajuste do modelo, foi utilizado o software R v.4.3.0 com os pacotes Latent Trait Models (LTM) (Rizopoulos, 2006) e Multidimensional Item Response Theory (MIRT) (Chalmers, 2012). Já a suposição de independência local foi testada levando em consideração o parâmetro de discriminação dos itens ( $a$ ), os quais não devem apresentar excesso de covariação ou dependência em relação aos outros itens da medida. Por fim, a monotonicidade foi representada pelas CCIIs (Nguyen *et al.*, 2014).

A consistência interna foi avaliada por meio do alfa de Cronbach e o teste qui-quadrado foi utilizado para verificar a qualidade do ajuste do modelo e analisar a uniformidade da distribuição dos itens do questionário, considerando o nível de significância  $p < 0,05$ .

O quadro 3 fornece um resumo das propriedades avaliadas, critérios e análises realizadas.

**Quadro 3 - Resumo das análises das propriedades de medida**

<b>Propriedade</b>	<b>Crítérios</b>	<b>Análises</b>
Validade estrutural De Vet <i>et al.</i> , 2011 Nguyen <i>et al.</i> , 2014	Unidimensionalidade + Independência local + Monotonicidade + Adequado ajuste do modelo	Autovalores da matriz de correlação Parâmetros de discriminação dos itens Curvas de características dos itens Teste qui-quadrado
Consistência interna De Vet <i>et al.</i> , 2011	Alfa de Cronbach indicativo de boa consistência interna	$0.70 > \alpha > 0.95$

Fonte: elaborado pelo autor

### 3 RESULTADOS

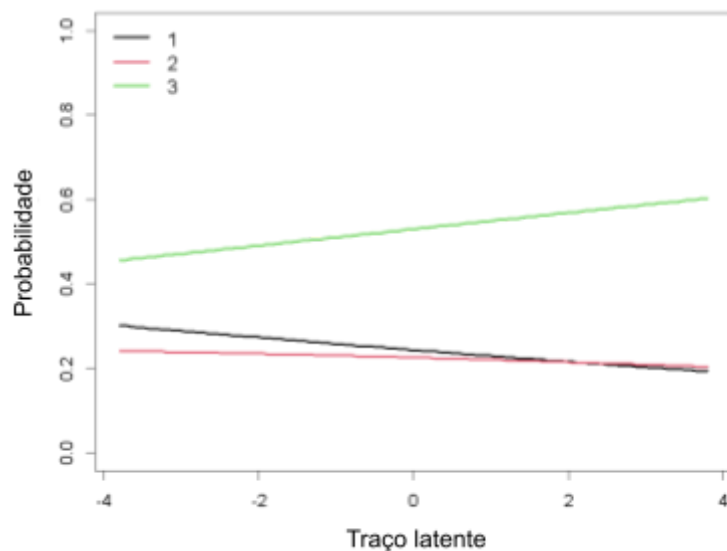
Um total de 109 cuidadores de pessoas com deficiências com média de idade 10,08  $\pm$  3.96 anos responderam ao questionário. A Tabela 1 fornece um resumo das estatísticas descritivas referentes às crianças, aos adolescentes e aos jovens adultos.

**Tabela 1 - Caracterização das crianças, adolescentes e jovens com deficiências**

<b>Idade (<math>\pm</math> DP)</b>	10.08 $\pm$ 3.96
<b>Sexo</b>	n (%)
Masculino	71 (65.14%)
Feminino	38 (34.86%)
<b>Condição de saúde</b>	
Paralisia cerebral	57 (52.29%)
Transtorno do Espectro do Autismo	33 (30.27%)
Outras condições (Espinha bífida, síndromes raras, epilepsia, deformidades congênitas, transtorno opositor desafiador, ataxia, miopatias, atrofia cerebelar, amputações)	19 (17.4%)

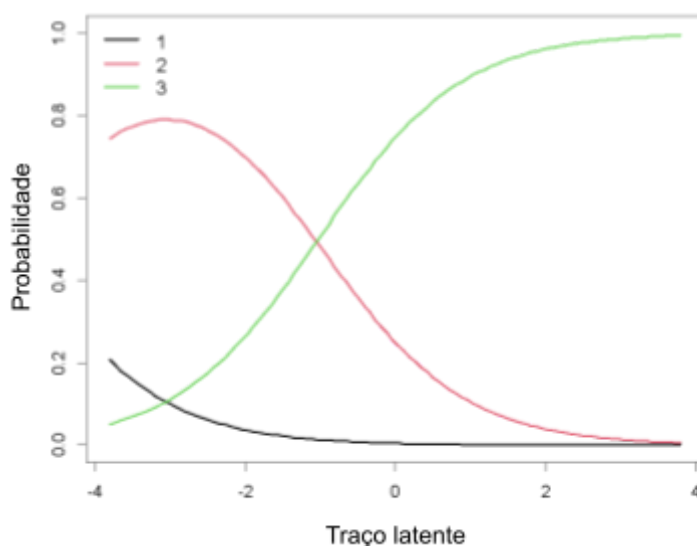
Para verificação da validade estrutural do questionário, foram considerados os formatos das curvas de características dos itens, que traduzem sobre a probabilidade de escolha de determinada categoria de resposta quando esta equivale à habilidade real do indivíduo. A curva de característica do item (CCI) 1 [usando habilidades de locomoção (ex.: correr, saltar, propulsão de cadeira de rodas ou qualquer equipamento que permita locomoção)], obtida em um primeiro ajuste do modelo com 24 itens, apresentou um formato inadequado, no qual as probabilidades de escolha das categorias não apresentaram comportamento esperado (Figura 4). No item 9 [socializando com adultos (ex.: interage de forma adequada com os profissionais, técnicos, outros pais)], também houve certa “confusão” em relação à forma de escolha das categorias (Figura 5).

**Figura 4 - Curva de característica do item 1**



Fonte: elaborado pelo autor

**Figura 5 - Curva de característica do item 9**



Fonte: elaborado pelo autor

Na estimação dos parâmetros, o item 1 apresentou um nível discriminação de 0.069 (muito inferior ao valor de referência de  $a_i > 0,7$ ) e o item 9 um posicionamento na escala em -4.93, valor muito inferior a -3,0. A partir da análise das estimativas dos parâmetros e das CCI's dos demais itens, foram retirados os itens 1 e 9, obtendo-se um conjunto final de 22 itens para o instrumento de medida. A Tabela 2 apresenta as estimativas dos parâmetros de discriminação e o posicionamento, desconsiderando os itens 1 e 9. Pode-se observar que os demais itens discriminaram bem o nível de alfabetização física dos participantes, ou seja, apresentaram valores de  $a_i > 0,7$  e  $-3 \leq b_{i,k} \leq +3$  (Andrade *et al.*, 2000).

**Tabela 2. Parâmetros estimados dos itens do QPAF e resultados do teste qui-quadrado para verificar a qualidade do ajuste**

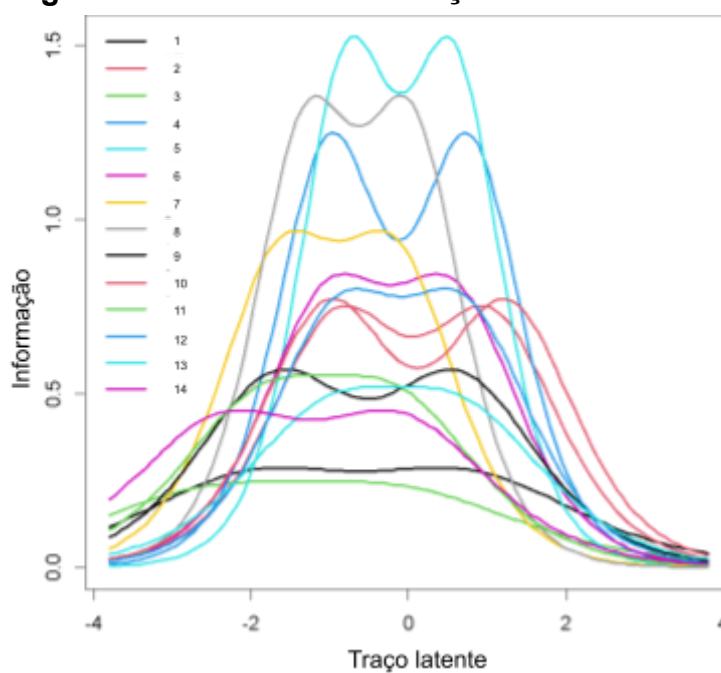
Itens	Parâmetros dos itens		
	a	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>
2	1.07	-1.84	0.71
3	1.78	-0.83	1.00
4	0.97	-2.34	-0.13
5	2.29	-0.94	0.76
6	2.57	-0.70	0.55
7	1.84	-0.94	0.56
8	1.38	-2.22	-0.09
10	2.01	-2.25	-0.08
11	1.98	-1.98	-0.20
12	2.13	-0.99	0.38
13	2.45	-0.61	0.79
14	2.85	-0.37	0.74
15	2.85	-0.30	0.31
16	3.28	-0.61	0.25
17	2.84	-0.72	0.28
18	1.85	-1.57	-0.16
19	2.24	-1.23	0.04
20	1.50	-1.60	0.64

<b>21</b>	1.84	-0.93	1.21
<b>22</b>	1.50	-1.70	-0.17
<b>23</b>	1.81	-0.80	0.67
<b>24</b>	1.41	-0.90	0.63

a- parâmetro de discriminação; b - parâmetro de posição

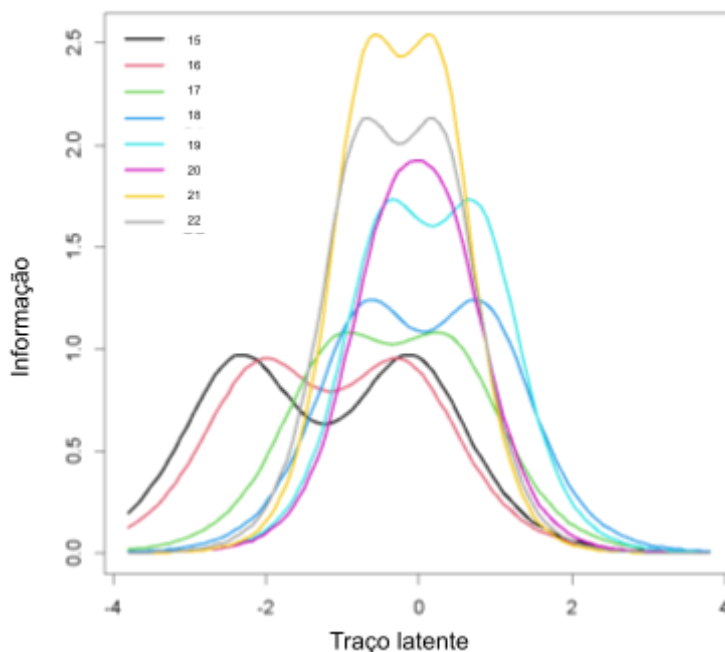
As figuras 6 e 7 apresentam as curvas de informação dos itens do questionário formado pelos 22 itens selecionados. É possível verificar, através das CCIts, que os itens 5, 8, 19, 20, 21 e 22 contribuem de forma mais significativa para a curva de informação total, que é a curva associada a todos os itens.

**Figura 6 - Curvas de informação dos itens 1-14**



Fonte: elaborado pelo autor

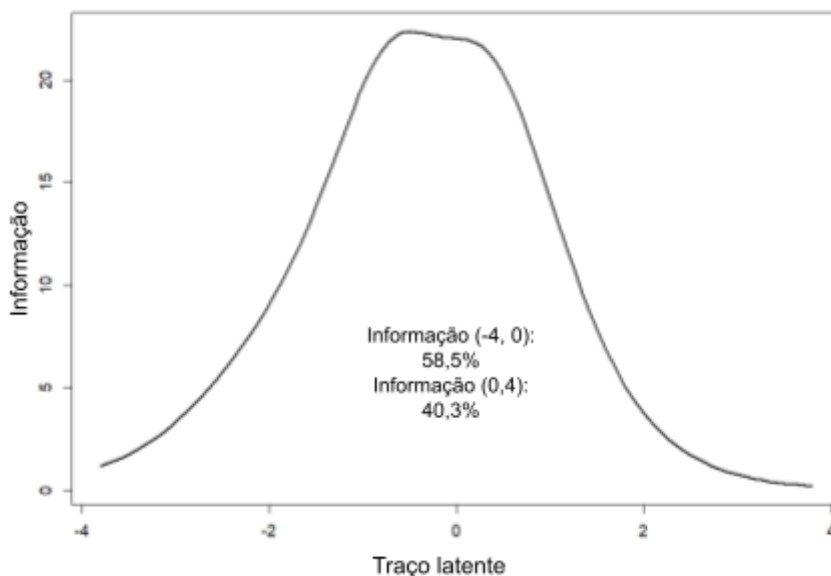
**Figura 7 - Curvas de informação dos itens 15-22**



Fonte: elaborado pelo autor

A Figura 8 apresenta a curva de informação do teste (CIT) formada pelos 22 itens selecionados, que foi considerada satisfatória por não apresentar limitações na região central da escala, ou seja, a CIT representa a capacidade do instrumento de medir com precisão as habilidades de um indivíduo em uma ampla faixa de níveis de habilidade. A curva começa com pouca informação para pessoas com habilidades baixas, aumentando a quantidade de informação obtida do instrumento à medida que as habilidades aumentam e, em seguida, reduz novamente a quantidade de informação para pessoas com habilidades muito elevadas.

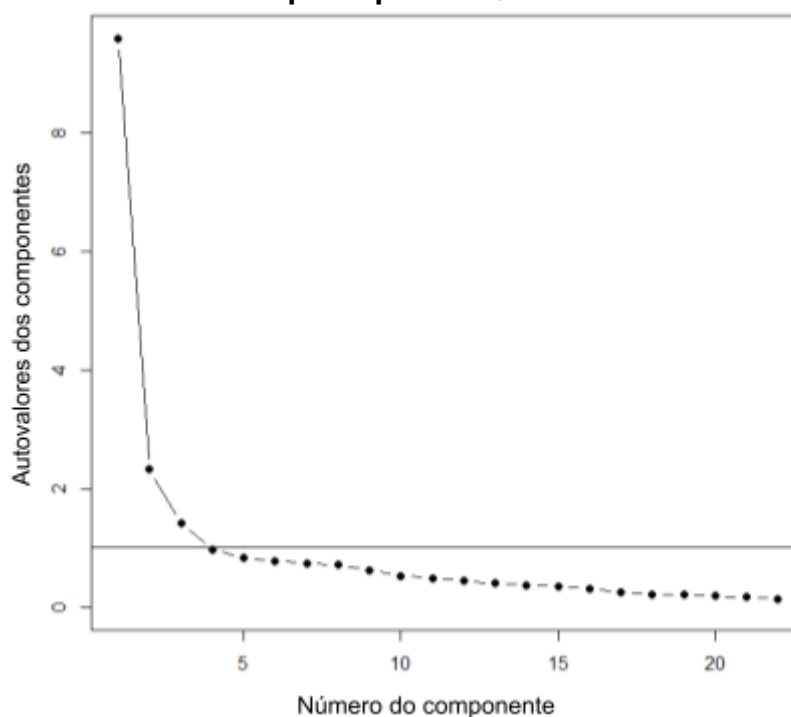
**Figura 8 - Curva de informação do teste formada pelos 22 itens do QPAF**



Fonte: elaborado pelo autor

Para verificação do pressuposto de unidimensionalidade, foram considerados os autovalores da matriz de correlação policórica. A Figura 9 mostra a predominância de um único fator na análise do componente principal do QPAF (alfabetização física), que está de acordo com a suposição inicial de unidimensionalidade.

**Figura 9- Scree-plot dos autovalores associados com a análise do componente principal do QPAF**



Fonte: elaborado pelo autor

Os resultados de análise do  $\alpha$  de Cronbach demonstram que o instrumento apresentou boa consistência interna ( $\alpha=0.93$ ). A Tabela 3 apresenta os valores do teste qui-quadrado, do erro padrão e do p-valor. Pode-se observar que ao nível de significância de 5%, não se rejeita a hipótese de que o modelo está bem ajustado, o que demonstra que todos os itens apresentaram um ajuste adequado pelo teste qui-quadrado (Orlando; Thissen, 2000).

**Tabela 3. Teste qui-quadrado para verificar a qualidade do ajuste**

Item	Erro padrão	p-valor
1	14.853 (0.053)	0.549
2	13.516 (0.065)	0.480
3	12.101 (0.000)	0.696
4	10.732 (0.048)	0.557

5	8.943 (0.000)	0.696
6	8.943 (0.000)	0.696
7	20.666 (0.093)	0.446
8	12.843 (0.045)	0.557
9	15.805 (0.095)	0.446
10	12.757 (0.070)	0.478
11	12.883 (0.072)	0.478
12	4.808 (0.000)	0.791
13	11.651 (0.089)	0.446
14	6.691 (0.000)	0.696
15	6.351 (0.000)	0.743
16	15.665 (0.094)	0.446
17	2.468 (0.000)	0.982
18	15.511 (0.081)	0.446
19	8.104 (0.012)	0.696
20	6.036 (0.000)	0.851
21	15.299 (0.079)	0.446
22	6.839 (0.000)	0.815

## 4 DISCUSSÃO

O presente estudo indicou que o QPAF é um instrumento válido para avaliar a alfabetização física em crianças e jovens com deficiências. A análise dos dados revelou que, apesar da necessidade de ajustes em alguns itens específicos, o QPAF é um instrumento de análise unidimensional da alfabetização física, bem como tem adequada validade estrutural. Além disso, a alta consistência interna observada sugere que os itens estão fortemente interrelacionados e medem de forma confiável o constructo de alfabetização física. Esses resultados reforçam a robustez e a utilidade clínica do QPAF, respondendo positivamente às hipóteses levantadas e estabelecendo uma base sólida para sua utilização.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a validade estrutural e a consistência interna do QPAF, o primeiro instrumento voltado à avaliação da alfabetização física de crianças e jovens com deficiências. A validade estrutural é crucial para garantir que o instrumento meça de forma precisa e adequada o constructo pretendido; e a consistência interna, por sua vez, avalia se os itens do instrumento estão relacionados de maneira coesa e se medem a mesma dimensão de forma confiável. Esta avaliação seguiu as recomendações atuais de estudos de propriedades de medida (De Vet et al., 2011; Mokkink et al., 2019) e encontrou resultados positivos que favoreceram a utilização do QPAF na prática clínica. Esses aspectos são fundamentais para garantir que o QPAF ofereça uma avaliação robusta e precisa da alfabetização física.

A análise da validade estrutural do QPAF revelou que, em geral, os itens do questionário estão bem alinhados com a constituição da alfabetização física descrita na literatura (Keegan et al., 2019), ou seja, os itens são capazes de captar o desempenho em relação a todos os domínios da alfabetização física de maneira inter-relacionada, mas não avaliados separadamente. Isso sugere que o instrumento, de maneira geral, é eficaz em capturar a alfabetização física. No entanto, a avaliação das curvas de características dos itens revelou que alguns itens específicos apresentaram problemas de ajuste, indicando a necessidade de refinamento. Os parágrafos seguintes discutirão sobre os itens retirados do instrumento, após a análise de validade estrutural.

O item 1, que diz respeito à habilidade de locomoção do indivíduo utilizando ou não equipamentos de auxílio à mobilidade, apresentou uma curva de característica inadequada, com probabilidades inesperadas de escolha das categorias. Nesse item, a pergunta realizada ao cuidador foi: "no último mês, a criança, adolescente ou adulto jovem realizou atividades esportivas ou recreativas usando habilidades de locomoção (ex.: correr, saltar, propulsão de cadeira de rodas ou qualquer equipamento que permita locomoção)?" O resultado sugere que cuidadores de indivíduos com deficiências com diferentes níveis de habilidade neste item tendiam a escolher as mesmas categorias de resposta, já que as habilidades de locomoção abrangem uma ampla gama de atividades que podem ser realizadas e que caracterizam formas de mobilidade. Esse padrão pode sugerir que o texto do item não estava suficientemente claro para todos os respondentes, uma vez que a redação pode ter levado a interpretações variadas sobre o que constitui as habilidades de locomoção no contexto de atividades físicas esportivas e recreativas. A formulação do item pode ter dificultado a escolha da resposta mais apropriada para indivíduos com diferentes níveis de habilidade, resultando em uma homogeneização das respostas. Além disso, a possível influência das características da amostra, que contava com poucas crianças, adolescentes e adultos jovens, parcial ou completamente dependentes quanto à mobilidade, pode ter contribuído para essa tendência. A escassez de participantes com maiores níveis de limitação motora pode ter limitado a variedade de experiências e percepções sobre a locomoção.

O item 9 [no último mês, a criança, adolescente ou adulto jovem realizou atividades esportivas ou recreativas socializando com adultos (ex.: interage de forma adequada com os profissionais, técnicos, outros pais)?] também apresentou inconsistências. A forma como os respondentes escolheram as categorias se mostrou fora do padrão esperado, com poucas escolhas para a categoria intermediária (realiza parcialmente) mesmo em indivíduos com diferentes características funcionais. Isso foi corroborado pela análise de estimação dos parâmetros, que demonstrou um nível de discriminação muito baixo para este item, sugerindo dificuldade na identificação de pessoas com um nível intermediário de habilidade em relação à socialização com adultos. Isso indica que o item não estava capturando adequadamente as diferenças de habilidade entre os respondentes.

Após a retirada dos itens 1 e 9, indicada pelos baixos índices de discriminação apresentados, foi realizada uma nova análise dos parâmetros. Essa análise revelou que os demais itens do QPAF foram eficazes em discriminar o nível de alfabetização física dos respondentes. Os itens retirados do QPAF eram baseados no framework de alfabetização física da Australian Sports Commission (2019), mas entendemos que a retirada desses itens não torna o constructo incompleto, já que o conteúdo de cada um deles se aproxima de outros itens existentes no questionário. Por exemplo, itens relacionados à agilidade, à resistência física e à coordenação motora também estão relacionados à locomoção, principal componente do primeiro item excluído. Além disso, itens relacionados à socialização com outras crianças, à comunicação e ao cumprimento de regras e orientações estão relacionados ao segundo item excluído, que abordava sobre a socialização com adultos. Estas características, em conjunto com as informações apresentadas pela curva de informação do teste, que foi considerada satisfatória, além da confirmação da unidimensionalidade, da independência local e da monotonicidade, indicam que os itens medem uma única dimensão e que o instrumento é eficaz na avaliação do constructo, confirmando a adequada validade estrutural do instrumento final com 22 itens.

A confirmação da unidimensionalidade da escala e da alta consistência interna indica que o conceito de alfabetização física está sendo avaliado de forma holística pelo instrumento. A unidimensionalidade sugere que todos os itens do QPAF estão medindo o mesmo constructo e que a escala é coesa, enquanto a alta consistência interna indica que os itens são altamente correlacionados entre si e medem de forma consistente o conceito dinâmico e multifacetado da alfabetização física (Mokkink et al., 2010; De Vet et al., 2011; Nguyen et al., 2014; Mokkink et al., 2018).

Os achados confirmam que, quando analisados em conjunto, os itens abrangem um espectro completo de habilidades necessárias para a alfabetização física, refletindo a natureza integrada do conceito. Isso inclui não apenas habilidades físicas, mas também componentes sociais, cognitivos e psicológicos, ressaltando a complexidade e a interconexão desses domínios. Ao medir esses múltiplos domínios de maneira coesa, o instrumento proporciona uma visão completa do desenvolvimento da alfabetização física, essencial para a promoção de práticas educacionais e políticas de saúde que favoreçam a manutenção de um estilo de vida ativo por toda a vida (Saxena; Thomas, 2020; Shields; Synott, 2016).

Clutterbuck, Auld e Johnston (2022a) investigaram as perspectivas de cuidadores e fisioterapeutas sobre o programa Sports Stars, uma intervenção voltada à participação e à competência esportiva de crianças com deficiência, através de atividades que abordam os elementos da alfabetização física (Clutterbuck; Auld; Johnston, 2022b). Foram investigadas as opiniões dos cuidadores e de fisioterapeutas acerca da competência das crianças nas atividades físicas em relação aos domínios físico, social, cognitivo e psicológico, e os resultados apontam para um consenso entre os participantes de que houve melhora em todos os domínios da alfabetização física, percebidas rapidamente após o início da intervenção. No entanto, os pais de crianças participantes do programa Sports Stars destacaram benefícios sociais e psicológicos da intervenção, enquanto os fisioterapeutas focaram no desempenho físico e cognitivo. Isso refletiu a característica holística da intervenção e também a grande necessidade de padronização na avaliação da alfabetização física de maneira quantitativa para possibilitar comparações ao longo do tempo. O QPAF pode, portanto, fornecer dados valiosos sobre a eficácia de intervenções como o Sports Stars. Para isso, futuros estudos devem se concentrar em avaliar a responsividade do instrumento, ou seja, sua capacidade de detectar mudanças ao longo do tempo em resposta a intervenções específicas. Essa direção de pesquisa é crucial para garantir que o instrumento seja usado para monitorar o progresso e ajustar programas de intervenção conforme necessário.

Algumas limitações do estudo devem ser consideradas. Todos os participantes foram recrutados em um grande centro urbano, o que pode refletir um conjunto específico de experiências ao avaliar a validade do instrumento. Além disso, o uso da TRI para validação estrutural com o número de participantes do presente estudo não é ideal, já que para atender ao critério do COSMIN, pelo menos 1000 participantes deveriam ser recrutados (De Vet *et al.*, 2011). Embora as estimativas dos parâmetros do modelo devam ser interpretadas com cautela, devido à menor precisão, essas estimativas podem oferecer *insights* preliminares úteis sobre o comportamento dos itens, ajudando a identificar itens que precisam de revisão e como os respondentes interagem com a avaliação, conforme sugerido por tendências nas curvas ICC e curvas de informação. Considerando que o desenvolvimento de uma ferramenta é um processo contínuo, é importante que estudos futuros abordem essas limitações,

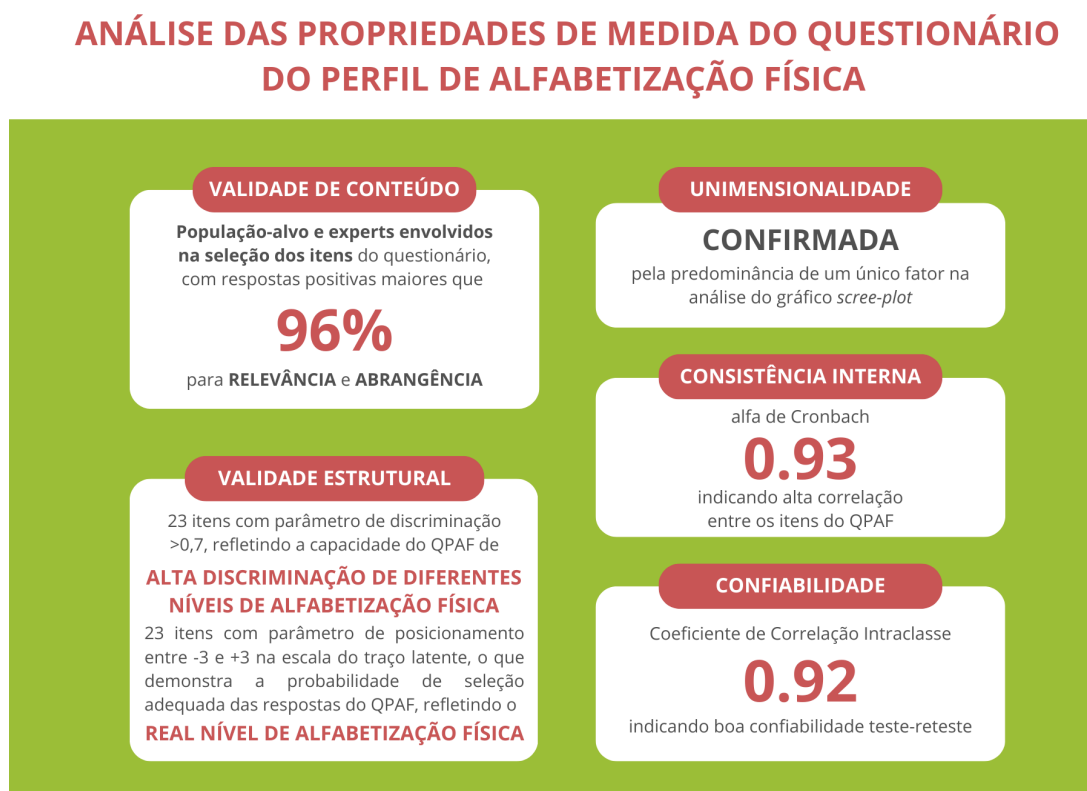
como, por exemplo, aumentar o tamanho da amostra para avaliar a validade estrutural e comparar o acordo entre pessoas com deficiência e seus cuidadores.

Embora os resultados deste estudo tenham confirmado a validade estrutural e a consistência interna do QPAF, sugerindo sua adequação para a avaliação da alfabetização física em crianças e jovens com deficiências, é importante considerar futuras direções de pesquisa e suas implicações para a prática clínica. Estudos adicionais devem focar na avaliação da responsividade do instrumento, garantindo sua capacidade de detectar mudanças ao longo do tempo, especialmente em resposta a intervenções específicas. Análises mais profundas e com maior número amostral em relação à confiabilidade também são necessárias para o futuro, compreendendo todos os critérios propostos pelo COSMIN. Além disso, é essencial expandir a aplicação do QPAF para diferentes populações e contextos, o que poderá fornecer uma compreensão mais ampla e garantir a generalização dos resultados. Essas investigações ajudarão a refinar o instrumento e a assegurar que o QPAF é uma ferramenta robusta e eficaz para profissionais da saúde e educadores, contribuindo para o desenvolvimento de intervenções mais personalizadas e eficazes que promovam a alfabetização física e, conseqüentemente, melhorem a qualidade de vida de indivíduos com deficiências.

## 5 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo avançar no estudo das propriedades de medida do QPAF. O instrumento demonstrou adequada validade estrutural, apontando para a alta concordância entre seus itens e consequente unidimensionalidade do instrumento. Os estudos de desenvolvimento do questionário e as análises iniciais de propriedades de medida (Ferreira; Souza, 2022; Chaves, 2022; Oliveira, 2022), bem como os achados do presente estudo foram incorporados a um único artigo, produto independente desta dissertação, submetido para o periódico *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics* (Anexo 3). A figura 10 fornece um resumo dos resultados deste artigo, contendo todas as propriedades de medida investigadas até o momento para o QPAF.

**Figura 10 - propriedades de medida do Questionário do Perfil de Alfabetização Física**



Fonte: elaborado pelo autor

Futuros estudos deverão concentrar seus esforços em avaliar a responsividade do instrumento e abordar limitações como o aumento do tamanho da amostra para avaliar a validade estrutural e comparar o acordo entre pessoas com deficiência e seus cuidadores

## REFERÊNCIAS

- ABID, M. et al. Facilitators and barriers to participation in physical activities in children and adolescents living with cerebral palsy: a scoping review. **Disability and Rehabilitation**, v. 45, n. 25, p. 4322–4337, 2023.
- BARNETT, L. M. et al. Development of a self-report scale to assess children's perceived physical literacy. **Physical Education and Sports Pedagogy**, v. 27, n. 1, s.p., 2022.
- BURCHARDT, T. Capabilities and disability: the capabilities framework and the social model of disability. **Disability & Society**, v. 19, n. 7, p. 735–751, 2004.
- CARLON, S.; SHIELDS, N.; DODD, K.; TAYLOR, N. Differences in habitual physical activity levels of young people with cerebral palsy and their typically developing peers: a systematic review. **Disability and Rehabilitation**, v. 35, p. 647–655, 2013.
- CLUTTERBUCK, G. L.; SOUSA JUNIOR, R. R.; LEITE, H. R.; JOHNSTON, L. M. The SPORTS Participation Framework: illuminating the pathway for people with disability to enter into, participate in, and excel at sport. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 28, n. 3, p. 101081, 2024.
- CLUTTERBUCK, G. L.; AULD, M. L.; JOHNSTON, L. M. SPORTS STARS: a practitioner-led, peer-group sports intervention for ambulant, school-aged children with cerebral palsy. Parent and physiotherapist perspectives. **Disability and Rehabilitation**, v. 44, n. 6, p. 957–966, 2022.
- CLUTTERBUCK, G. L.; AULD, M. L.; JOHNSTON, L. M. SPORTS STARS: a practitioner-led, peer-group sports intervention for ambulant children with cerebral palsy. Activity and participation outcomes of a randomised controlled trial. **Disability and Rehabilitation**, v. 44, n. 6, p. 948–956, 2022.
- DE VET, H. et al. *Measurement in medicine: a practical guide*. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
- DUDLEY, D.; CAIRNEY, J.; WAINWRIGHT, N.; KRIELLAARS, D.; MITCHELL, D. Critical considerations for physical literacy policy in public health, recreation, sport, and education agencies. **Quest**, 2017.
- EDWARDS, L. C. et al. Definitions, foundations and associations of physical literacy: a systematic review. **Sports Medicine**, v. 47, p. 113–126, 2017.
- FERNANDES, A. C. et al. Sports Stars Brazil in children with autism spectrum disorder: a feasibility randomized controlled trial protocol. **PLoS ONE**, v. 18, n. 11, e0291488, 2023.
- IMMS, C. et al. 'Participation': a systematic review of language, definitions, and constructs used in intervention research with children with disabilities. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 58, n. 1, p. 29–38, 2016.

IMMS, C. et al. Participation, both a means and an end: a conceptual analysis of processes and outcomes in childhood disability. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 59, n. 1, p. 16–25, 2017.

INTERNATIONAL PHYSICAL LITERACY ASSOCIATION. *International Physical Literacy Association definition*. 2017.

JACHYRA, P. et al. Physical activity participation among adolescents with autism spectrum disorder. **Autism**, v. 25, n. 3, p. 613–626, 2021.

KEEGAN, R.; BARNETT, L.; DUDLEY, D. *Australian Physical Literacy Framework*. Version 2. Canberra: Sports Australia, 2019.

MAXWELL, G.; ALVES, I.; GRANLUND, M. Participation and environmental aspects in education and the ICF and the ICF-CY: findings from a systematic literature review. **Developmental Neurorehabilitation**, v. 15, n. 1, p. 63–78, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia de atividade física para a população brasileira*. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

MOKKINK, L. B. et al. *COSMIN Study Design checklist for patient-reported outcome measurement instruments*. Amsterdam: COSMIN, 2019.

O'SULLIVAN, M. et al. Conceptualizing physical literacy within an ecological dynamics framework. **Quest**, 2020.

PIGGIN, J. What is physical activity? A holistic definition for teachers, researchers and policy makers. **Frontiers in Sports and Active Living**, v. 2, p. 72, 2020.

PUSHKARENKO, K.; CAUSGROVE DUNN, J.; WOHLERS, B. Physical literacy and inclusion: a scoping review of the physical literacy literature inclusive of individuals experiencing disability. **Prospects**, v. 50, n. 1, p. 107–126, 2021.

PUSHKARENKO, K. et al. Physical literacy and the participant perspective: exploring the value of physical literacy according to individuals experiencing disability through composite narratives. **Journal of Exercise Science & Fitness**, v. 21, n. 3, p. 237–245, 2023.

ROBINSON, D. B.; RANDALL, L. Marking physical literacy or missing the mark on physical literacy? A conceptual critique of Canada's physical literacy assessment instruments. **Measurement in Physical Education and Exercise Science**, 2016.

RUDD, J. R. et al. Physical literacy – a journey of individual enrichment: an ecological dynamics rationale for enhancing performance and physical activity in all. **Frontiers in Psychology**, v. 11, p. 1904, 2020.

SAXENA, S.; SHIKAKO-THOMAS, K. Physical literacy programs for children with disabilities: a realist review. **Leisure/Loisir**, v. 44, n. 2, p. 199–224, 2020.

SHIELDS, N.; SYNNOT, A. Perceived barriers and facilitators to participation in physical activity for children with disability: a qualitative study. **BMC Pediatrics**, v. 16, p. 9, 2016.

SOUSA JUNIOR, R. R. et al. Modified sports interventions for children and adolescents with disabilities: a scoping review. **Developmental Medicine & Child Neurology**, 2024.

SOUSA JUNIOR, R. R. et al. Moving together is better: a systematic review with meta-analysis of sports-focused interventions aiming to improve physical activity participation in children and adolescents with cerebral palsy. **Disability and Rehabilitation**, 2022.

SOUTO, D. O. et al. What are the barriers and facilitators to participation of people with Down syndrome? A scoping review. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 66, n. 8, p. 1013–1030, 2024.

SOUTO, D. O. et al. Leisure participation patterns and determinants of Brazilian children and adolescents with physical disabilities. **Pediatric Physical Therapy**, v. 35, n. 3, p. 304–312, 2023.

SOUTO, D. O. et al. Practitioner-led, peer-group sports intervention combined with a context-focused intervention for children with cerebral palsy: a protocol of a feasibility randomised clinical trial. **BMJ Open**, v. 13, n. 1, e068486, 2023.

VICKERMAN, P.; DEPAUW, K. Physical literacy and issues of diversity. In: WHITEHEAD, M. (ed.). *Physical literacy: throughout the lifecourse*. New York: Routledge, 2010.

WEERACKODY, S. C.; CLUTTERBUCK, G. L.; JOHNSTON, L. M. Measuring psychological, cognitive, and social domains of physical literacy in school-aged children with neurodevelopmental disabilities. **Disability and Rehabilitation**, v. 45, n. 21, p. 3456–3475, 2023.

WHITEHEAD, M. (ed.). *Physical literacy: throughout the lifecourse*. London: Routledge, 2010.

WILLIS, C. et al. Elements contributing to meaningful participation for children and youth with disabilities: a scoping review. **Disability and Rehabilitation**, v. 39, n. 17, p. 1771–1784, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *International classification of functioning, disability and health (ICF)*. Geneva: World Health Organization, 2001.

## **APÊNDICE 1**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Caro(a) cuidador(a)

O Sr(a) está sendo convidado a participar desta pesquisa, coordenada pelo professor Dr. Hércules Ribeiro Leite, com objetivo de desenvolver um questionário de avaliação da alfabetização física (domínios necessários para realizar atividades físicas ao longo da vida) de crianças, adolescentes e adultos jovens. Para realizar essa pesquisa, precisamos de sua autorização para aplicar o instrumento de avaliação. Ao aceitar este termo, você estará nos ajudando a investigar se o Perfil de Alfabetização Física é um questionário adequado para avaliar a alfabetização física de crianças, adolescentes e adultos jovens, com ou sem deficiência.

Após a obtenção do seu consentimento para participar desta pesquisa, os pesquisadores coletarão dados sobre você e seu (sua) filho(a) relacionados a realização de atividades físicas e sobre as características do seu (sua) filho(a). Você responderá o formulário online com os itens do instrumento “Perfil de Alfabetização Física”, que contém perguntas sobre questões físicas, sociais, mentais e psicológicas relacionadas a realização de atividades de esporte e de recreação e a sua satisfação em como seu filho(a) ou menor/adulto jovem sob sua responsabilidade realiza essas atividades. Se não for possível acessar o questionário online, os pesquisadores entrarão em contato com você por telefone, para aplicar o questionário em forma de entrevista, caso você permita.

Ao responder os questionários, você poderá se sentir desconfortável ou constrangido com alguma pergunta. Caso isso aconteça você poderá interromper o questionário a qualquer momento ou deixar de responder qualquer uma das perguntas e será respeitada a sua vontade sem nenhum prejuízo para vocês. Ressaltamos que os resultados das avaliações serão utilizados apenas para fins acadêmicos e mantidos em completo sigilo. Para garantir que as informações desse estudo sejam confidenciais, você receberá um código de identificação e o seu nome e de seu(sua) filho(a) ou menor/adulto jovem sob sua responsabilidade não serão divulgados. Os dados gerados nesta pesquisa serão armazenados na Escola de

Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) por 5 anos no Laboratório de Investigação & Intervenção no Desenvolvimento na Infância e Adolescência (IDEIA), sob responsabilidade do professor Dr. Hércules Ribeiro Leite.

Ressaltamos que sua participação nesta pesquisa é inteiramente voluntária e vocês não receberão nenhum pagamento ou compensação financeira para participar. Além disso, você não terá nenhum gasto financeiro com o estudo. O risco relacionado à participação da pesquisa é se sentir constrangido com alguma pergunta. É importante destacar também que você é livre para participar ou abandonar o estudo a qualquer momento. Uma via deste documento é destinada a você em caso de dúvidas. Você poderá obter qualquer informação deste estudo com os pesquisadores, e informações de aspecto ético no Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG. Os telefones e emails estão listados abaixo. Em caso de algum dano proveniente da pesquisa você terá direito a ressarcimento e indenização. Estaremos a sua disposição para responder perguntas ou prestar esclarecimentos sobre o andamento do trabalho.

Agradecemos a sua colaboração.

Atenciosamente,

Professor Dr. Hércules Ribeiro Leite Departamento de Fisioterapia, UFMG

Fone: (31) 3409-7404 e-mail: [herculesdtnaa@gmail.com](mailto:herculesdtnaa@gmail.com)

Ricardo R de Sousa Junior Fisioterapeuta

Fone: (31) 98834-1027 e-mail: [rrsousajunior@gmail.com](mailto:rrsousajunior@gmail.com)

Em caso de dúvidas relacionadas às questões éticas:

Comitê de Ética em Pesquisa - COEP/UFMG: Av. Pres. Antônio Carlos, 6627  
–Unidade Administrativa II 2º. Andar –Sala 2005 – CEP 31270-901 Belo Horizonte –  
MG Telefone: (31) 3409-4592 E-mail: [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br)

## ANEXO 1

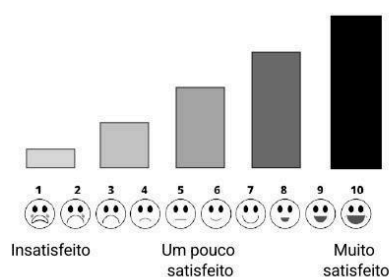
## QUESTIONÁRIO DO PERFIL DE ALFABETIZAÇÃO FÍSICA

## ► INSTRUÇÕES

O objetivo do Questionário Perfil de Alfabetização Física é medir o nível de alfabetização física das crianças, adolescentes e adultos jovens (6-21 anos de idade). Esse questionário foi desenvolvido para identificar metas e objetivos para as intervenções relacionadas ao esporte e atividades recreativas. O Questionário Perfil de Alfabetização Física é composto por duas partes e deve ser respondido pelos cuidadores, mas as crianças, adolescentes e adultos jovens podem estar presentes no momento da aplicação e auxiliarem no esclarecimento de dúvidas. A primeira parte possui perguntas relacionadas à experiência pessoal em atividades esportivas (atividades físicas com competição e regras formais) e recreativas (atividades físicas livres objetivando saúde, bem estar e diversão como, por exemplo, pega-pega, queimada, esconde-esconde, entre outras). A segunda parte contém 22 questões relacionadas ao desempenho (como realiza a atividade) e satisfação nos domínios: físico, social, psicológico e cognitivo.

Para cada questão, considere o desempenho mais consistente da criança, adolescente ou adulto jovem no último mês, considerando a prática de esportes e brincadeiras no geral. Nos casos em que não houver a oportunidade de realizar a habilidade no último mês (ex. esportes em áreas abertas durante a época de chuvas ou férias escolares), o desempenho mais recente deve ser considerado. Cada item avalia o desempenho em uma escala de 0 a 2. Se não souber responder à pergunta, ou se a criança/adolescente/adulto jovem não teve a oportunidade de realizá-la, poderá marcar a opção 'não sei'. Cada item avalia a satisfação quanto ao desempenho da sua criança/adolescente/adulto jovem em uma escala de 1-10. Uma escala visual de satisfação está representada abaixo para consulta.

## Escala Visual de Satisfação



## Escala de Desempenho

0. Não realiza  
 1. Realiza parcialmente  
 2. Realiza  
 Não sei/não teve oportunidade

Desenvolvido e validado por: Rafaela Guimarães Ferreira, Mariane Gonçalves de Souza, João Victor Barbosa de Oliveira, Karen Cristina Siqueira Chaves, Luana Cristina da Silva, Lourdes C. Contreras Montenegro, Marcos Antônio da Cunha Santos, Georgina Clutterbuck, Ricardo Rodrigues de Sousa Junior, Hércules Ribeiro Leite.  
 Pesquisador responsável: Hércules Ribeiro Leite | Universidade Federal de Minas Gerais | hercules@ufmg.br

## QUESTIONÁRIO DO PERFIL DE ALFABETIZAÇÃO FÍSICA

Respondente \_\_\_\_\_ Relação com a criança, adolescente ou adulto \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

### ▶ PARTE I

▶ Ele (a) utiliza algum dispositivo de tecnologia assistiva (ex.: órtese, andador, muleta, cadeira de rodas, bengalas) ou ajuda de terceiros nas seguintes situações:

Tipo de tecnologia ou ajuda de terceiros:

Em casa  Sim  Não \_\_\_\_\_

Na escola  Sim  Não \_\_\_\_\_

Na comunidade  Sim  Não \_\_\_\_\_

Para participar de algum esporte ou atividade recreativa?  Sim  Não \_\_\_\_\_

Tipo de atividade e local  
\_\_\_\_\_

▶ Ele (a) participa de algum esporte ou atividade recreativa?  Sim  Não

Se sim, complete a tabela a seguir:

Esporte/atividade recreativa	Frequência e duração	Local	Características	Tipo de atividade
Exemplo: futebol/queimada/pega-pega	3 vezes por semana, 60 minutos	Clube do bairro	Grama, terreno irregular...	Em grupo, individual

▶ Ele (a) tem interesse em participar de algum esporte ou atividade recreativa?

Sim  Não Qual(is)?? \_\_\_\_\_

OBSERVAÇÕES:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>▶ PARTE II</b>					
<p>Lembre-se que nessa parte do questionário estamos avaliando o desempenho das habilidades e o grau de satisfação. Indique o nível de desempenho (de 0 a 2) e, na última coluna, marque com um X a satisfação com o desempenho dessa habilidade.</p> <p>0) Não realiza   1) Realiza parcialmente   2) Realiza A) Não sei B) Não teve oportunidade</p>					
<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Insatisfeito Um pouco satisfeito Muito satisfeito</p>					
Habilidades	0	1	2	A B	Quão satisfeito você está com o desempenho da sua criança/adolescente/adulto jovem nessa habilidade?
No último mês, a criança, adolescente ou adulto jovem realizou atividades esportivas e recreativas:					
1. Usando habilidades de manipulação de objetos utilizados na prática esportiva ou recreativa (ex.: arremessar, agarrar e quicar uma bola)?					<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
2. Com coordenação (ex.: consegue realizar movimentos dos braços e pernas juntos, como quicar uma bola enquanto se locomove)?					<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
3. Com força (ex.: usa o próprio corpo para se puxar, empurrar ou levantar do chão e/ou consegue levantar um objeto pesado, como uma bola pesada)?					<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
4. Com agilidade e rapidez (ex.: se movimenta rapidamente para passar uma bola, alcança os colegas em brincadeiras de correr, etc.)?					<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
5. Com resistência física (ex.: consegue participar da brincadeira ou jogo sem ser interrompido pelo cansaço)?					<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
6. Com equilíbrio (ex.: participa de brincadeiras ou jogos sem cair com frequência)?					<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
7. Socializando com os colegas (ex.: interage de forma adequada com os companheiros de equipe)?					<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
8. Colaborando com os demais (ex.: comunica, coopera e interage com seus colegas e treinador)?					<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
9. Com empatia (ex.: demonstra justiça, inclusão e respeito com a equipe)?					<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
10. Jogando bem em equipe (ex.: é um 'bom perdedor/ganhador', inclui os outros participantes, respeita a dinâmica da equipe)?					<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
11. Conhecendo diferentes jogos e brincadeiras (ex.: queimada, futebol, etc.) e suas regras gerais (ex.: objetivo principal, forma de pontuação, etc.)?					<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>

0) Não realiza   1) Realiza parcialmente   2) Realiza A) Não sei B) Não teve oportunidade					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
					Insatisfeito		Um pouco satisfeito			Muito satisfeito					
Habilidades	0	1	2	A B	Quão satisfeito você está com o desempenho da sua criança/adolescente/adulto jovem nessa habilidade?										
No último mês, a criança, adolescente ou adulto jovem realizou atividades esportivas e recreativas:					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
12. Conhecendo estratégias (ex.: possíveis táticas esportivas e maneiras de jogar)?															
13. Sabendo como se manter segura (ex.: usa capacete em esportes de risco, comporta-se com responsabilidade para não se machucar ou machucar o colega)?															
14. Sabendo da sua importância (ex.: entende a importância de realizar uma atividade física e/ou sabe o que fazer para permanecer ativo)?															
15. Reconhecendo e se ajustando a diferentes situações sem instruções (ex.: corre devagar em locais escorregadios ou é gentil com um jogador menor)?															
16. Com motivação (ex.: demonstrando empolgação para se envolver)?															
17. Com engajamento (ex.: permanecendo envolvido na atividade)?															
18. Com confiança (ex.: demonstrando segurança e acreditando que é possível realizar determinada atividade)?															
19. Com autocontrole (ex.: controla a raiva ou angústia e supera o nervosismo sozinho)?															
20. Sabendo reconhecer e gerenciar as necessidades físicas (ex.: quando precisa descansar, quando deve parar para tomar água, hora de ir ao banheiro)?															
21. Conhecendo seus pontos fortes e desafios pessoais (ex.: sabe quais habilidades desempenha muito bem e em quais precisa melhorar)?															
22. Explorando ambientes para praticar diferentes atividades (ex.: faz atividades em um ambiente favorito ou pratica uma atividade favorita em diferentes ambientes)?															
<b>Pontuação do QPAF</b>															
Soma dos itens 1-22	<input type="text"/>				÷ 44 x 100 =				<input type="text"/>				% Pontuação total do QPAF		
QUESTIONÁRIO DO PERFIL DE ALFABETIZAÇÃO FÍSICA - QPAF															

## ANEXO 2

ISBN 978-85-61537-41-8



QUESTIONÁRIO DO PERFIL DE  
**ALFABETIZAÇÃO**  
**FÍSICA**  
MANUAL DO USUÁRIO

Rafaela Guimarães Ferreira (UFMG)  
Hércules Ribeiro Leite (UFMG)

A permissão para uso do Questionário Perfil Alfabetização Física (QPAF) é concedida a qualquer usuário. Os usuários podem reproduzir o QPAF em páginas completas, com informação de *copyright*, para pesquisa e prática clínica próprias, mas não para revenda. Modificações nos itens ou estrutura do QPAF, assim como traduções para outros idiomas, não podem ser realizadas sem permissão escrita dos autores. O QPAF pode ser obtida por meio da requisição ao pesquisador principal: hercules@ufmg.br



## MANUAL DO USUÁRIO | Versão 1.0

Rafaela Guimarães Ferreira  
Hércules Ribeiro Leite

F383q	Ferreira, Rafaela Guimarães Questionário do perfil de alfabetização física QPAF [recurso eletrônico] : manual do usuário versão 1.0 / Rafaela Guimarães Ferreira, Hércules Ribeiro Leite. – Belo Horizonte : UFMG/EEFFTO, 2024. 1 recurso eletrônico (35f.,: il.)  Bibliografia: f. 34-35  1.Exercícios físicos. 2. Questionário. 3.Fisioterapia. 4. Educação física para deficientes. I. Leite, Hércules Ribeiro. II. Título.  CDU:615.8
-------	---

Ficha catalográfica elaborada pela equipe de bibliotecários da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais.

© Copyright 2024 Universidade Federal de Minas Gerais | Rafaela Guimarães Ferreira, Mariane Gonçalves de Souza, João Victor Barbosa de Oliveira, Karen Cristina Siqueira Chaves, Luana Cristina da Silva, Lourdes C. Contreras Montenegro, Marcos Antônio da Cunha Santos, Georgina Clutterbuck (The University of Queensland), Ricardo Rodrigues de Sousa Junior, Hércules Ribeiro Leite.  
ISBN 978-85-61537-41-8 (Epub)  
Todos os direitos reservados.

## ANEXO 3

**Physical & Occupational Therapy In Pediatrics****Physical Literacy Profile Questionnaire (PLP-Quest): development and measurement properties for children and youth with disabilities**

<b>Submission ID</b>	248514170
<b>Article Type</b>	Research Article
<b>Keywords</b>	physical literacy, physical activity, participation
<b>Authors</b>	Rafaela Ferreira, Mariane Gonçalves de Souza, Joao Victor Barbosa de Oliveira, Karen Cristina Siqueira Chaves, Luana Cristina Silva, Lourdes Coral Contreras Montenegro, Marcos Santos, Georgina Clutterbuck, Ricardo Rodrigues de Sousa Junior, Hercules Leite

For any queries please contact:

[journalshelpdesk@taylorandfrancis.com](mailto:journalshelpdesk@taylorandfrancis.com)

Note for Reviewers:

To submit your review please visit <https://mc.manuscriptcentral.com/WPOP>

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34

**PHYSICAL LITERACY PROFILE QUESTIONNAIRE (PLP-Quest):  
DEVELOPMENT AND MEASUREMENT PROPERTIES FOR CHILDREN AND  
YOUTH WITH DISABILITIES**

Rafaela G. Ferreira<sup>1</sup>, Mariane G. Souza<sup>1</sup>, João Victor B. Oliveira<sup>2</sup>, Karen C.S. Chaves<sup>1</sup>, Luana  
C. Silva<sup>1</sup>, Lourdes C.C. Montenegro<sup>3</sup>, Marcos Antônio C. Santos<sup>3</sup>, Georgina Clutterbuck<sup>4</sup>,  
Ricardo R.S. Junior<sup>1</sup>, Hércules R. Leite<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Graduate Program in Rehabilitation Sciences, School of Physical Education, Physical  
Therapy and Occupational Therapy, Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil

<sup>2</sup>Undergraduate Program in Physical Therapy, School of Physical Education, Physical  
Therapy and Occupational Therapy, Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil

<sup>3</sup>Statistical Department, Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil

<sup>4</sup>School of Health and Rehabilitation Sciences, The University of Queensland, Australia

**Correspondence author**

Hércules Ribeiro Leite, PhD

School of Physical Education, Physical Therapy and Occupational Therapy

Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil

Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 Campus – Pampulha, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

Zip Code: 31270-901

E-mail: hercules@ufmg.br

35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60