



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DANÇA (FEFD)  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA (PPGEF)**

**PÉRICLES SOARES BERNARDES**

**COMPOSIÇÃO CORPORAL, PICO DE VELOCIDADE DE CRESCIMENTO,  
APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA E QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS  
COM SINTOMAS DE TDAH NO AMBIENTE ESCOLAR**

**GOIÂNIA**

**2023**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DANÇA

## TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

### 1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação     Tese     Outro\*: \_\_\_\_\_

\*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

### 2. Nome completo do autor

PÉRICLES SOARES BERNARDES

### 3. Título do trabalho

COMPOSIÇÃO CORPORAL, PICO DE VELOCIDADE DE CRESCIMENTO, APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA E QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS COM SINTOMAS DE TDAH NO AMBIENTE ESCOLAR

### 4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento  SIM     NÃO<sup>1</sup>

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

- a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);
- b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação.

O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

**Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.**



Documento assinado eletronicamente por **Maria Sebastiana Silva, Professora do Magistério Superior**, em 10/04/2023, às 09:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Pericles Soares Bernardes, Discente**, em 10/04/2023, às 13:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3655639** e o código CRC **2B0036B5**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DANÇA

## TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

### E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

#### 1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação     Tese     Outro\*: \_\_\_\_\_

\*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

#### 2. Nome completo do autor

PÉRICLES SOARES BERNARDES

#### 3. Título do trabalho

COMPOSIÇÃO CORPORAL, PICO DE VELOCIDADE DE CRESCIMENTO, APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA E QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS COM SINTOMAS DE TDAH NO AMBIENTE ESCOLAR

#### 4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento  SIM     NÃO<sup>1</sup>

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);

b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

**Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.**



Documento assinado eletronicamente por **Maria Sebastiana Silva, Professora do Magistério Superior**, em 07/01/2025, às 22:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Péricles Soares Bernardes, Discente**, em 04/02/2025, às 14:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5077832** e o código CRC **4B63B1AB**.

---

PÉRICLES SOARES BERNARDES

**COMPOSIÇÃO CORPORAL, PICO DE VELOCIDADE DE CRESCIMENTO,  
APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA E QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS  
COM SINTOMAS DE TDAH NO AMBIENTE ESCOLAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física (PPGEF), da Faculdade de Educação Física e Dança (FEFD), da Universidade Federal de Goiás (UFG), como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Área de concentração: Educação Física, esporte e saúde.

Linha de pesquisa: Biodinâmica da atividade física relacionada à saúde e ao desempenho esportivo (BAFSD).

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Sebastiana Silva

Coorientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Viviane Soares

**GOIÂNIA**

**2023**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

BERNARDES, PÉRICLES SOARES  
COMPOSIÇÃO CORPORAL, PICO DE VELOCIDADE DE CRESCIMENTO, APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA E QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS COM SINTOMAS DE TDAH NO AMBIENTE ESCOLAR [manuscrito] / PÉRICLES SOARES BERNARDES. - 2023. 45, XLV f.: il.

Orientador: Profa. Dra. MARIA SEBASTIANA SILVA; co orientadora Dra. VIVIANE SOARES.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Educação Física e Dança (FEFD), Programa de Pós Graduação em Educação Física, Goiânia, 2023.

Bibliografia. Anexos. Apêndice.

Inclui siglas, abreviaturas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. TDAH. 2. crianças. 3. qualidade de vida relacionada a saúde. . 4. Crescimento. 5. Obesidade. I. SILVA, MARIA SEBASTIANA, orient. II. Título.

CDU 796



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DANÇA

### ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ata nº 32 da sessão de Defesa de Dissertação de PÉRICLES SOARES BERNARDES, que confere o título de Mestre(a) em **Educação Física**, na área de concentração em **Educação Física, esporte e saúde**.

Ao/s dezoisete de março de dois mil e vinte e três, a partir da(s) 14:00, por videoconferência, realizou-se a sessão pública de Defesa de Dissertação intitulada **"COMPOSIÇÃO CORPORAL, PICO DE VELOCIDADE DE CRESCIMENTO, APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA E QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS COM SINTOMAS DE TDAH NO AMBIENTE ESCOLAR"**. Os trabalhos foram instalados pela Coorientadora, Professora Doutora Viviane Soares (UniEvangélica) com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professor(a) Doutor(a) Carlos Alexandre Vieira PPGEF/UFG, membro titular interno; Professor(a) Doutor(a) Patrícia Espíndola Mota Venâncio (Instituto Federal Goiano - Campus Urutai), membro titular externo. Durante a arguição os membros da banca **não** fez sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Dissertação, tendo sido o candidato **aprovado** pelos seus membros. Proclamados os resultados pelo(a) Professor(a) Doutor(a) **Viviane Soares**, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora, ao(s) **dezoisete de março de dois mil e vinte e três**.

#### TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA



Documento assinado eletronicamente por **VIVIANE SOARES, Usuário Externo**, em 17/03/2023, às 17:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Alexandre Vieira, Professor do Magistério Superior**, em 20/03/2023, às 08:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Patrícia Espíndola Mota Venâncio, Usuário Externo**, em 20/03/2023, às 09:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3546938** e o código CRC **D6036445**.

## **DEDICATÓRIA**

Este trabalho é dedicado a todas as crianças com TDAH, para que sejam reconhecidas, diagnosticadas e tratadas para uma melhor qualidade de vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Nos últimos tempos gratidão tem sido uma palavra muito proferida por mim. Talvez a repetição dela servisse para me alertar de ser grato a tudo que acontece comigo. Não poderia deixar de externar minha gratidão a Deus, porque ele é o princípio de tudo. Quantas vezes eu precisei do colo de Nossa Senhora, no meu íntimo, e sempre fui consolado. Obrigado Jesus, pelo seu exemplo, cuidado, carinho e amor sem discriminação. Gratidão a todos os meus ancestrais que vieram antes de mim, à minha família, minha mãe Vera Lúcia Soares, meu pai Jair Bernardes de Deus, irmãs Viviane Soares e Ana Luiza Soares Bernardes, sobrinha Luiza Helena Soares Ferreira e meu cunhado Marcelo Vinicius. Minha pequena e amada família.

Na Educação Física tenho muito a agradecer. O ambiente escolar sempre foi familiar para mim. As aulas de handebol, as viagens, os campeonatos, o convívio. Agradeço muito a Davi José Alecrim e Sônia Duarte Alecrim por sempre me inspirarem e por torcerem por mim nessa profissão. Muitos dos melhores momentos da minha vida eu vivi com vocês.

Agradeço aos conhecimentos adquiridos na ESEFFEGO, ao longo da minha carreira de graduação. A todos os professores, amigos e colegas que participaram de tudo isso, em especial a minha professora e amiga, Maria Cristina de Freitas Bonetti.

Agradeço a minha orientadora no mestrado Maria Sebastiana Silva pela oportunidade de realizar esse mestrado, pela flexibilidade, paciência, confiança e generosidade.

Um agradecimento especial a todas as crianças que participaram deste projeto tão importante na minha vida. Todas as crianças merecem ser amadas. À Secretaria Municipal de Educação de Anápolis, à Escola Municipal Belisária Corrêa de Faria e Escola Municipal Professora Francisca Miguel, junto aos seus colaboradores, o meu carinho e gratidão.

Viviane Soares, obrigado pelo zelo, carinho, dedicação, paciência e persistência comigo. Grande parcela dessa vitória é sua também! Eu te amo.

Queria terminar agradecendo a minha Vó, Dona Tide, que no meio dessa caminhada teve que partir. Vó eu te amo tanto! Sei que você está feliz. Deus proveu! Obrigado por ter sido a melhor companheira durante 33 anos da minha vida. Até breve!

Gratidão!

## EPÍGRAFE

O correr da vida embrulha tudo, a vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem. O que Deus quer é ver a gente aprendendo a ser capaz de ficar alegre a mais, no meio da alegria, e inda mais alegre ainda no meio da tristeza! Só assim de repente, na horinha em que se quer, de propósito — por coragem. Será? Era o que eu às vezes achava. Ao clarear do dia.”

ROSA, João Guimarães. Grande Sertão: Veredas.

## LISTA DE QUADROS E FIGURAS

<b>Quadro 1 -</b>	Sintomas de TDAH	15
<b>Quadro 2 -</b>	Os valores de referência para indivíduos de 5 a 19 anos	30
<b>Quadro 3 -</b>	Valores de referência para CC de acordo com percentil 90 e sexo	30
<b>Quadro 5 -</b>	Equação de predição para o PVC	31
<b>Quadro 6 -</b>	Valores críticos de corrida/caminhada dos 6 minutos para a saúde	32
<b>Figura 1 -</b>	Fluxograma de recrutamento das crianças que participaram do estudo	25

## LISTA DE SIGLAS

ABDA	Associação Brasileira de Déficit de Atenção
ACR	Aptidão Cardiorrespiratória
CC	Composição Corporal
CCJ	Comissão de Constituição de Justiça e Cidadania
CEMAD	Centro Municipal de Apoio ao Deficiente
CEMEI	Centro Municipal de Educação Infantil
EUA	Estados Unidos da América
IMC	Índice de Massa Corporal
MTA-SNAP-IV	Multimodal Treatment Study, versão de Swanson, Nolan e Pelham, versão IV
PVC	Pico de Velocidade de Crescimento
QVRS	Qualidade de Vida Relacionado a Saúde
RCE	Relação Cintura-Estatura
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
TDO	Transtorno Desafiador Opositor

## RESUMO

A prevalência mundial do transtorno de déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) em escolares é em torno de 8%. A Afetividade negativa, problemas na vida escolar, social e a relação com a obesidade são aspectos que podem influenciar diretamente a vida da criança com TDAH. O objetivo desse estudo foi identificar a presença de sintomas de TDAH e associar parâmetros de medidas antropométricas, composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e QVRS de crianças em ambiente escolar com e sem sintomas de TDAH. Participaram do estudo 82 crianças de escolas públicas, de ambos os sexos na faixa etária entre 6 e 12 anos. Foram aplicados questionário socioeconômico, avaliação de sintomas de TDAH (MTA-SNAP-IV), qualidade de vida relacionada à saúde (PEDsQL<sup>M</sup>4.0), medidas antropométricas: índice de massa corporal (IMC), circunferência de cintura (CC), dobras cutâneas, pico de velocidade do crescimento (PVC) e teste de corrida de 6 minutos para aptidão cardiorrespiratória. Os resultados apontaram a prevalência de sintomas de TDAH na ordem de 29%, sendo a maioria no sexo feminino (n=20, 83,3%). A circunferência de cintura ( $\Delta= +4,27\text{cm}$ ,  $p=0,035$ ), CT ( $\Delta= +3,37\text{cm}$ ,  $p=0,005$ ) e o PVC ( $\Delta= +0,62$ ,  $p=0,014$ ) foram maiores nas crianças com sintomas de TDAH. Na classificação do IMC, 83% das crianças com TDAH eram eutróficas ( $p=0,001$ ). O escore do domínio aspecto emocional da QV associou-se negativamente com o escore do MTA-SNAP-IV ( $\beta=-0,136$ ,  $p=0,021$ ). Foi possível detectar sintomas de TDAH em crianças no ambiente escolar e a necessidade de direcionar a atenção às meninas, visto que o TDAH pode perpetuar na fase adulta. Além disso, esforços na direção de evitar o aumento da obesidade entre as crianças nesta fase de desenvolvimento. No que diz respeito aos aspectos emocionais da criança, a escola pode incluí-las imediatamente no atendimento especializado que existe nas escolas públicas e, assim, minimizar os prejuízos no seu desenvolvimento, interação psicossocial e qualidade de vida.

**Palavras-chave:** TDAH. crianças. qualidade de vida relacionada a saúde. Crescimento. Obesidade. Antropometria.

## ABSTRACT

The worldwide prevalence of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in schoolchildren is around 8%. Negative affectivity, problems in school and social life and the relationship with obesity are aspects that can directly influence the life of a child with ADHD. The objective of this study was to identify the presence of ADHD symptoms and associate parameters of anthropometric measurements, body composition, cardiorespiratory fitness and HRQoL of school children with and without ADHD symptoms. The study included 82 children from public schools, of both sexes, aged between 6 and 12 years. Socioeconomic questionnaire, assessment of ADHD symptoms (MTA-SNAP-IV), health-related quality of life (PEDsQLM4.0), anthropometric measurements were applied: body mass index (BMI), waist circumference (WC), skinfolds, peak height velocity (PHV) and 6-minute running test for cardiorespiratory fitness. The results showed the prevalence of ADHD symptoms was 29%, with the majority being female (n=20, 83.3%). Waist circumference ( $\Delta= +4.27\text{cm}$ ,  $p=0.035$ ), TC ( $\Delta= +3.37\text{cm}$ ,  $p=0.005$ ) and PHV ( $\Delta= +0.62$ ,  $p=0.014$ ) were higher in children with ADHD symptoms. BMI classification, 83% of children with ADHD were eutrophic ( $p=0.001$ ). The emotional aspect of QOL score was negatively associated with the MTA-SNAP-IV score ( $\beta= -0.136$ ,  $p=0.021$ ). It was possible to detect symptoms of ADHD in children in the school environment and the need to direct attention to girls, since ADHD can perpetuate into adulthood. In addition, efforts are being made to prevent the increase in obesity among children at this stage of development. With regard to the emotional aspects of the child, the school can immediately include them in the specialized care that exists in public schools and, thus, minimize damage to their development, psychosocial interaction and quality of life.

**Keywords:** ADHD. Children. Health-related quality of life. Growth. Obesity. Anthropometry.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1. <i>TRANSTORNO DE DÉFICT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE – TDAH..</i>	15
2.2. <i>QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS COM TDAH.....</i>	17
2.3. <i>APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA EM CRIANÇAS COM TDAH.....</i>	19
2.4. <i>COMPOSIÇÃO CORPORAL DE CRIANÇAS COM TDAH.....</i>	21
2.5. <i>PICO DE VELOCIDADE DE CRESCIMENTO DE CRIANÇAS COM TDAH .</i>	23
3. OBJETIVOS .....	25
3.1 OBJETIVO GERAL .....	25
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	25
4. METODOLOGIA .....	26
4.1. <i>POPULAÇÃO E AMOSTRA .....</i>	26
4.2. <i>CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....</i>	27
4.3. <i>ASPECTOS ÉTICOS.....</i>	27
4.4. <i>DELINEAMENTO DO PROJETO .....</i>	27
4.5. <i>DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS .....</i>	28
4.6. <i>A AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS DO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE - TDAH.....</i>	28
4.7. <i>A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA.....</i>	29
4.8. <i>COMPOSIÇÃO CORPORAL .....</i>	30
4.8.1. <i>Índice de Massa Corporal.....</i>	30
4.8.2. <i>Circunferência de cintura e relação cintura-estatura.....</i>	31
4.8.3. <i>Dobras cutâneas.....</i>	32
4.9. <i>PICO DE VELOCIDADE DO CRESCIMENTO.....</i>	32
4.10. <i>APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA .....</i>	33
4.11 <i>ANÁLISE ESTATÍSTICA .....</i>	34
5. RESULTADOS .....	35
6. DISCUSSÃO .....	40
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	44
8. REFERÊNCIAS .....	45
9. ANEXOS.....	52

## 1. INTRODUÇÃO

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) faz parte dos transtornos do neurodesenvolvimento definido por níveis prejudiciais de desatenção, desorganização e/ou hiperatividade impulsiva, além de limitações funcionais na comunicação efetiva (APS, 2014). O TDAH está entre os problemas mais comuns nas crianças em idade escolar com uma prevalência de até 8% (COSTA et al., 2019a; PÁRRAGA et al., 2019). Na infância detecta-se o começo do TDAH, com prevalência mundial de 5% das crianças e 2,5% dos adultos, mais frequente nas crianças do sexo masculino, com a proporção 2:1 (APS, 2014). O TDAH é um problema na saúde pública, com início na infância e podendo permanecer durante a vida, caso não sejam cuidados e tratados de maneira correta (CORTESE; TESSARI, 2017; WOLRAICH et al., 2019).

Os atrasos leves no desenvolvimento linguístico são comorbidades que podem estar associadas ao TDAH (APS, 2014). Em crianças com TDAH existe uma relação com o baixo rendimento escolar/acadêmico, comportamento antissocial, uso de drogas e comportamentos aditivos, obesidade, problemas com autoestima e algumas limitações na função executiva (GALLEGO-MÉNDEZ et al., 2020). Crianças com TDAH, geralmente, podem se tornar um grande desafio na vida familiar e apresentar problemas relacionados à capacidade de reconhecimento das emoções (BRADLEY; WESTLUND, 2021; COSTA et al., 2019b; MATTOS et al., 2006).

Quando se trata de questões escolares, é importante que sejam estimulados estudos que abordem a identificação de sintomas de TDAH no ambiente escolar e, para isto, existem instrumentos como *Multimodal Treatment Study*, versão de Swanson, Nolan e Pelham, (MTA-SNAP-IV), que é um questionário simples e pode ajudar a identificar os sintomas de TDAH em crianças cujo desfecho, posteriormente, poderá ser confirmado por um médico especialista (BRADLEY; WESTLUND, 2021; COSTA et al., 2019b; MATTOS et al., 2006). Estudos dessa natureza auxiliam no reconhecimento do TDAH e podem contribuir para que possam ser construídas estratégias adequadas de modo a potencializar o desenvolvimento psicossocial da maioria das crianças, atenuando os sintomas do transtorno (COSTA; MAIA FILHO; GOMES, 2009; DA COSTA; MAIA FILHO; GOMES, 2009).

Considerando os problemas associados ao TDAH, que afetam diretamente o cotidiano das crianças em idade escolar, as quais apresentam o transtorno, é

importante também que seja investigada a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) desse grupo populacional. A partir dessa avaliação é possível a detecção precoce dos impactos negativos do TDAH e, assim, minimizar a ocorrência de problemas futuros (GALLEGO-MÉNDEZ et al., 2020). Até o momento são poucos estudos que avaliam a QVRS em crianças com TDAH, principalmente aqueles em que a criança oferece sua própria percepção (GALLOWAY; NEWMAN, 2017). A pesquisa sobre a QVRS mensura-se a partir do estabelecimento de domínios relacionados aos aspectos físico, emocional, mental e social e pode colaborar com progressos e transformações no processo de assistência (KLATCHOIAN et al., 2008a). O TDAH por si só já afeta a QVRS podendo causar alterações emocionais negativas (BLADER, 2021; HARPIN, 2005; LI et al., 2021).

Um dos problemas que tem acometido as crianças é o excesso de peso corporal. Um estudo realizado com 449 crianças de 7 a 10 anos de idade, de uma Escola Municipal do interior paulista, encontrou obesidade na proporção de 1:4 (DE LIMA et al., 2020). O avanço da obesidade na infância se deve ao baixo consumo de nutrientes e o aumento de gêneros alimentícios com excesso de açúcar, gordura e processados. A obesidade é caracterizada como uma pandemia, associada a um aumento de risco de morte, morbidade e envelhecimento acelerado (ROTH et al., 2004).

Tendo em vista que a obesidade é um dos problemas que pode afetar crianças com TDAH (GALLEGO-MÉNDEZ et al., 2020), são fundamentais os estudos que englobem a avaliação antropométrica e da composição corporal. Uma pesquisa que examinou sinais genéticos e pré-natais de causalidade encontrou, por meio da randomização mendeliana (usa variáveis genéticas associadas a algum meio de exposição para identificar causas de doenças ou outros desfechos), resultados de causalidade bidirecional entre TDAH e os traços relacionados à obesidade; e, por meio de escores de risco poligênico, mostrou associação de sobreposição genética entre sintomas de TDAH e IMC; o que sugere que o TDAH pode acontecer concomitantemente com a obesidade, tendo assim uma associação bidirecional (KARHUNEN et al., 2021). O TDAH e a obesidade têm sido foco de estudos sugerindo relações significativas, tendo em conta que a obesidade pode levar ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, diabetes, cânceres, entre outros (CORTESE; TESSARI, 2017).

A puberdade caracterizada pelo final da infância é responsável por importantes alterações físicas (estatura, massa, entre outras) relacionadas à maturação, principalmente do sistema endócrino e nervoso (BERGMANN et al., 2007). O crescimento reflete nas crianças suas condições de saúde e nutrição além de importantes mudanças fisiológicas que se manifestam no período da puberdade, em ambos os sexos (BONFIM, 2009). O Pico de Velocidade de Crescimento (PVC) é utilizado para apontar o estado da maturidade de crianças usando medidas antropométricas como altura, comprimento do tronco e das pernas que mudam com o crescimento. No caso das crianças com TDAH pode auxiliar a identificar prejuízos no crescimento e desenvolvimento porque as variáveis dependem do tempo e do timing do crescimento. E sabe-se que as crianças com TDAH são propensas a alterações na sua estrutura e composição corporal por causa da influência de vários fatores como ambiente, alimentação, tratamento medicamentoso etc.

O TDAH acomete crianças em idade entre 6 e 12 anos, porém elas vão para a escola geralmente sem passar por uma triagem. A lei 14.254/2021, via Associação Brasileira de Déficit de Atenção (ABDA) – que dispõe sobre o diagnóstico, acompanhamento e tratamento da dislexia e TDAH na educação básica – foi aprovado pelo Senado Federal). Contudo, os trabalhos acerca deste tema no ambiente escolar ainda são incipientes (BRASIL, 2021).

Considerando o aumento da prevalência de TDAH e os indícios de relação com distúrbios metabólicos, de crescimento e de aspectos relacionados à QVRS e, ainda, o fato da maioria dos estudos serem realizados em ambiente clínico-hospitalar, o presente estudo foi conduzido para identificar a presença de sintomas de TDAH e comparar parâmetros de medidas antropométricas, composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e QVRS de crianças em ambiente escolar.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

A presente revisão de literatura descreve sobre os aspectos conceituais do TDAH, qualidade de vida (QV), aptidão cardiorrespiratória (ACR), composição corporal (CC) e Pico de Velocidade de Crescimento (PVC).

### 2.1. TRANSTORNO DE DÉFICT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE – TDAH

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade está entre os transtornos do neurodesenvolvimento e acontece no período do desenvolvimento humano, desde a infância.

Os transtornos tipicamente se manifestam cedo no desenvolvimento, em geral antes de a criança ingressar na escola, sendo caracterizados por déficits no desenvolvimento que acarretam prejuízos no funcionamento pessoal, social, acadêmico ou profissional. Os déficits de desenvolvimento variam desde limitações muito específicas na aprendizagem ou no controle de funções executivas até prejuízos globais em habilidades sociais ou inteligência (APS, 2014, p. 31).

Alguns sintomas são definidos por níveis prejudiciais de desatenção, desorganização e/ou hiperatividade-impulsividade, no entanto é importante avaliar se os sintomas são excessivos para a idade ou o nível de desenvolvimento da criança (APS, 2014). O quadro abaixo relaciona alguns sintomas referentes a domínios de desatenção-desorganização e hiperatividade-impulsividades mais comuns.

**Quadro 1 – Sintomas do TDAH**

<b>Desatenção e desorganização</b>	<b>Hiperatividade-impulsividade</b>
Incapacidade de permanecer em uma tarefa	Atividade excessiva
Aparência de não ouvir	Inquietação
Perda de materiais inconscientemente	Incapacidade de permanecer sentado
	Intromissão em atividades alheias

Fonte: APS (2014).

Além das características citadas é comum que crianças com sintomas do TDAH apresentem outros sintomas, tais como: baixa tolerância a frustrações, troca contínua de atividades, dificuldade de organização e presença de sonhos diurnos (GRAEFF; VAZ, 2008).

A característica essencial do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade é um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade que interfere no funcionamento ou no desenvolvimento. A *desatenção* manifesta-se comportamentalmente no TDAH como divagação em tarefas, falta de persistência, dificuldade de manter o foco e desorganização – e não constitui consequência de desafio ou falta de compreensão. A *hiperatividade* refere-se à atividade motora excessiva (como uma criança que corre por tudo) quando não apropriado ou remexer, batucar ou conversar em excesso. Nos adultos, a hiperatividade pode se manifestar como inquietude extrema ou esgotamento dos outros com sua atividade. A *impulsividade* refere-se a ações precipitadas que ocorrem no momento sem premeditação e com elevado potencial para dano à pessoa (p. ex., atravessar uma rua sem olhar) (APS, 2014, p. 61).

Como um quadro heterogêneo de anormalidades neurológicas, o TDAH manifestado desde a infância, tem potenciais causas genéticas – variantes genéticas poligênicas – e ambientais – pré e pós-natal (BRADLEY; WESTLUND, 2021; OLIVEIRA; NETO; PALHARES, 2018). Um estudo realizado a respeito das condições genéticas e do TDAH constatou não haver dúvidas sobre o risco do transtorno em variações de DNA em genes/regiões regulatórias. Em alguns casos raros, um único defeito genético pode levar ao TDAH, não podendo ser excluído o ambiente, que também é considerado um agente etiológico (FARAONE et al., 2005)

A prevalência de TDAH em crianças chegou a uma estimativa de 7,2% em um estudo americano, embora existam outras um pouco maiores que variam de 8,7 a 15,5%. Nos EUA, em uma pesquisa nacional, a prevalência foi de 8,4% das crianças com idades entre 2 e 17 anos, o que corresponde a 5,4 milhões (WOLRAICH et al., 2019). No Brasil, uma pesquisa sobre a prevalência de TDAH em uma escola primária de um colégio mantido pela UFRJ, a média chegou 8,6% da amostra pesquisada, ficando acima da média encontradas em outras literaturas (PASTURA; MATTOS; ARAÚJO, 2007). Uma possível investigação e intervenção precoce e orientação (de pais/responsáveis e professores) podem possibilitar às crianças um tratamento mais adequado, melhoria na qualidade de vida, no desenvolvimento social evitando exclusão e favorecendo a inclusão (OLIVEIRA; NETO; PALHARES, 2018).

Os tratamentos psicossociais comportamentais e as terapias familiares são indicados para crianças com TDAH. Caso não sejam eficazes, o médico especialista pode indicar medicamentos à base de metilfenidato, atomoxitina e/ou anfetaminas para a redução dos principais sintomas (WOLRAICH et al., 2019). Entretanto, metilfenidato e atomoxitina têm efeitos sobre a frequência cardíaca e a pressão arterial

sistêmica em relação aos que não tomam medicamento, aumentando a preocupação de risco cardiovascular e, especificamente infarto agudo do miocárdio (LIANG et al., 2018; TORRES-ACOSTA et al., 2020). Como tratamento coadjuvante às drogas, o exercício físico atua no controle do TDAH com efeitos positivos a longo prazo, elevando níveis de norepinefrina, dopamina e níveis de serotonina (TORRES-ACOSTA et al., 2020).

Os sintomas do TDAH podem resultar em vários prejuízos na qualidade de vida das pessoas, caso não sejam detectados precocemente. As crianças com TDAH, geralmente podem se tornar um grande desafio na vida da família, demonstrando que elas podem ter problemas na capacidade de reconhecimento das emoções, além da desatenção e do déficit de aprendizagem (KISSGEN et al., 2021). O TDAH pode ser passível a algumas dificuldades que vão além dos sintomas mais comuns como inabilidade social, problemas relacionados ao sono, baixo desempenho escolar e proficiência motora/executiva, impactando negativamente na sua vida, ou seja, em vários aspectos da qualidade de vida (LI et al., 2021). A comunidade escolar pode ter uma maior percepção de alguns desses sintomas alertando os responsáveis sobre algumas possibilidades para investigação de um futuro diagnóstico clínico e, assim, minimizar os prejuízos. Estes podem se desdobrar na qualidade de vida de crianças durante o seu período de desenvolvimento e influenciar na idade adulta.

## 2.2. QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS COM TDAH

Existem algumas tendências que são predominantes para se compreender QVRS, sendo uma no sentido mais amplo e outro mais genérico (SOARES et al., 2011). O sentido mais amplo ilustra a definição da Organização Mundial de Saúde (OMS) em que a qualidade de vida é a percepção (bem-estar) que o indivíduo tem de sua posição de vida considerando fatores sociais, ambientais dentre outros além do biomédico (WHOQOLGROUP, 1995). A outra vertente é a qualidade de vida relacionada à saúde, que obtém um sentido mais restrito e está condicionada a aspectos relacionados a doenças ou intervenções na saúde (SOARES et al., 2011). Os instrumentos utilizados para a avaliação da QVRS devem ser fundamentalmente multidimensionais, formados por núcleos/domínios físico, psicológico social e cognitivo (GALLOWAY; NEWMAN, 2017).

Os instrumentos de avaliação de qualidade de vida para as crianças normalmente mensuram a percepção dos pais e/ou responsáveis sobre o seu bem-estar, sua saúde física, mental e social (BILHAR, 2010). Já, o autopreenchimento impede que as impressões e expressões de pontos de vista das crianças sejam excluídas. Para crianças, o bem-estar corresponde à associação da distância entre seus desejos e esperanças e a realidade como ela é (GOULARDINS; MARQUES; CASELLA, 2011). As avaliações de QVRS feita pelos pais das crianças com TDAH, geralmente, fazem uso de projeções subjetivas e podem não corresponder fielmente às condições do indivíduo pesquisado (GALLOWAY; NEWMAN, 2017).

O período da infância representa uma fase de estabelecimento de padrões comportamentais, desenvolvimento biológico, cognitivo e motor e, um ponto importante estimular as crianças para atividade física para aumentar a aptidão física relacionada à saúde e/ou ao treinamento, contribuindo para uma melhor promoção da saúde e qualidade de vida nestas etapas da vida (NOGUEIRA; PEREIRA, 2014). O TDAH é um dos mais prevalentes na população infanto-juvenil com impacto no conhecimento sobre aprendizagem, a relação social e a qualidade de vida (PÁRRAGA et al., 2019).

É importante que a QVRS de crianças com TDAH, desde os primeiros anos, seja acompanhada a fim de minimizar os problemas futuros (GALLEGO-MÉNDEZ et al., 2020). As crianças com diagnósticos de TDAH tendem a ter resultados piores do que os do grupo de crianças sem o transtorno, apresentando características de baixa autoestima, fraco desempenho escolar e problemas de relacionamento interpessoal e intrapessoal (GALLOWAY; NEWMAN, 2017).

A prática de atividade física é considerada um dos componentes da QVRS e apresenta os melhores resultados nos domínios físicos, mentais, sociais quando a criança tem esta prática no seu cotidiano. A seguir alguns benefícios da atividade física para a qualidade de vida da criança com TDAH:

(1) efeitos benéficos da atividade física em alguns sintomas de TDAH, (2) diminuição das comorbidades que geralmente ocorrem em crianças e adolescentes com TDAH devido ao aumento dos níveis de atividade física, (3) melhora no controle inibitório e função executiva, (4) melhora na função cognitiva, (5) melhora na competência social e (6) melhora no controle motor (GALLEGO-MÉNDEZ et al., 2020, p. 10).

A QVRS de crianças com sintomas de TDAH é pior do que em grupos sem o transtorno (ALPASLAN et al., 2017). Uma pesquisa – com objetivo comparar a QVRS das crianças que faziam uso de medicamentos para controle dos sintomas com crianças não medicadas – destacou que 7413 crianças tratadas com medicamentos para o TDAH apresentaram piores resultados relacionados à educação e à saúde, portanto uma pior qualidade de vida (FLEMING et al., 2017). Além disso, há evidências que o TDAH afeta negativamente a qualidade de vida e saúde de crianças com um efeito moderado nos domínios físicos e graves no psicossocial – emocional, social e educacional (LEE et al., 2016).

Na fase escolar desde os anos iniciais, a criança com TDAH começa a ser vista diferente, com possibilidades de fracasso na vida escolar, rejeição pelos colegas, baixa autoestima e as habilidades sociais são menores apresentando maior nível de tristeza e agressividade (HARPIN, 2005). O TDAH está associado ao prejuízo psicossocial e quanto mais velha a criança ou o adolescente pior a QVRS, com ênfase nos impactos negativos no que diz respeito aos domínios psicossociais (LEE et al., 2016). Vale ressaltar que, quando avaliada a qualidade de vida em adultos com TDAH, há maiores números de divórcio, maiores taxas de desemprego e menor renda em comparação com os que não possuem os sintomas do transtorno (MATTOS; COUTINHO, 2007).

Os fatores relacionados à qualidade de vida (principalmente os emocionais) de crianças com TDAH tem uma associação com o aumento da obesidade e se referem em desordem nos padrões alimentares (comer impulsivo). Isso ocorre devido aos desajustes emocionais que as crianças enfrentam até mesmo sem entenderem e dentre eles estão a desorganização, a desatenção, a hiperatividade impulsiva, entre outros (BOWLING et al., 2018).

Sabe-se que uma boa ACR está associada a efeitos positivos na aquisição de melhor concentração, menos sintomas de ansiedade, estresse e melhor qualidade de sono.

### 2.3. APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA EM CRIANÇAS COM TDAH

A ACR é representada pela capacidade de proteção contra diversas patologias crônicas degenerativas, em especial as cardiovasculares, podendo existir essa

proteção inclusive em crianças e adolescentes, além de adultos (BERGMANN et al., 2013). De forma fisiológica, é a habilidade de fornecer oxigênio aos músculos, utilizada na produção de energia durante os exercícios. Assim torna-se, então, um importante indicador de saúde e também reflete as capacidades funcionais do coração, circulação sanguínea, pulmões e de músculos que são exigidos durante a prática de exercícios (ARMSTRONG, 2006; TARANTO, 2006).

Para estabelecer o perfil da ACR em criança com TDAH, foram realizadas buscas nas bases de dados e utilizados os descritores TDAH, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, criança, teste de seis minutos e aptidão cardiorrespiratória (em inglês: ADHD, attention deficit hyperactivity disorder, children, cardiorrespiratory fitness) em combinações. No entanto não foram encontrados muitos estudos que pudessem relacionar de forma clara o TDAH e ACR. Os resultados indicaram pesquisas com a temática crianças e TDAH relacionados à composição corporal e à obesidade (BOWLING, 2018 *et al.*; KUMMER *et al.*, 2016;) e ao exercício físico (GOLUBOVIĆ; MILUTINOVIĆ; GOLUBOVIĆ, 2014; JEYANTHI; ARUMUGAM; PARASHER, 2019; LEE; LEE; PARK, 2015; PAIANO et al., 2019).

Com relação à prática de exercício físico, há evidência na literatura que os exercícios aeróbios e seus efeitos melhoraram força, flexibilidade, ACR e reduziram os sintomas do TDAH em crianças (JEYANTHI; ARUMUGAM; PARASHER, 2019). Os exercícios de alta intensidade produzem benefícios para principais características que são encontradas em crianças com TDAH, como falta de atenção, hiperatividade e comportamentos impulsivos, além de melhora nas funções cognitivas e aprimoramento das funções executivas, que são responsáveis pelo controle de nossos pensamentos, ações e emoções (VILLA GONZÁLEZ et al., 2020).

Os prejuízos na ACR associados a alterações negativas na composição corporal podem ser um fator complicador para as condições de saúde da criança com TDAH prejudicando aspectos relacionados à qualidade de vida. É importante ressaltar que nas crianças com este tipo de transtorno existe associação da saúde mental infantil e da melhora da qualidade do sono com bons níveis de atividade física e ACR (FOCHESATTO, 2018).

A ACR, conforme já sabemos, é um importante marcador da QVRS e diante do exposto, poucos estudos avaliaram a aptidão cardiorrespiratória de crianças com TDAH. São necessários estudos que levem em consideração a importância e os

benefícios de uma boa ACR às crianças com sintomas de TDAH. Assim, é necessário a realização desta pesquisa no sentido de contribuir com a sociedade, comunidade acadêmica e os profissionais que atuam tanto da educação como da saúde.

#### 2.4. COMPOSIÇÃO CORPORAL DE CRIANÇAS COM TDAH

A avaliação da composição corporal em crianças torna-se um fator relevante para investigar, acompanhar e assistir o seu desenvolvimento e crescimento. Em uma pesquisa realizada em Escolas Municipais de Araras, interior do estado de São Paulo que um entre em cada quatro crianças com TDAH, de 7 a 10 anos, de uma escola teve excesso de peso, com ocorrência maior em meninos (LIMA et al., 2020). Já na Suécia, um estudo publicado a partir de um registro de dois milhões de indivíduos com TDAH apontou um risco três vezes maior de obesidade em relação a pessoas sem o transtorno. Outro estudo, também apontou que crianças com TDAH não medicadas eram cerca de 20% mais propensas a ter sobrepeso ou obesidade (BRADLEY et al., 2020). As crianças com TDAH que apresentaram maior prevalência de obesidade em relação ao grupo controle geralmente não estão em tratamento medicamentoso para o transtorno, conferindo assim uma relação significativa entre obesidade e TDAH não tratado (CORTESE; TESSARI, 2017).

A obesidade vem a ser uma comorbidade do TDAH, podendo ter sinais na infância, na adolescência e até na fase adulta, sendo explicados por padrões alimentares como o comer impulsivo/emocional, sugerindo pesquisas que correlacionem composição corporal, melhora da qualidade de vida e de níveis de atividade física em crianças (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APS, 2014; BOWLING et al., 2018). Os sintomas de TDAH surgem no período da infância e a maioria podendo perdurar na fase da adolescência, fase adulta e durante toda vida (WOLRAICH et al., 2019). Reconhecida pelo seu risco de morte e morbidade, a obesidade é um fator de risco cardiovascular, cerebrovascular, para hipertensão, para o diabetes, diversos tipos de cânceres, doenças osteomioarticulares e afeta importantes órgãos – dentre eles o fígado e o pulmão (ROTH et al., 2004).

As crianças em acompanhamento ambulatorial, com TDAH apresentam um maior risco de sobrepeso/obesidade do que seus pares com desenvolvimento típico, podendo chegar a índices de prevalência de 18% sobrepeso e 17,6% obesos na

média geral pesquisada (KUMMER et al., 2016). A probabilidade de uma criança permanecer obesa na idade adulta varia de 20% a 50% antes da puberdade, após a puberdade essa probabilidade cresce de 50% a 70% (ABESO, 2016). Indivíduos com TDAH apresentaram IMC acima da média com prevalência em obesidade em comparação ao grupo controle e os indivíduos medicados para o transtorno não apresentaram riscos para obesidade (CORTESE; TESSARI, 2017). O TDAH tende a acontecer concomitantemente à obesidade e possuem uma relação bidirecional (CASTILHO et al., 2020).

De forma geral, a população infantil mostra-se bastante atingida pela obesidade. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que chegue a 75 milhões o número de crianças obesas no planeta no ano de 2025 e, no Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) anuncia que 33,5% das crianças sofrem com a obesidade. A prevalência da obesidade infantil e o sobrepeso aumentam na população brasileira de maneira epidêmica, de acordo com estudos observados nas últimas três décadas (ABESO, 2016). Em relação às crianças com TDAH, existe uma média de ganho de massa gorda mesmo com padrões alimentares saudáveis, mas, até o momento, a massa gorda não prevê piora dos sintomas do transtorno (BOWLING et al., 2018) .

Uma importante observação é que descobertas atuais sugerem que certas dietas e hábitos alimentares podem desempenhar um papel no desenvolvimento do TDAH, assim como uma diferença na composição bacteriana do intestino dos pesquisados (SAN MAURO MARTÍN et al., 2018; SZOPINSKA-TOKOV et al., 2020). As crianças com TDAH consomem mais açúcares simples e alimentos prontos, o que pode acometer em um desequilíbrio na composição corporal e em outros parâmetros de saúde (SALVAT et al., 2022).

O método padrão-ouro para avaliação da composição corporal é a *X-ray Double Emission Densitometry* (DEXA), mas existem medidas indiretas, tais como, o percentual de gordura obtido por meio das dobras cutâneas (dobra cutânea tricípital e da perna medial) (LIMA et al., 2020). A RCE (relação cintura-estatura) também é uma medida que apresenta maior acurácia em estudos sobre predição de excesso de peso entre crianças e sua mensuração é sugerida em crianças com excesso de peso e adiposidade abdominal (VIEIRA et al., 2018).

Até o momento, existem poucas literaturas que abrangem o tema TDAH e composição corporal em crianças. No entanto, a composição corporal é uma análise muito importante na prevenção de possíveis comorbidades que o TDAH pode ocasionar nas crianças, considerando que a prospecção é que haja um aumento considerável de pré-obesos e obesos nesta faixa etária. É interessante acompanhar o crescimento e desenvolvimento das crianças, neste caso com sintomas de TDAH, a fim de tentar entender seus possíveis desdobramentos.

## 2.5. PICO DE VELOCIDADE DE CRESCIMENTO DE CRIANÇAS COM TDAH

A maturidade predita é definida como o tempo antes do PVC e é usado com frequência como um indicador de estado de maturidade em estudos de atividade física, aptidão e esporte (MALINA et al., 2021). O PVC como um importante indicador de maturação somática utiliza medidas como peso, estatura e altura tronco cefálica (BERGMANN et al., 2007). Em estudos com crianças na fase pré-púbere, o PVC também pode colaborar para determinar a maturação biológica na fase de importantes mudanças fisiológicas que se manifestam de maneiras diferentes nos sexos de acordo com cada estágio (BONFIM, 2009). Toda criança em sua transição para adolescência passa por uma fase de intensa aceleração em seu desenvolvimento, também conhecida como estirão, seguida por uma desaceleração rápida, este crescimento reflete suas condições de saúde e nutrição (CASTILHO; BARRAS FILHO, 2000).

Vários estudos têm sido conduzidos para avaliar o PVC como um preditor de lesões em atletas (SLUIS et al., 2013), associação com aumento do grau de escoliose idiopática (SONG *et al.*, 2000) e com a presença de ginecomastia em adolescentes (LIMONY *et al.* 2013). O uso do PVC e a presença de lesões em atletas de futebol foi avaliada em um estudo longitudinal e mostrou que o número de lesões foi maior no PVC quando comparado antes, O número de dias afastados do treinamento, também foi maior durante o PVC. O platô de crescimento pareceu resultar no aumento da vulnerabilidade para lesões traumáticas (SLUIS et al., 2013). Em ortopedia pediátrica, houve associação entre PVC e o aumento do grau da escoliose idiopática em adolescentes. O uso do PVC para predizer o tempo de crescimento foi superior ao uso do sinal de Risser e idade cronológica para garotos (SONG *et al.*, 2000). No caso

da ginecomastia, na fase de PVC foi verificado que 40,5% dos adolescentes tinham ginecomastia (LIMONY *et al.* 2013).

No que se refere ao PVC e o TDAH, foi encontrado um estudo na literatura que comparou o crescimento em relação ao grupo controle (HARSTAD *et al.*, 2014). Neste estudo, houve uma preocupação de que os medicamentos estimulantes pudessem interferir no crescimento de crianças com TDAH em tratamento. O estudo através do PVC revelou que meninos com TDAH tratados com estimulantes tiveram um discreto retardo no crescimento, não configurando nenhuma relação significativa, uma vez que na altura final, tratados e não tratados atingiram a mesma média de crescimento (HARSTAD *et al.*, 2014).

É importante ressaltar que o método da avaliação do PVC é simples e não invasivo, usado para apontar o estado de maturidade de crianças e adolescentes (MIRWALD *et al.*, 2002). Inicialmente, estabelecido para acompanhamento de crianças em crescimento e para detectar talentos esportivos, mas, atualmente utilizado em várias condições clínicas e associado a diversos indicadores de saúde da criança e adolescentes (LIMONY *et al.* 2013; SLUIS *et al.*, 2013; SONG *et al.*, 2000).

Diante do exposto, as crianças com TDAH possuem algumas particularidades, tais como a hiperatividade, impulsividade, desatenção e, em alguns casos, a combinação de ambas. A prevalência é significativa em crianças no contexto mundial e quando avaliada em ambiente escolar pode elevar-se mais. Há evidências de sua relação com obesidade quando não tratada visto que o medicamento mais utilizado aumenta a saciedade. A ACR pode estar reduzida pela inatividade física o que corrobora para prejuízos na composição corporal. Ainda, não está claro na literatura se a maturidade somática avaliada pelo PVC é reduzida e se em ambiente escolar alterações nos aspectos da qualidade de vida quando comparada com crianças sem TDAH.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Identificar a presença de sintomas de TDAH e associar parâmetros de medidas antropométricas, composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e QVRS de crianças em ambiente escolar com e sem sintomas de TDAH.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

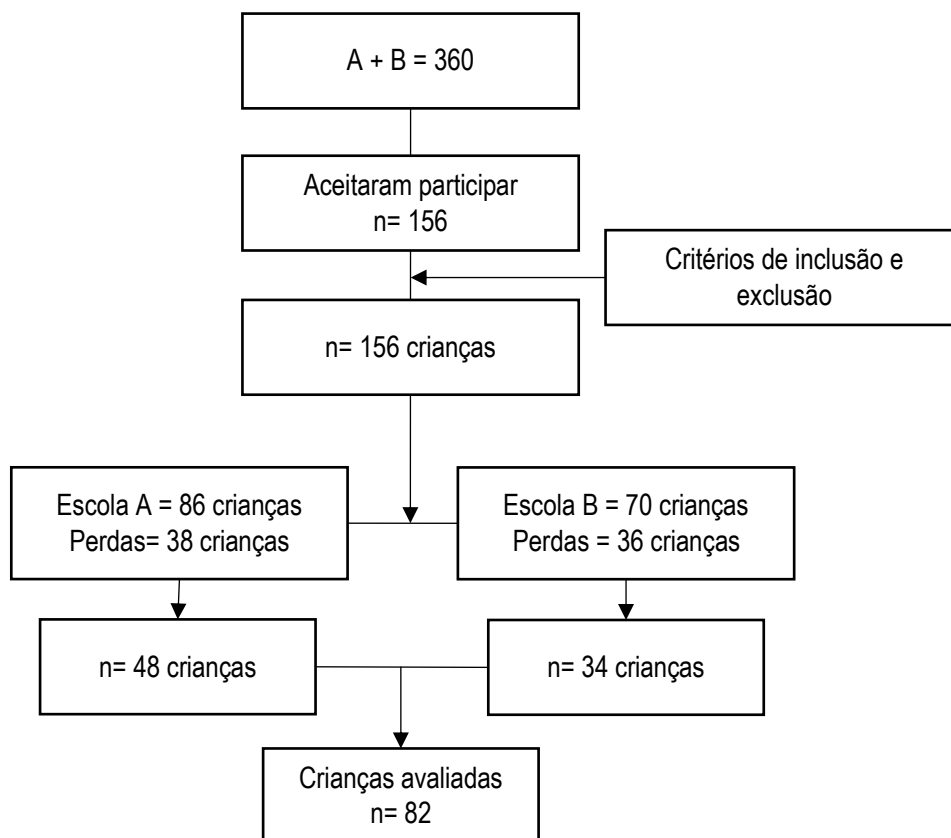
- Identificar a presença de sintomas de TDAH em crianças no ambiente escolar;
- Comparar os parâmetros de medidas antropométricas, composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e QVRS de crianças com e sem sintomas de TDAH em ambiente escolar;
- Associar os parâmetros de composição corporal, pico de velocidade de crescimento e QVRS de crianças com e sem sintomas de TDAH em ambiente escolar.

## 4. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional transversal.

### 4.1. POPULAÇÃO E AMOSTRA

O estudo foi realizado com crianças de duas escolas (A e B) da rede pública de ensino, na cidade de Anápolis – Goiás – Brasil, entre os meses de maio e setembro de 2022. As crianças tinham entre 06 e 12 anos de idade, cursando primeira fase do ensino fundamental de ambos os sexos. Nas duas escolas havia 360 crianças na faixa etária de 6 a 12 anos de idade e, após a solicitação de participação aos pais/responsáveis, 156 foram incluídas no estudo. Contudo, durante o decorrer da coleta de dados, 74 crianças não realizaram todas as avaliações e foram consideradas perdidas, sendo os dados de 82 crianças analisados. O total de participantes foram 48 na "Escola A" e 34 na "Escola B" estão descritos figura 1. O número de crianças foi descrito distintamente para mostrar a proporção de crianças avaliadas de cada escola.



**Figura 1-** Fluxograma de recrutamento das crianças que participaram do estudo

O poder amostral (análise *post hoc*) foi realizado no software G\*Power (versão 3.1.9.7), considerando análises estatísticas que foram realizadas (comparação entre grupos e regressão linear múltipla), 82 crianças (TDAH= 24 e grupo sem TDAH= 58), tamanho efeito ( $f^2$ ) médio de 0.15, nível de significância de 5%, um fator preditor e dois de ajustes, sendo alcançado um poder de 83%. O recrutamento das crianças foi realizado por conveniência.

#### 4.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

As crianças tinham entre 06 e 12 anos de idade, cursando primeira fase do ensino fundamental de ambos os sexos. Os critérios de inclusão foram alunos devidamente matriculados nas duas escolas da rede pública de ensino, sendo que todos com TDAH, segundo as informações do atendimento Educacional da Escola (AEE), foram incluídos automaticamente. Os critérios de exclusão foram as crianças com doenças osteoarticulares (amputações, artrite juvenil), doenças respiratórias (asma agudizada, bronquite) e/ou doenças cardiovasculares graves relatadas pelos pais/responsáveis durante o preenchimento da ficha de dados sociodemográficos.

#### 4.3. ASPECTOS ÉTICOS

O estudo seguiu as orientações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e a declaração de Helsinki para pesquisas com seres humanos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA com número 5.288.646/2022 (ANEXO A). Os objetivos propícios aos estudos foram explicitados e garantido a segurança do sigilo das respostas dadas pelos participantes da pesquisa. Os pais e as crianças assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e o termo de assentimento do menor (APÊNDICE A), respectivamente, para participação na pesquisa.

#### 4.4. DELINEAMENTO DO PROJETO

Foi realizada uma conversa com a Secretária Municipal de Educação de Anápolis e a Diretora de Ensino requisitando a autorização para que o projeto fosse

executado. Após a conversa e a apresentação do projeto e suas fases, as Diretoras das Instituições liberaram para que fosse feito nas escolas. Após a autorização das duas escolas, houve o preenchimento de questionários e a realização dos protocolos de avaliação, tudo planejado de modo que não prejudicasse o funcionamento das aulas durante as coletas. A aplicação dos questionários e testes sempre foi realizada ao início do período de aula e finalizada antes do momento do recreio.

Os questionários sociodemográficos e de avaliação de sintomas de TDAH foram preenchidos pelos pais/responsáveis e o de qualidade de vida pelas crianças em sala de aula. Na escola havia a informações de apenas duas crianças com o diagnóstico clínico de TDAH e medicadas com metilfenidato. As medidas antropométricas analisadas foram o índice de massa corporal (IMC), a circunferência de cintura (CC) e a relação cintura-estatura (RCE). O percentual de gordura foi obtido a partir das dobras cutâneas. As mensurações foram realizadas por dois pesquisadores que foram treinados e as técnicas padronizadas de acordo com as diretrizes utilizadas (ISAK, 2001). A ACR foi avaliada pelo teste de caminhada/corrida de seis minutos que foi realizada na quadra da escola em grupos de 6-10 alunos. A maturidade foi avaliada pelo PVC e pela escala de Tanner (perguntas realizadas sobre menarca para as meninas e pelos pubianos para os meninos).

#### 4.5. DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

A condição social e demográfica foi avaliada por meio de um questionário construído para atender as demandas do projeto (APÊNDICE B). As informações coletadas foram a respeito da escolaridade, data de nascimento, raça, a existência de alguma doença crônica e/ou congênita, histórico de duração do sono, uso de medicamentos (nome, quantidade e posologia) e maturação sexual. Além das informações citadas acima, perguntas a respeito da classe social foram estabelecidas pelo questionário da Associação Brasileira de Empresas e Pesquisas (ABEP, 2019) – ANEXO B.

#### 4.6. A AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS DO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE - TDAH

O questionário SNAP-IV (ANEXO C) ou o *Swanson, Nolan and Pelham* versão IV, trata-se de um questionário comportamental, atualizado a partir das versões anteriores baseado no *Diagnostic and Statical Manual of Mental Disorders* (DSM), sendo assim o MTA-SNAP-IV é uma versão curta deste questionário, com 26 itens, que foi utilizada no estudo *Multimodal Treatment Study of Children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder* (MCMILLAN et al., 2018).

O SNAP-IV é um questionário criado e adaptado a partir do DSM utilizando quatro níveis – escala de likert: não ocorre (0), um pouco (1), frequente (2) e muito frequente (3) – de gravidade a partir de 26 perguntas, mas, que somente as 18 primeiras são usadas relacionando com o TDAH (MATTOS et al., 2006). O questionário foi adaptado e sua versão permite que os pais possam respondê-lo acerca de comportamentos específicos: desatenção (itens 1-9), hiperativo-impulsivo (10-18), sendo as questões (19-26) correspondentes ao transtorno desafiador de oposição (TDO), que não serão investigados nesse momento (COSTA et al., 2019b). Se existem pelo menos 6 itens marcados como “frequente” ou “muito frequente” nos itens de 1 a 9, existem mais sintomas de desatenção que o esperado numa criança ou adolescente e se nos itens de 10 a 18 existem mais sintomas de hiperatividade e impulsividade que o esperado. O questionário avalia a presença de sintomas e não faz diagnóstico clínico. Este é realizado por um clínico que associa um ou mais instrumentos, história clínica, testes psicológicos etc.

Os pais e/ou responsáveis responderam ao questionário via Google Forms sobre seus filhos/alunos participantes da pesquisa. O *link* ([https://docs.google.com/forms/d/1KkoLsIOTF8tOvDqITiv\\_BbaMHNvK\\_sAtW5KRBUKWY3g/edit?usp=drive\\_web](https://docs.google.com/forms/d/1KkoLsIOTF8tOvDqITiv_BbaMHNvK_sAtW5KRBUKWY3g/edit?usp=drive_web)) do questionário foi enviado pela direção da escola aos pais por meio dos grupos de comunicação escola-família do aluno.

#### 4.7. A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA

Para avaliação da qualidade de vida será usado o questionário genérico *Pediatric Quality of Life Inventory - PedsQLTM 4.0*(KLATCHOIAN et al., 2008b), relato da criança (5 a 7 anos) e (8 a 12 anos) (ANEXO D). O questionário foi aplicado por pesquisador devidamente treinado às crianças participantes da pesquisa, em versão

impressa. Este questionário apresenta 23 itens que contemplam questões sobre saúde e atividades cotidianas (oito itens), sobre sentimentos/emoções (cinco itens), sobre relação interpessoal (cinco itens) e sobre a dimensão escolar (cinco itens) que podem representar a saúde e o bem-estar das crianças pesquisadas.

Durante o preenchimento do formulário, as crianças responderam as questões como forma de autoavaliação, além de sinalizar quanto cada item foi um problema durante o último mês, e os respondentes, as crianças, utilizaram uma escala de respostas de cinco níveis (0 = nunca é um problema; 1 = quase nunca é um problema; 2 = algumas vezes é um problema; 3 = frequentemente é problema; 4 = quase sempre é um problema). Neste questionário, os itens são pontuados de maneira inversa e transpostos de maneira linear para uma escala de 0-100 (0 = 100, 1 = 75, 2 = 50, 3 = 25, 4 = 0). Sendo assim, quanto maior o escore, melhor será considerada a QVRS.

#### 4.8. COMPOSIÇÃO CORPORAL

Na escolha dos métodos de avaliação da composição corporal em crianças, realizada na pesquisa, priorizamos aquelas cujo método fosse validado e que especialmente durante o seu manuseio não oferecesse nenhum constrangimento e o mínimo de contato.

##### 4.8.1. Índice de Massa Corporal

O índice de massa corporal (IMC) foi calculado a partir da divisão da massa corporal coletada por uma balança digital (Welmy, modelo LED 200 kg, São Paulo, Brasil) pela estatura (Sanny®, São Paulo, Brasil) ao quadrado (GAYA et al., 2021). A orientação foi que protocolo de pesagem fosse realizado com crianças vestidas com trajes de educação física, em pé, com os cotovelos/braços estendidos junto ao corpo. A medida foi anotada em quilogramas com a utilização de uma casa após a vírgula (GAYA; GAYA, 2016).

A medida da estatura (E) foi realizada com uma fita antropométrica de fibra de vidro, com resolução e comprimento de 1,5 metros (Sanny®, São Paulo, Brasil). Durante a realização da medida com a fita métrica, ela foi presa em uma parede reta, a 1 metro do solo, com a extensão de baixo para cima, realizando a medição, e sem

esquecer de acrescentar o metro pré-estabelecido – 1 metro do solo (GAYA; GAYA, 2016). O IMC foi calculado a partir da divisão da massa corporal pelo quadrado da estatura e os valores de referência estão descritos no Quadro 2. O escore Z ( $Z = (X - \mu) / \sigma$ ) foi calculado para classificação das crianças e é a medida de quantos desvios padrão um valor de amostra está acima ou abaixo da média aritmética.

**Quadro 2-** Os valores de referência que serão indivíduos de 5 a 19 anos.

<b>Valores críticos</b>	<b>Diagnósticos nutricionais</b>
< Escore-z -3	MAGREZA ACENTUADA
≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	MAGREZA
≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1	EUTROFIA
≥ Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	RISCO DE SOBREPESO
≥ Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	SOBREPESO
> Escore-z +3	OBESIDADE

Fonte: ONIS et al. (2007).

#### 4.8.2 Circunferência de cintura e relação cintura-estatura

Para estimativa da distribuição da gordura corporal, a CC foi a medida indicadora de obesidade central (GAYA et al., 2021). A CC foi mensurada com uma fita antropométrica de fibra de vidro (Sanny®, São Paulo, Brasil) no ponto médio entre a crista ilíaca e a margem costal inferior (12ª costela) (ONIS et al., 2007). Os adolescentes permaneceram em posição vertical e com o abdome relaxado ao final da expiração suave. O ponto de medida foi na metade da distância entre a crista ilíaca e a margem costal inferior (12ª costela) (ONIS et al., 2007).

**Quadro 3 –** Valores de referência para CC de acordo com percentil 90 e o sexo.

<b>Idade</b>	<b>Masculino - Percentil 90</b>	<b>Feminino - Percentil 90</b>
6 +	57,1	57,0
7 +	58,8	58,7
8 +	60,9	60,4
9 +	63,2	62,0
10 +	65,6	63,6
11 +	67,9	65,4
12 +	70,4	67,3

Fonte: Mccarthy; Jarrett; Crawley (2001).

A relação da circunferência abdominal e da estatura é considerada um parâmetro de identificação de obesidade em crianças e é calculada através da fórmula (RCE= CC/E) (ASHWELL; HSIEH, 2005). Nesta fórmula, a CC e a E foram mensuradas em centímetros (cm). O valor considerado para obesidade é >0,5 (ASHWELL; HSIEH, 2005).

#### 4.8.3 Dobras cutâneas

A dobra cutânea tricipital (DCTR) e da perna medial (DCPM) foram mensuradas para estimativa do percentual de gordura dos adolescentes. A DCPM é o ponto de maior circunferência da panturrilha, na porção medial da perna, com o avaliado sentado e o joelho em flexão de 90° (SLAUGHTER et al., 1988). A dobra tricipital foi medida na face posterior do braço, paralelamente ao eixo longitudinal, no ponto que compreende a metade da distância entre a borda súpero-lateral do acrômio e o olécrano. A dobra cutânea do tríceps e da perna medial foram coletadas com plicômetro (marca *Lange*, Cambridge Scientific Industries Inc, Cambridge - EUA). Todas as medidas foram realizadas em duplicata para fins de controle de qualidade. As equações para o cálculo do percentual de gordura corporal (%) estão descritas no Quadro 4.

**Quadro 4-** Equações para estimativa do percentual de gordura dos adolescentes.

Meninos	Meninas
$\%G = 0,735 * (DCTR + DCPM) + 1$	$\%G = 0,610 * (DCTR + DCPM) + 5,1$

Fonte: Slaughter et al. (1988).

Os pontos de corte para a classificação do percentual de gordura foram de 20% para os meninos e 25% para as meninas (SLAUGHTER et al., 1988).

#### 4.9. PICO DE VELOCIDADE DO CRESCIMENTO

O PVC é considerado um método não invasivo para predizer o estado de maturidade somática de crianças e adolescentes. O PVC é utilizado como uma alternativa para avaliar a maturidade de crianças na frase de crescimento puberal. Equações para ambos os sexos foram validadas e baseadas em medidas

antropométrica tais como: altura do tronco, idade cronológica, IMC e estatura (MIRWALD et al., 2002).

O PVC é realizado através da medida da altura, comprimento da perna e a altura sentada (comprimento do tronco) foram medidas com aproximação de mm, juntamente com a massa corporal em kg. As equações estão descritas no Quadro 5.

**Quadro 5-** Equações de predição para o pico de velocidade de crescimento.

Meninos	Meninas
$PVC = -9,236 + 0,000270 * (\text{Comprimento da Perna} * \text{Comprimento do Tronco}) - 0,001663 * (\text{Idade} * \text{Comprimento da Perna}) + 0,007216 * (\text{Idade} * \text{Comprimento do Tronco}) + 0,02292 * (\text{Massa Corporal} / \text{Altura})$	$PVC = -9,376 + 0,0001882 * (\text{Comprimento da Perna} * \text{Comprimento do Tronco}) + 0,0022 * (\text{Idade} * \text{Comprimento da Perna}) + 0,005841 * (\text{Idade} * \text{Comprimento do Tronco}) - 0,002658 * (\text{Idade} * \text{Massa Corporal}) + 0,07693 * (\text{Massa Corporal} / \text{Altura})$

Fonte: Mirwald et al. (2002).

Segundo essas equações, valores negativos indicam que as crianças estão em pré-PVC, ou seja, pré-maturação somática e valores positivos indicam pós-PVC, que as crianças já passaram do pico de maturação somática. O PVC foi usado para detectar talentos esportivo, no entanto pode ser generalizado para outras análises de crescimento de crianças.

#### 4.10. APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA

A ACR foi mensurada através do teste corrida/caminhada de seis minutos, em um local plano com uma pista 20 metros, fita métrica, cronômetro (SKU SP-500 digital) e uma ficha de registro (GAYA et al., 2021). Dividiu-se os participantes em grupos que melhor se adaptassem à pista, informando-os que deveriam correr a maior distância possível ou caminhar se fosse necessário. No decorrer no teste, foi informada a passagem do tempo ao aluno (2, 4, 5 e faltam 1 minuto) e, ao final, soou o apito, permanecendo no local onde estavam (GAYA et al., 2021). A distância percorrida foi marcada em metros com uma casa após a vírgula. Os valores de referência estão descritos no quadro 6. Os valores abaixo dos pontos de corte indicam zona de risco à saúde e os valores acima zona saudável (GAYA et al., 2021).

**Quadro 6-** Valores críticos de corrida/caminhada dos 6 minutos para saúde

<b>Idade</b>	<b>Masculino (metros)</b>	<b>Feminino (metros)</b>
6	675	630
7	730	683
8	768	715
9	820	745
10	856	790
11	930	840
12	966	900
13	995	940
14	1060	985
15	1130	1005
16	1190	1070
17	1190	1110

Fonte: Gaya & Gaya (2021).

#### 4.11 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Análise estatística: os resultados foram descritos como média, desvio-padrão, frequência e porcentagens. A normalidade dos dados foi testada com o teste de Kolmogorov-Smirnov. O teste qui-quadrado comparou as variáveis categóricas. O teste t-Student e o Mann-Whitney comparou as variáveis contínuas. A variação ( $\Delta$ ) entre as médias foi calculada para melhor apresentar as diferenças. A regressão linear múltipla verificou se as medidas antropométricas, ACR, PVC e domínios de QV ajustadas pela idade e sexo eram preditoras do escore SNAP-IV. O tamanho de efeito de Cohen (d) e o de r foram utilizados para variáveis com distribuição normal e assimétrica, respectivamente. Os critérios de classificação foram de Cohen (1988) de 0,1 = efeito pequeno, 0,3 = efeito médio, 0,5 = efeito grande. O valor de  $p < 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo. Os dados foram analisados usando SPSS (versão 23.0).

## 5. RESULTADOS

Como mostram os dados da tabela 1, a massa corporal ( $\Delta = + 4,94\text{kg}$ ) e a estatura ( $\Delta = + 0,09\text{m}$ ) foram superiores em crianças com sintomas de TDAH. A maioria das crianças com sintomas de TDAH eram do sexo feminino (83,3%), pardas (62,5%), estavam no 4º ano do ensino fundamental (50%) e pertencia à Classe C (45,8%) de status econômico. Do total de crianças estudadas, 24 (29%) tinham sintomas de TDAH. No caso das crianças do sexo masculino (quatro), duas estavam em tratamento medicamentoso (cloridrato de metilfenidato), duas com predominância de desatenção, uma com hiperatividade e um combinado. Das 20 meninas com sintomas de TDAH, duas estavam em tratamento medicamentoso (cloridrato de metilfenidato), doze com predominância de hiperatividade/impulsividade, seis com predominância de desatenção e duas crianças com características combinadas. Em relação às comorbidades associadas, dentre as crianças com TDAH, 09 (37,5%) tinham ansiedade, 02 (8,3%) doença alérgica e 01 (4,2%) doença hematológica.

Tabela 1- Características Basais das Crianças Com e Sem Sintomas de TDAH (N=82).

<b>Variáveis</b>	<b>Com sintomas de TDAH (n=24)</b>	<b>Sem sintomas de TDAH (n=58)</b>	<b>Valor de p*</b>
Idade (anos)	9,08 (1,32)	8,47 (1,47)	0,078
Massa (kg)	34,13 (11,03)	29,19 (5,60)	0,046
Estatura (cm)	1,41 (0,11)	1,32 (0,09)	0,001
	n (%)	n (%)	
<b>Sexo</b>			
Feminino	20 (83,3)	26 (44,8)	0,001
Masculino	04 (16,7)	32 (55,2)	
<b>Etnia</b>			
Branco	07 (29,2)	18 (31)	
Negro	02 (8,3)	03 (5,2)	0,807
Pardo	15 (62,5)	36 (62,1)	
Amarelo	0 (0)	01 (1,7)	
<b>Escolaridade</b>			
1º ano	02 (8,3)	09 (15,5)	
2º ano	0 (0)	08 (13,8)	
3º ano	04 (16,7)	17 (29,3)	0,017
4º ano	12 (50,0)	12 (20,7)	
5º ano	06 (25,0)	12 (20,7)	
<b>Comorbidade</b>			
Sim	12 (50,0)	20 (34,5)	0,190
Não	12 (50,0)	38 (65,5)	
<b>Medicamentos</b>			
Sim	04 (16,7)	06 (10,3)	0,438
Não	20 (83,3)	52 (89,7)	
<b>Classe social</b>			
A	02 (8,3)	01 (1,7)	
B	02 (8,3)	05 (8,6)	
C	11 (45,8)	18 (31,0)	0,240
D	07 (29,2)	18 (31,0)	
E	01 (4,2)	12 (20,7)	
F	01 (4,2)	04 (6,9)	

Dados expressos com média, desvio-padrão, frequências e porcentagens. TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Comparação de variáveis numéricas – Teste t – Student. Associação entre variáveis categóricas – Teste Qui-quadrado. \*Dados para  $p < 0,05$ .

A circunferência de cintura ( $\Delta = + 4,27\text{cm}$ ), CT ( $\Delta = + 3,37\text{cm}$ ) e o PVC ( $\Delta = +0,62$ ) foram maiores nas crianças com sintomas de TDAH (Tabela II).

Tabela 2- Comparação das variáveis de Composição Corporal, Aptidão Cardiorrespiratória, Pico de Velocidade de Crescimento e Qualidade de Vida de crianças com e sem sinais e sintomas de TDAH (N=82).

<b>Variáveis</b>	<b>Com sintomas de TDAH (n=24)</b>	<b>Sem sintomas de TDAH (n=58)</b>	<b>ES</b>	<b>Valor de p*</b>
<b>Composição Corporal</b>				
<i>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</i>	16,84 (3,64)	16,48 (2,05)	0,12	0,657
Relação Cintura-Estatura	0,47 (0,07)	0,43 (0,04)	0,04	0,740
Circunferência de Cintura (cm)	61,58 (8,36)	57,21 (5,70)	0,23	0,035
Gordura Corporal (%)	20,53 (6,78)	20,46 (6,07)	0,01	0,965
Dobra Cutânea Tricipital (mm)	11,79 (6,04)	11,76 (4,47)	0,03	0,755
Dobra Cutânea Perna Medial (mm)	13,94 (5,20)	14,21 (4,98)	0,05	0,671
<b>Aptidão Cardiorrespiratória</b>				
Distância percorrida (m)	773,23 (143,61)	718,98 (140,30)	0,16	0,118
<b>Crescimento</b>				
<i>Pico de Velocidade de Crescimento</i>	- 4,01 (0,94)	- 4,63 (1,06)	0,62	0,014
<i>Tronco (cm)</i>	73,58 (5,55)	70,21 (4,53)	0,26	0,005
<b>Qualidade de Vida</b>				
<i>Capacidade Física</i>	82,42 (11,01)	85,65 (17,44)	0,14	0,219
<i>Aspecto Emocional</i>	64,17 (22,44)	68,97 (19,57)	0,09	0,398
<i>Aspecto Social</i>	82,29 (17,63)	81,47 (20,07)	0,00	0,975
<i>Atividade Escolar</i>	70,83 (18,16)	72,59 (17,25)	0,03	0,777
<b>Score MTA-SNAP-IV</b>	26,63 (8,93)	9,66 (6,53)	0,68	<0,001

Todos os valores em média (DP). TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, ES- effect size, IMC – índice de massa corporal. Test t-Student ou Mann-Whitney. \*Dados para p<0,05.

Os resultados do Qui-quadrado (Tabela3) mostraram associação apenas do IMC com a presença de sinais e sintomas de TDAH nas crianças pesquisadas (Tabela 3) indicando que a maioria das crianças estavam eutróficas quando comparadas dentro do grupo.

TABELA 3- Associação das Variáveis de Composição Corporal, Aptidão Cardiorrespiratória, Crescimento e Qualidade de Vida de Crianças Com e Sem Sintomas de TDAH (N=82).

<b>Variáveis</b>	<b>Com sintomas de TDAH (n=24)</b>	<b>Sem sintomas de TDAH (n=58)</b>	<b>Valor de p*</b>
<b>Composição Corporal</b>			
<b>IMC</b>			
Eutrófico	20 (83,3)	58 (100,0)	0,001
Sobrepeso/obeso	04 (16,7)	0 (0)	
<i>Gordura Corporal</i>			
Dentro do previsto	20 (83,3)	38 (65,5)	0,107
Acima do previsto	04 (16,7)	20 (34,5)	
<b>Relação Cintura-Estatura</b>			
Dentro do previsto	20 (83,3)	54 (93,1)	0,193
Acima do previsto	04 (16,7)	04 (6,9)	
<i>Circunferência de Cintura</i>			
Dentro do previsto	16 (66,7)	46 (79,3)	0,153
Acima do previsto	08 (33,3)	12 (20,7)	
<b>Aptidão Cardiorrespiratória</b>			
Dentro do previsto	19 (79,2)	47 (81,0)	0,847
Acima do previsto	05 (20,8)	11 (19,0)	
<b>Qualidade de Vida</b>			
<i>Capacidade física</i>			
≤ P (50)	17 (70,8)	29 (50,0)	0,084
> P (50)	07 (29,2)	29 (50,0)	
<i>Aspecto emocional</i>			
≤ P (50)	13 (54,2)	28 (48,3)	0,627
> P (50)	11 (45,8)	30 (51,7)	
<i>Aspecto social</i>			
≤ P (50)	15 (62,5)	40 (69,0)	0,571
> P (50)	09 (37,5)	18 (31,0)	
<i>Atividade escolar</i>			
≤ P (50)	17 (70,8)	45 (77,6)	0,517
> P (50)	07 (29,2)	12 (22,4)	

IMC – Índice de Massa Corporal; P (50) – Percentil 50. Teste de Qui-quadrado. \*Dados para  $p < 0,05$ .

Observou-se que os sintomas de TDAH, relatados pelos pais no preenchimento do questionário MTA-SNAP IV, tiveram uma relação inversamente proporcional aos aspectos emocionais da qualidade de vida das crianças (Tabela 4).

Tabela 4- Regressão Linear Múltipla do Escore do MTA-SNAP IV (Variável Dependente) Com Aspecto Emocional (Variável Independente).

Parâmetros	Escore MTA-SNAP IV		
	$\beta$	IC 95%	$p^*$
Aspecto emocional	-0,136	(-0,252 / -0,021)	0,021

Regressão linear múltipla, ajustada por sexo, idade e PVC. \*Dados para  $p < 0,05$ .

## 6. DISCUSSÃO

As principais descobertas deste estudo foram, primeiramente, a alta prevalência de sintomas de TDAH, sendo maior nas do sexo feminino. A CC e o PVC também, foram maiores nas crianças com sintomas de TDAH. Ainda, a partir dos modelos de regressão linear múltipla, foi encontrado que o domínio aspecto emocional da qualidade de vida teve uma relação inversa do escore calculado do questionário MTA-SNAP IV, sugerindo prejuízos do TDAH nos aspectos emocionais das crianças diagnosticadas com o transtorno.

A prevalência de TDAH no presente estudo foi elevada, quando se considera os valores encontrados em estudos epidemiológicos (6 a 16,3%)(DANIELSON et al., 2014, 2022; DI LORENZO et al., 2021). A prevalência alta pode ser explicada pelo fato de não haver na escola uma triagem de crianças com déficits de atenção e vale ressaltar que o questionário foi respondido pelos pais e tem como característica avaliar a percepção. Os principais fatores relacionados ao aumento de número de casos e a persistências na fase adulta, com a necessidade de uso contínuo de medicamentos, podem estar associados a aspectos sociais e econômicos, como a competitividade em nível exponencial entre as sociedades (principalmente, entre os jovens) e influência da indústria farmacêutica (DANIELSON et al., 2014; DI LORENZO et al., 2021; POSNER; POLANCZYK; SONUGA-BARKE, 2021).

Em nosso estudo foi observado que do total das crianças com sintomas de TDAH, a maioria foi do sexo feminino. Ao contrário, a literatura diz que é mais comum no sexo masculino (POSNER; POLANCZYK; SONUGA-BARKE, 2021) e apenas um estudo indicou maior prevalência nas meninas (GRITTI *et al.*, 2014). Há evidências que sugerem uma ampla discrepância na proporção de garotos/homens para garotas/mulheres com diagnóstico de TDAH se deve, pelo menos em parte, à falta de reconhecimento e/ou viés de encaminhamento pra avaliação e seguimento. Parece que há diferenças no perfil dos sintomas (mais sutil e internalizado) ou como eles são avaliados, influência de comorbidades e capacidades associadas (YOUNG *et al.*, 2020). Os achados sobre o maior percentual de meninas com sintomas de TDAH são relevantes devido sua relação, na fase adulta, com a maior gravidade dos sintomas pré-menstruais, depressão pós-parto da primeira gestação e do climatério (DORANI et al., 2021).

No que se refere aos maiores índices de obesidade, sobretudo em crianças com TDAH, a sua importância é pautada no aumento das chances de se tornarem adultos obesos e de apresentarem doenças cardiometabólicas associadas, o que certamente impactará negativamente no sistema público de saúde das futuras gerações. Na pesquisa, as crianças com sintomas de TDAH tiveram média de CC maior que a do grupo sem sintomas com porcentagens expressivas de risco cardiovascular. Em estudo realizado na Suíça, onde foram avaliados mais de dois milhões de pessoas, foi constatado que indivíduos com TDAH tinham um risco três vezes maior de obesidade em relação às pessoas sem o transtorno, e outros estudos também sinalizaram esta ocorrência (BRADLEY et al., 2020; CASTILHO et al., 2020; CORRÊA et al., 2020; DRECHSLER et al., 2020; SALVAT et al., 2022). Contudo, sabe-se que os mecanismos que contribuem para esses achados não estão totalmente esclarecidos. Vale ressaltar que há evidências de que a relação da obesidade com o TDAH seja bidirecional, ou seja, influenciam nas duas direções (CASTILHO et al., 2020; CORRÊA et al., 2020). No presente estudo, a explicação para maiores valores de CC pode estar relacionada ao fato de apenas quatro crianças estarem em tratamento medicamentoso, uma vez que esse tem como efeito o aumento da saciedade.

Além da obesidade, foi observada maior distância em atingir o PVC nas crianças com sintomas de TDAH. O PVC é utilizado como uma alternativa para avaliar a maturidade de crianças na fase de crescimento puberal. Equações para ambos os sexos foram validadas e baseadas em medidas antropométricas tais como: altura do tronco, idade cronológica, IMC e estatura. Segundo essas equações, valores negativos indicam que as crianças estão em pré-PVC e valores positivos indicam pós-PVC (MIRWALD et al., 2002).

No presente estudo, a média negativa do PVC das crianças avaliadas indicou que estavam em pré-PVC, sendo que as crianças com sintomas de TDAH apresentaram os maiores valores negativos. Um estudo encontrado na literatura avaliou o efeito do metilfenidato (fármaco mais comum no tratamento do TDAH) sobre a estatura e PVC e mostrou que não houve diferenças quando comparados ao grupo controle (sem TDAH) (HARSTAD et al., 2014). Na avaliação de acordo com a Escala de Tunner, a maioria das crianças ainda não estava no estágio de puberdade sustentando o resultado em que todas as crianças se encaixam na fase de pré-PVC,

exceto uma criança do sexo feminino com sintomas de TDAH, que já tinha atingido a menarca. A menarca indica o final da fase da puberdade, período de transição para a adolescência, atingindo 95,5% da sua estatura final e este fato ocorre sempre na fase pós-PVC, caracterizando também a maturação sexual no sexo feminino (CASTILHO et al., 2017).

Até onde sabemos, há poucos estudos que avaliam a percepção de QV de crianças com sintomas de TDAH (KISSGEN et al., 2021) e, no presente estudo, a própria criança ofereceu sua percepção de QV. Não houve diferença nos domínios de QV entre os dois grupos, no entanto, na regressão linear observou-se que o escore do questionário MTA- SNAP IV (variável dependente) e o domínio aspecto emocional (variável independente) apresentou relação inversamente proporcional. Portanto, nossos resultados, e os demais publicados na literatura, mostraram que o aspecto emocional da QV, do ponto de vista da criança, é pior no grupo com sintomas de TDAH do que controle e/ou saudável (GALLEGO-M et al., 2020; LI et al., 2021; LORENZO et al., 2021). Além disso, estudos realizados desde 2008, que avaliaram QVRS nas de crianças com TDAH, mostraram o impacto negativo do distúrbio, com prejuízos no aspecto emocional (baixo desempenho escolar, psicossocial, inabilidade social e proficiência motora/executiva)(KISSGEN et al., 2021; LI et al., 2021; LORENZO et al., 2021).

Embora o estudo forneça informações importantes sobre as crianças com sintomas de TDAH, ele apresenta algumas limitações como o número de crianças incluídas, que ocorreu devido à resistência dos pais em autorizar a participação da criança e falta de adesão para realização das avaliações. Apesar dos termos de consentimento apresentado às mães, aos pais e aos responsáveis, o ambiente de desinformação vivido pela sociedade durante este período, em especial sobre vacinas e protocolos de saúde, levou à recusa na participação de muitas, principalmente das que aparentemente teriam sinais e sintomas de TDAH.

O Questionário SNAP-IV foi validado para que os pais respondessem, sendo autorrealizado por eles, o que pode ter favorecido uma percepção e respostas subjetivas. Entre os pontos fortes, estão a realização da pesquisa no ambiente escolar, já que a maioria dos trabalhos foram realizados ambientes clínicos hospitalares. A realização de pesquisa com crianças no ambiente escolar foi uma escolha precisa visto que é o ambiente mais familiar para criança depois do seu lar e

no qual ela mais passa o tempo ao longo da infância. O tema TDAH trouxe como desfechos a discussão sobre inclusão e melhora da qualidade de vida deste aluno no ambiente escolar, além de ser encaminhado ao atendimento especializada na própria escola.

A prevalência de TDAH encontrada nas escolas municipais avaliadas foi elevada, sobretudo entre as meninas. Entre as crianças com TDAH foram encontrados os maiores índices de obesidade; elas estavam mais distantes de atingir o pico de velocidade de crescimento e também foram encontrados maiores prejuízos no estado emocional da qualidade de vida. Este resultado indica a necessidade de direcionar a atenção também às meninas, visto que com a fase adulta os sintomas podem perpetuar. Foram utilizadas medidas simples, validadas e de baixo custo, que podem tranquilamente ser inseridas nos programas de acompanhamento das crianças em seu ambiente escolar. Além disso, esforços na direção de evitar o aumento da obesidade entre as crianças nesta fase de desenvolvimento visto que há evidências de uma relação bidirecional entre TDAH e obesidade.

No que diz respeito aos aspectos emocionais da criança, a escola pode incluí-las, imediatamente no atendimento especializado que existe nas escolas públicas e, assim, minimizar os prejuízos no seu desenvolvimento, interação psicossocial e qualidade de vida. Mais trabalhos precisam ser realizados no ambiente escolar, principalmente para identificação de crianças com sintomas de TDAH, aquelas com sinais de obesidade e prejuízos na qualidade de vida, para que estratégias sejam estabelecidas de forma efetiva e os resultados permaneçam em longo prazo.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a realização desse estudo vários resultados importantes foram alcançados. A prevalência dos sintomas de TDAH encontrada nas duas escolas municipais foi elevada, sobretudo nas crianças do sexo feminino, embora se esperasse uma maior quantidade no sexo masculino (tendência mundial). As crianças com sintomas de TDAH tiveram maior circunferência de cintura e estavam mais distantes de atingir o pico de velocidade do crescimento, ou seja, não havia atingido a maturidade biológica. Ressalta-se que nas crianças com sinais e sintomas de TDAH foram encontrados maiores prejuízos nos aspectos emocionais na avaliação da qualidade de vida. O resultado aponta para uma necessidade de direcionar atenção, também as crianças do sexo feminino, visto que durante a fase adulta, os sintomas do TDAH podem acompanhá-las e acarretar prejuízos na no que tange o sistema reprodutivo.

Foram utilizadas medidas simples, validadas e de baixo custo, que podem ser inseridas nos programas de acompanhamento das crianças em seu ambiente escolar. Além disso, esforços na direção de evitar o aumento da obesidade entre as crianças nesta fase de desenvolvimento visto que há evidências de uma relação bidirecional entre TDAH e obesidade.

No que diz respeito aos aspectos emocionais da criança, a escola pode incluí-las, imediatamente no atendimento especializado que existe nas escolas públicas e, assim, minimizar os prejuízos no seu desenvolvimento, interação psicossocial e qualidade de vida. Mais trabalhos precisam ser realizados no ambiente escolar, principalmente para identificação de crianças com sintomas de TDAH, aquelas com sinais de obesidade e prejuízos na qualidade de vida, para que estratégias sejam estabelecidas de forma efetiva e os resultados permaneçam em longo prazo.

## 8. REFERÊNCIAS

- ABEP. Critério de Classificação Econômica Brasil: Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 01/09/2020. **Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa**, p. 6, 2019.
- ABESO, B. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Obesidade Mata**, v. 2, n. 8, 2016.
- ALPASLAN, A. H. et al. Resting metabolic rate, pulmonary functions, and body composition parameters in children with attention deficit hyperactivity disorder. **Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity**, v. 22, n. 1, p. 91–96, 2017.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APS. **DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. [s.l.] Artmed Editora, 2014.
- ARMSTRONG, N. Aerobic fitness of children and adolescents. **Jornal de pediatria**, v. 82, n. 6, p. 406–408, 2006.
- ASHWELL, M.; HSIEH, S. D. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. **International journal of food sciences and nutrition**, v. 56, n. 5, p. 303–307, 2005.
- BERGMANN, G. G. et al. Pico de velocidade em estatura, massa corporal e gordura subcutânea de meninos e meninas dos 10 aos 14 anos de idade. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 9, n. 4, p. 333–338, 2007.
- BERGMANN, G. G. et al. Propostas de classificação da aptidão cardiorrespiratória de crianças e adolescentes: revisão de literatura. **Revista brasileira de atividade física e saúde. Pelotas, RS. Vol. 18, n. 3 (2013), p. 273-284**, 2013.
- BILHAR, J. C. F. DE A. **Qualidade de vida de crianças com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade**. Universidade de São Paulo, , 2010.
- BLADER, J. C. Hyperactivity Disorder and the Dysregulation of Emotion Generation and Emotional Expression. **Child and Adolescent Psychiatry Clinics of NA**, v. 30, n. 2, p. 349–360, 2021.
- BONFIM, M. R. Machado et al., 2009 Pico de velocidade de crescimento como alternativa para classificação maturacional associada ao desempenho motor. v. 11, n. 1, p. 14–21, 2009.
- BOWLING, A. B. et al. ADHD symptoms and body composition changes in childhood: a longitudinal study evaluating directionality of associations. **Pediatric obesity**, v. 13, n. 9, p. 567–575, 2018.
- BRADLEY, K. T. et al. 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 22, n. 1, p. 352–367, 2020.

- BRADLEY, K. T.; WESTLUND, N. K. HHS Public Access. **J Neuosci Res**, v. 95, n. 6, p. 1336–1356, 2021.
- CASTILHO, S. D. et al. Crescimento pós-menarca. **J Neuosci Res**, v. 95, n. 6, p. 1336–1356, 2017.
- CASTILHO, S. D. et al. The link between attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) symptoms and obesity-related traits: genetic and prenatal explanations. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 22, n. 1, p. 1–8, 2020.
- CASTILHO, S. D.; BARRAS FILHO, A. A. Crescimento pós-menarca. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 44, n. 3, p. 195–204, 2000.
- CORRÊA, V. P. et al. Frequência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes com autismo e transtorno do déficit de atenção/hiperatividade. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 1, p. 71–77, 2020.
- CORTESE, S.; TESSARI, L. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) and Obesity: Update 2016. **Current Psychiatry Reports**, v. 19, n. 1, 2017.
- COSTA, D. S. et al. Avaliação do instrumento SNAP-IV pelos pais no transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: acurácia em uma amostra clínica de TDAH, validade e confiabilidade em uma amostra brasileira. **Jornal de Pediatria**, v. 95, n. 6, p. 736–743, 2019a.
- COSTA, D. S. et al. Parent SNAP-IV rating of attention-deficit/hyperactivity disorder: accuracy in a clinical sample of ADHD, validity, and reliability in a Brazilian sample. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**, v. 95, n. 6, p. 736–743, 2019b.
- COSTA, C. R. C. M. DA; MAIA FILHO, H. DE S.; GOMES, M. DA M. Avaliação clínica e neuropsicológica da atenção e comorbidade com TDAH nas epilepsias da infância: uma revisão sistemática. **Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology**, v. 15, n. 2, p. 77–82, 2009.
- DA COSTA, C. R. C. M.; MAIA FILHO, H. D. S.; GOMES, M. D. M. Avaliação clínica e neuropsicológica da atenção e comorbidade com TDAH nas epilepsias da infância: Uma revisão sistemática. **Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology**, v. 15, n. 2, p. 77–82, 2009.
- DANIELSON, M. L. et al. Epidemiological study on behavioural and emotional problems in developmental age: prevalence in a sample of Italian children, based on parent and teacher reports. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 40, n. 1, p. 19, nov. 2014.
- DANIELSON, M. L. et al. State-Level Estimates of the Prevalence of Parent-Reported ADHD Diagnosis and Treatment Among U.S. Children and Adolescents, 2016 to 2019. **Journal of attention disorders**, v. 26, n. 13, p. 1685–1697, nov. 2022.
- DE LIMA, R. D. et al. Occurrence of overweight in schoolchildren and analysis of agreement between anthropometric methods. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 22, 2020.

- DI LORENZO, R. et al. Prevalence of hormone-related mood disorder symptoms in women with ADHD. **Journal of Psychiatric Research**, v. 133, n. December 2020, p. 10–15, 2021.
- DORANI, F. et al. Prevalence of hormone-related mood disorder symptoms in women with ADHD. **Journal of Psychiatric Research**, v. 133, n. December 2020, p. 10–15, 2021.
- DRECHSLER, R. et al. ADHD: Current concepts and treatments in children and adolescents. **Neuropediatrics**, v. 51, n. 5, p. 315–335, 2020.
- FARAONE, S. V et al. Molecular genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder. **Biological psychiatry**, v. 57, n. 11, p. 1313–1323, 2005.
- FLEMING, M. et al. Educational and health outcomes of children treated for attention-deficit/hyperactivity disorder. **JAMA pediatrics**, v. 171, n. 7, p. e170691–e170691, 2017.
- FOCHESATTO, C. F. Associação da atividade física organizada, aptidão cardiorrespiratória e qualidade do sono com indicadores de saúde mental de crianças. 2018.
- GALLEGO-M, J. et al. Relationship between Health-Related Quality of Life and Physical Activity in Children with Hyperactivity. 2020.
- GALLEGO-MÉNDEZ, J. et al. Relationship between Health-Related Quality of Life and Physical Activity in Children with Hyperactivity. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 8, p. 2804, 2020.
- GALLOWAY, H.; NEWMAN, E. Is there a difference between child self-ratings and parent proxy-ratings of the quality of life of children with a diagnosis of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD)? A systematic review of the literature. **ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders**, v. 9, n. 1, p. 11–29, 2017.
- GAYA, A.; GAYA, A. R. Projeto esporte Brasil: manual de testes e avaliação. **Porto Alegre: UFRGS**, p. 1–26, 2016.
- GAYA, A. R. et al. **Projeto esporte Brasil: Manual de medidas, testes e avaliação**. [s.l.: s.n.].
- GOLUBOVIĆ, Š.; MILUTINOVIĆ, D.; GOLUBOVIĆ, B. Benefits of physical exercises in developing certain fitness levels in children with hyperactivity. **Journal of psychiatric and mental health nursing**, v. 21, n. 7, p. 594–600, 2014.
- GOULARDINS, J. B.; MARQUES, J. C. F. B.; CASELLA, E. B. Qualidade de vida e perfil psicomotor de crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 69, n. 4, p. 630–635, 2011.
- GRAEFF, R. L.; VAZ, C. E. Avaliação e diagnóstico do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). **Psicologia USP**, v. 19, n. 3, p. 341–361, 2008.

GRITTI, A. et al. Epidemiological study on behavioural and emotional problems in developmental age: prevalence in a sample of Italian children, based on parent and teacher reports. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 40, n. 1, p. 19, 2014.

HARPIN, V. A. The effect of ADHD on the life of an individual, their family, and community from preschool to adult life. p. 2–7, 2005.

HARSTAD, E. B. et al. ADHD, stimulant treatment, and growth: A longitudinal study. **Pediatrics**, v. 134, n. 4, p. e935–e944, 2014.

IBGE, E. I. B. DE G. E. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. [s.l.] IBGE, 2010.

International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). **International standards for anthropometric assessment**. Underdale, SA, Australia, 2001.

JEYANTHI, S.; ARUMUGAM, N.; PARASHER, R. K. Effect of physical exercises on attention, motor skill and physical fitness in children with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review. **ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders**, v. 11, n. 2, p. 125–137, 2019.

KARHUNEN, V. et al. The link between attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) symptoms and obesity-related traits: genetic and prenatal explanations. **Translational Psychiatry**, v. 11, n. 1, p. 1–8, 2021.

KISSGEN, R. et al. Attachment Representation and Emotion Recognition Ability in Children with ADHD and Their Parents : A Study Protocol. 2021.

KLATCHOIAN, D. A. et al. Quality of life of children and adolescents from São Paulo: Reliability and validity of the Brazilian version of the Pediatric Quality of Life Inventory™ version 4.0 Generic Core Scales. **Jornal de Pediatria**, v. 84, n. 4, p. 308–315, 2008a.

KLATCHOIAN, D. A. et al. Qualidade de vida de crianças e adolescentes de São Paulo: confiabilidade e validade da versão brasileira do questionário genérico Pediatric Quality of Life Inventory™ versão 4.0. **Jornal de Pediatria**, v. 84, n. 4, p. 308–315, 2008b.

KUMMER, A. et al. Frequência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes com autismo e transtorno do déficit de atenção/hiperatividade. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 1, p. 71–77, 2016.

LEE, S.-K.; LEE, C.-M.; PARK, J.-H. Effects of combined exercise on physical fitness and neurotransmitters in children with ADHD: a pilot randomized controlled study. **Journal of physical therapy science**, v. 27, n. 9, p. 2915–2919, 2015.

LEE, Y. et al. Meta-analysis of quality of life in children and adolescents with ADHD: By both parent proxy-report and child self-report using PedsQL™. **Research in developmental disabilities**, v. 51, p. 160–172, 2016.

LI, R. et al. Mediating Effect of Motor Competence on the Relationship between Physical Activity and Quality of Life in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. **BioMed Research International**, v. 2021, 2021.

LIANG, E. F. et al. The effect of methylphenidate and atomoxetine on heart rate and systolic blood pressure in young people and adults with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): systematic review, meta-analysis, and meta-regression.

**International journal of environmental research and public health**, v. 15, n. 8, p. 1789, 2018.

LIMA, R. D. DE et al. Occurrence of overweight in schoolchildren and analysis of agreement between anthropometric methods. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 22, 2020.

LORENZO, R. DI et al. Children and adolescents with ADHD followed up to adulthood : a systematic review of long-term outcomes. 2021.

LIMONY, Y.; FRIGER, M.; HOCHBERG, Z. Pubertal gynecomastia coincides with peak height velocity. **Journal of Clinical Research Pediatric Endocrinology**, v. 5, n. 3, p. 142-144, 2013.

MALINA, R.M. *et al.* Prediction of maturity offset and age at peak height velocity in a longitudinal series of boys and girls. **American Journal of Human Biology**, v. 33, n. 6, p. e23551, 2021. doi: 10.1002/ajhb.23551.

MATTOS, P. et al. Apresentação de uma versão em português para uso no Brasil do instrumento MTA-SNAP-IV de avaliação de sintomas de transtorno do déficit de atenção/hiperatividade e sintomas de transtorno desafiador e de oposição. **Revista de psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 28, n. 3, p. 290–297, 2006.

MATTOS, P.; COUTINHO, G. Qualidade de vida e TDAH. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 56, p. 50–52, 2007.

MCCARTHY, H. D.; JARRETT, K. V.; CRAWLEY, H. F. The development of waist circumference percentiles in British children aged 5.0-16.9 y. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 55, n. 10, p. 902–907, 2001.

MCMILLAN, M. et al. Adaptação Cultural do Questionário MTA-SNAP-IV para o Português Europeu. **Gazeta Médica**, 2018.

MIRWALD, R. L. et al. An assessment of maturity from anthropometric measurements. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 34, n. 4, p. 689–694, 2002.

NOGUEIRA, J. A. D.; PEREIRA, C. H. Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes participantes de programa esportivo. 2014.

OLIVEIRA, C. C.; NETO, J. L. C.; PALHARES, M. S. Características motoras de escolares com Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade/Motor characteristics of students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 26, n. 3, 2018.

- ONIS, M. DE et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World health Organization**, v. 85, p. 660–667, 2007.
- PAIANO, R. et al. Exercício físico na escola e crianças com TDAH: um estudo de revisão. **Revista Psicopedagogia**, v. 36, n. 111, p. 352–367, 2019.
- PÁRRAGA, J. L. et al. Attention-deficit / hyperactivity disorder and lifestyle habits in children and adolescents. v. 47, n. 4, p. 158–164, 2019.
- PASTURA, G.; MATTOS, P.; ARAÚJO, A. P. DE Q. C. Prevalência do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade e suas comorbidades em uma amostra de escolares. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 65, n. 4a, p. 1078–1083, 2007.
- POSNER, J.; POLANCZYK, G. V; SONUGA-BARKE, E. Attention-deficit hyperactivity disorder. v. 395, n. 10222, p. 450–462, 2021.
- ROTH, J. et al. The obesity pandemic: where have we been and where are we going? **Obesity research**, v. 12, n. S11, p. 88S-101S, 2004.
- SALVAT, H. et al. Nutrient intake, dietary patterns, and anthropometric variables of children with ADHD in comparison to healthy controls: a case-control study. **BMC Pediatrics**, v. 22, n. 1, p. 1–9, 2022.
- SAN MAURO MARTÍN, I. et al. Nutritional and environmental factors in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): A cross-sectional study. **Nutritional neuroscience**, v. 21, n. 9, p. 641–647, 2018.
- SLAUGHTER, M. H. et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. **Human biology**, p. 709–723, 1988.
- SLUIS, A. V.D.; ELFERINK-GEMSER, M. T.; COELHO-E-SILVA, M. J.; NIJBOER, J. A. et al. Sport injuries aligned to peak height velocity in talented pubertal soccer players. **International Journal of Sports Medicine**, v. 35, n. 4, p. 351-355, 2014.
- SONG, K. M.; LITTLE, D. G. Peak height velocity as a maturity indicator for males with idiopathic scoliosis. **Journal of Pediatric Orthopedics**, v. 20, n. 3, p. 286-288, 2000.
- SOARES, A. H. R. et al. Qualidade de vida de crianças e adolescentes: uma revisão bibliográfica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 3197–3206, 2011.
- SZOPINSKA-TOKOV, J. et al. Investigating the gut microbiota composition of individuals with attention-deficit/hyperactivity disorder and association with symptoms. **Microorganisms**, v. 8, n. 3, p. 406, 2020.
- TARANTO, G. **Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à saúde**. [s.l.] Guanabara Koogan, 2006.
- TORRES-ACOSTA, N. et al. Cardiovascular Effects of ADHD Therapies: JACC Review Topic of the Week. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 76, n. 7, p. 858–866, 2020.

VIEIRA, S. A. et al. Índice relação cintura-estatura para predição do excesso de peso em crianças. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 36, n. 1, p. 52–58, 2018.

VILLA GONZÁLEZ, R. et al. A systematic review of acute exercise as a coadjuvant treatment of ADHD in young people= Revisión sistemática del ejercicio agudo como tratamiento coadyuvante del TDAH en jóvenes. **Psicothema**, 2020.

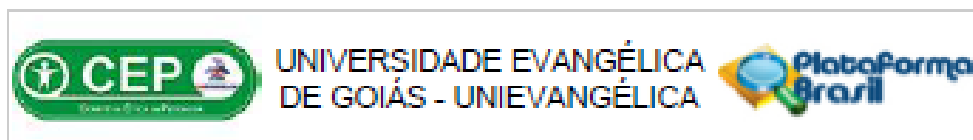
WHOQOLGROUP. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Social science & medicine**, v. 41, n. 10, p. 1403–1409, 1995.

WOLRAICH, M. L. et al. Clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. **Pediatrics**, v. 144, n. 4, p. e20192528, 2019.

YOUNG, S. *et al.* Females with ADHD: An expert consensus statement taking a lifespan approach providing guidance for the identification and treatment of attention-deficit/ hyperactivity disorder in girls and women. **BMC Psychiatry**, v. 20, n. 1, p. 404, 2020.

## 9. ANEXOS

### ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** QUALIDADE DE VIDA, PARÂMETROS HEMODINÂMICOS, APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE CRIANÇAS COM E SEM SINAIS E SINTOMAS DE TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE TDAH.

**Pesquisador:** Viviane Soares

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 54408421.0.0000.5075

**Instituição Proponente:** Centro Universitário de Anápolis - UNIEVANGÉLICA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.288.646

**Apresentação do Projeto:**

Em conformidade com o número do parecer: 5.274.855

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo geral**

Avaliar parâmetros hemodinâmicos, QV, ACR e composição corporal de crianças com e sem sintomas de TDAH.

**Objetivos específicos**

- Caracterização sociodemográfica da população pesquisada;
- Analisar a maturação sexual das crianças;
- Estimar o número de crianças com e sem sintomas de TDAH;
- Avaliar a Qualidade de Vida das crianças;
- Avaliar a Composição Corporal das crianças;
- Avaliar os Parâmetros Hemodinâmicos (FC e PA) das crianças;
- Avaliar a aptidão cardiorrespiratória das crianças;
- Comparar se existe alteração na QV, Composição Corporal e ACR em crianças com e sem sintomas de TDAH;

**Endereço:** Av. Universitária, Km 3,5  
**Bairro:** Cidade Universitária      **CEP:** 75.093-515  
**UF:** GO      **Município:** ANAPOLIS  
**Telefone:** (62)3310-6736      **Fax:** (62)3310-6636      **E-mail:** cep@unievangelica.edu.br



UNIVERSIDADE EVANGÉLICA  
DE GOIÁS - UNIEVANGÉLICA



Continuação do Parecer: 5.274.855

\* Associar a QV, Composição Corporal e ACR e perceber se há relação entre elas nas crianças com e sem os sinais e sintomas de TDAH.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Em conformidade com o número do parecer: 5.274.855

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Projeto de pesquisa realizado em parceria com a Universidade Federal de Goiás - UFG e será sediado pela Universidade Evangélica de Goiás - UNIEVANGÉLICA sob orientação da Profª. Drª. Maria Sebastiana Silva e coorientação da Profª. Drª. Viviane Soares.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

De acordo com as recomendações previstas pela RESOLUÇÃO CNS N.466/2012 e demais complementares o protocolo permitiu a realização da análise ética. Todos os documentos listados foram analisados.

**Recomendações:**

Não se aplica.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Lista de pendências

Projeto detalhado e plataforma Brasil

1. No projeto lê-se: Projeto de pesquisa da Universidade Federal de Goiás - UFG do programa pós-graduação em Educação Física da faculdade de educação física e dança sob orientação da Profª. Drª. Maria Sebastiana Silva e coorientação Profª. Drª. Viviane Soares. Esclarecer o motivo de submissão ao Comitê de Ética da UNIEVANGÉLICA. ANÁLISE: De acordo com o pesquisador o presente projeto de pesquisa será realizado em parceria com a Universidade Federal de Goiás, mas, será sediado pela Universidade Evangélica de Goiás - UNIEVANGÉLICA com a coorientação da Prof. Dra. Viviane Soares que é professora da UNIEVANGÉLICA. Na capa e na contracapa foram realizadas as substituições: Universidade Federal de Goiás por Universidade Evangélica de Goiás. PENDÊNCIA ATENDIDA.

PENDÊNCIA 2. Retirar o item nome do instrumento de coleta de dados. ANÁLISE: A alteração de nome por identificação foi realizada na página 37 do projeto. PENDÊNCIA ATENDIDA.

**Considerações Finais e critério do CEP:**

Solicitamos ao pesquisador responsável o envio do RELATÓRIO FINAL a este CEP, via Plataforma

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 75.003-915  
UF: GO Município: ANAPOLIS  
Telefone: (62)3310-6736 Fax: (62)3310-6636 E-mail: cep@unievangelica.edu.br



Continuação do Parecer: 5.200.640

Brasil, conforme cronograma de execução apresentado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1859073.pdf	06/03/2022 21:29:03		Aceito
Outros	carta_resposta.docx	06/03/2022 21:28:16	PERICLES SOARES BERNARDES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_unievangelica_tdah.docx	06/03/2022 21:26:49	PERICLES SOARES BERNARDES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_CEP.pdf	16/12/2021 08:38:17	PERICLES SOARES BERNARDES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_de_compromisso.pdf	14/12/2021 18:43:56	PERICLES SOARES BERNARDES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PA_RESPONSAVEL.doc	14/12/2021 18:42:28	PERICLES SOARES BERNARDES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCL_MENOR_ALFABETIZADO.doc	14/12/2021 18:42:11	PERICLES SOARES BERNARDES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_MENOR_NAO_ALFABETIZADO. doc	14/12/2021 18:41:55	PERICLES SOARES BERNARDES	Aceito
Outros	termo_de_anuencia_e_coparticipante.pd f	14/12/2021 18:40:14	PERICLES SOARES BERNARDES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 75.063-515  
UF: GO Município: ANAPOLIS  
Telefone: (62)3310-6736 Fax: (62)3310-6836 E-mail: cep@unievangelica.edu.br

Página 03 de 04

ANAPOLIS, 13 de Março de 2022

Assinado por:  
Constanza Thaíse Xavier Silva  
(Coordenador(a))

## ANEXO B – QUESTIONÁRIO ABEP DE RENDA FAMILIAR

ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	QUANTIDADE QUE POSSUI			
		1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de <i>freezers</i> independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

## ANEXO C – QUESTIONÁRIO SNAP-IV

ARTIGO ORIGINAL

### MTA SNAP-IV-pt-PT: Escala de avaliação para pais e professores.

Tradução em Português Europeu do questionário Swanson, Nolan and Pelham, versão IV, utilizado no Multimodal Treatment Study of Children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder.

Nome da criança:..... Sexo:..... Idade:.....
Escolaridade:..... Número de alunos na turma:.....
Avaliado por - nome:.....
Relação com a criança (assinale com círculo): Mãe Pai Professor Outro:.....

Para cada item, marque a resposta que **melhor descreve** a criança:

	NÃO OCORRE	UM POUCO	FREQUENTE	MUITO FREQUENTE
1. Não presta muita atenção a pormenores ou comete erros por descuido nos trabalhos da escola ou tarefas.				
2. Tem dificuldade em manter a atenção em tarefas ou atividades de lazer.				
3. Parece não ouvir quando se fala diretamente com ele/ela.				
4. Não segue as instruções até ao fim e não termina os trabalhos escolares, tarefas ou deveres.				
5. Tem dificuldade em organizar tarefas e atividades.				
6. Evita, não gosta ou está relutante em envolver-se em tarefas que exigem esforço mental mantido.				
7. Perde coisas necessárias para as atividades (por ex: brinquedos, trabalhos escolares, lápis ou livros).				
8. Distrai-se com estímulos externos.				
9. É esquecido nas atividades do dia-a-dia.				
10. É irrequieto(a) com as mãos ou os pés ou remexe-se na cadeira.				
11. Sai do lugar na sala de aula ou em outras situações em que se espera que esteja sentado.				
12. Corre de um lado para o outro ou trepa excessivamente em situações em que não é apropriado.				
13. Tem dificuldade em brincar ou envolver-se em atividades de lazer de forma tranquila.				
14. Está sempre em movimento ou frequentemente age como se estivesse "ligado a um motor".				
15. Fala em excesso.				
16. Precipita-se nas respostas antes das perguntas terem acabado.				
17. Tem dificuldade em esperar pela sua vez.				
18. Interrompe os outros ou intromete-se (ex: mete-se nas conversas/jogos).				
19. Descontrola-se.				
20. Discute com os adultos.				
21. Desafia ativamente ou recusa pedidos dos adultos ou regras.				
22. Faz coisas de propósito para aborrecer outras pessoas.				
23. Culpa os outros pelos seus erros ou mau comportamento.				
24. É suscetível ou facilmente aborrecido pelos outros.				
25. Fica facilmente enraivecido e ressentido.				
26. É rancoroso ou vingativo.				

FIGURA 2. MTA SNAP-IV-pt-PT: Escala de avaliação para pais e professores.

## ANEXO D – QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA PedsQL

ID# _____
Data: _____

# PedsQL™

## Questionário Pediátrico de Qualidade de Vida

Versão 4.0

### Relato da Criança (5 a 7 anos)

Instruções para o entrevistador:

***Eu vou fazer algumas perguntas que podem ser um problema para algumas crianças. Eu quero saber quanto destes problemas você tem ou estas coisas são um problema para você.***




Mostre a figura à criança e aponte as respostas enquanto você lê:

***Se nunca é um problema, aponte a face sorridente***

***Se algumas vezes é um problema, aponte a face do meio***

***Se muitas vezes é um problema, aponte a face triste***

***Eu vou ler cada pergunta. Aponte as figuras e mostre-me o quanto de cada uma destas coisas é um problema para você. Vamos, primeiramente, praticar.***

	Nunca	Às Vezes	Muitas Vezes
Para você é difícil estalar os dedos			

Peça à criança para demonstrar, estalando os dedos dela, para determinar se a resposta foi respondida corretamente ou não. Repita a pergunta se a criança demonstrar uma resposta diferente da ação.

Pense em como você tem se sentido nas últimas semanas. Por favor, ouça cada frase com atenção e conte-me quanto de cada um destes problemas você tem tido.  
**Depois de ler o item, faça um gesto em direção às figuras. Se a criança hesitar ou parecer não saber como responder, leia a resposta enquanto aponta para as caras.**

Capacidade Física (problemas com...)	Nunca	Às Vezes	Muitas Vezes
1. Para você é difícil andar	0	2	4
2. Para você é difícil correr	0	2	4
3. Para você é difícil praticar esportes ou exercícios	0	2	4
4. Para você é difícil levantar coisas grandes	0	2	4
5. Para você é difícil tomar banho de banheira ou chuveiro sozinho	0	2	4
6. Fazer as tarefas do dia-a-dia da casa (como pegar seus brinquedos)	0	2	4
7. Você tem algum machucado ou sente dor (Onde ? _____)	0	2	4
8. Você alguma vez já se sentiu cansado demais para brincar	0	2	4

Aspecto Emocional (problemas com...)	Nunca	Às Vezes	Muitas Vezes
1. Você se sente assustado	0	2	4
2. Você se sente triste	0	2	4
3. Você se sente nervoso	0	2	4
4. Você tem dificuldade para dormir	0	2	4
5. Você se preocupa com o que vai acontecer com você	0	2	4

Aspecto Social (problemas com...)	Nunca	Às Vezes	Muitas Vezes
1. É difícil para você conviver com outras crianças	0	2	4
2. Outras crianças dizem que não querem brincar com você	0	2	4
3. Outras crianças te provocam	0	2	4
4. Outras crianças fazem coisas que você não consegue fazer	0	2	4
5. É difícil para você acompanhar a brincadeira com outras crianças	0	2	4

Atividade Escolar (problemas com...)	Nunca	Às Vezes	Muitas vezes
1. É difícil para você prestar atenção na aula	0	2	4
2. Você esquece as coisas	0	2	4
3. É difícil para você fazer os trabalhos da classe	0	2	4
4. Você falta na escola por não se sentir bem	0	2	4
5. Você falta na escola por ter que ir ao médico ou hospital	0	2	4

PedsQL 4.0 ( 5-7) Not to be reproduced without permission Copyright © 1998 JW Varni. All rights reserved 01/00

**Quanto cada uma destas coisas é problema para você?**

Nunca



Às vezes



Muitas vezes



ID# \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_\_

# PedsQL™

## Questionário Pediátrico de Qualidade de Vida

Versão 4.0

Relato da Criança (8 a 12 anos)

### Instruções

A próxima página contém uma lista de coisas que podem ser um problema para você. Por favor, conte-nos **quanto cada uma destas coisas têm sido um problema** para você no **último mês**, assinalando:

- 0 se **nunca** é um problema
- 1 se **quase nunca** é um problema
- 2 se **algumas vezes** é um problema
- 3 se **freqüentemente** é um problema
- 4 se **quase sempre** é um problema

Não existem respostas certas ou erradas.  
Caso você não entenda alguma pergunta, por favor, peça ajuda.

No último mês, o quanto você tem tido **problemas com...**

<b>Sobre a Minha Saúde e Atividades</b> <i>(problemas com...)</i>	<b>Nunca</b>	<b>Quase Nunca</b>	<b>Algumas Vezes</b>	<b>Freqüentemente</b>	<b>Quase Sempre</b>
1. Para mim é difícil andar mais de um quarteirão	0	1	2	3	4
2. Para mim é difícil correr	0	1	2	3	4
3. Para mim é difícil praticar atividades esportivas ou exercícios	0	1	2	3	4
4. Para mim é difícil levantar alguma coisa pesada	0	1	2	3	4
5. Para mim é difícil tomar banho de banheira ou chuveiro sozinho	0	1	2	3	4
6. Para mim é difícil fazer as tarefas do dia-a-dia da casa	0	1	2	3	4
7. Eu tenho dor ou machucado	0	1	2	3	4
8. Eu tenho pouca energia	0	1	2	3	4

<b>Sobre os Meus Sentimentos</b> <i>(problemas com...)</i>	<b>Nunca</b>	<b>Quase Nunca</b>	<b>Algumas Vezes</b>	<b>Freqüentemente</b>	<b>Quase Sempre</b>
1. Eu sinto medo ou fico assustado	0	1	2	3	4
2. Eu fico triste ou deprimido	0	1	2	3	4
3. Eu fico com raiva	0	1	2	3	4
4. Eu tenho dificuldade para dormir	0	1	2	3	4
5. Eu me preocupo com o que vai acontecer comigo	0	1	2	3	4

<b>Como eu Convivo com Outras Pessoas</b> <i>(problemas com...)</i>	<b>Nunca</b>	<b>Quase Nunca</b>	<b>Algumas Vezes</b>	<b>Freqüentemente</b>	<b>Quase Sempre</b>
1. Eu tenho problemas em conviver com outras crianças	0	1	2	3	4
2. Outras crianças não querem ser meus amigos	0	1	2	3	4
3. Outras crianças me provocam	0	1	2	3	4
4. Não consigo fazer coisas que outras crianças da minha idade fazem	0	1	2	3	4
5. Para mim é difícil acompanhar a brincadeira com outras crianças	0	1	2	3	4

<b>Sobre a Escola</b> <i>(problemas com...)</i>	<b>Nunca</b>	<b>Quase Nunca</b>	<b>Algumas Vezes</b>	<b>Freqüentemente</b>	<b>Quase Sempre</b>
1. É difícil prestar atenção na aula	0	1	2	3	4
2. Eu esqueço as coisas	0	1	2	3	4
3. Eu tenho problemas em acompanhar os trabalhos da classe	0	1	2	3	4
4. Eu falto na escola por não estar me sentindo bem	0	1	2	3	4
5. Eu falto na escola para ir ao médico ou hospital	0	1	2	3	4

## APÊNDICE A – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR – (Menor alfabetizado)

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), da pesquisa “Qualidade de vida, parâmetros hemodinâmicos, aptidão cardiorrespiratória e composição corporal de crianças com e sem sinais e sintomas de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade – TDAH”. Meu nome é **Pérola Soares Bernardes**, sou a pesquisadora responsável por essa pesquisa. Abaixo vou lhe dar alguns esclarecimentos sobre a pesquisa.

a) O objetivo dessa pesquisa é: Avaliar os parâmetros hemodinâmicos, qualidade de vida, aptidão cardiorrespiratória e composição corporal de crianças com e sem sintomas de TDAH.

b) Para realização dessa pesquisa precisamos que você participe:

Sua Mãe/Pai ou responsável responderá o primeiro questionário intitulado como ~~socialdemocrático~~ que fala sobre perguntas de informações gerais, como nome, série, escolaridade dos pais, maturidade sexual com duas perguntas simples e de fácil compreensão, situação econômica. Com essas saberemos informações suas e que não serão expostas de maneira individual.

No questionário MTA-SNPA- IV faremos perguntas para você sobre seus comportamentos no dia a dia, a respeito de coisas que sentimos e que podem atrapalhar a aprendizagem e o jeito de ficar prestando atenção durante a aula. O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade são algumas características que podemos ter ou não e influenciar no nosso comportamento na nossa casa, na nossa escola e nos lugares que frequentamos.

O Questionário PEDS-QL são perguntas sobre a capacidade física, emocional, social e escolar feitas também especificamente para você, nada que possa deixá-lo com vergonha ou inibido.

A avaliação corporal será realizada através de pesagem em balança (ninguém saberá o seu peso, exceto você e o avaliador), medidas de estatura (altura) com fita métrica, medida em volta da cintura, medidas de dobras através de uma pinça específica no braço (tricipital) e na panturrilha, tudo de forma bem natural não invasiva e indolor. Ressalto novamente a discrição quanto aos resultados individuais. Tudo será realizado dentro de uma sala de aula comum, restrita e na presença do professor regente para a segurança dos participantes.

Será realizada uma avaliação hemodinâmica onde serão aferidas a pressão arterial e a frequência cardíaca por um aparelho digital comum de aferir pressão. Com esses testes poderemos analisar as condições de saúde básicas da criança.

A aptidão cardiorrespiratória acontecerá em um espaço aberto, você juntamente com outras crianças irá correr/caminhar durante 6 minutos, sem parar (ida e volta), para que possamos mensurar os metros percorridos durante o tempo estipulado para a sua classificação.

Os riscos relacionados a esta pesquisa poderão ser: de constrangimento, mediante as perguntas contidas no questionário e pela aferição das medidas antropométricas nos participantes; de comprometimento de tempo, uma vez que haverá um dispêndio de tempo para a aplicação dos questionários e protocolos; e o risco de queda, durante a execução do teste de corrida/caminhada de 6 minutos. Todos os questionários e medidas realizadas serão aplicados em locais reservados com a máxima confidencialidade. Quanto ao teste de corrida/caminhada de 6 minutos, faremos em pequenos grupos, respeitando distanciamento e o limite de cada participante. Sobre os benefícios, faremos um relatório individual de cada criança juntamente com os seus dados coletados e oferecemos aos seus responsáveis, juntamente com uma explicação desses dados e algumas conclusões. Para a escola, será oferecido um relatório global sobre os dados das crianças com o intuito de colaborar com a comunidade escolar na busca de solução de problemas que possam comprometer a saúde e o ensino-aprendizagem.

c) Se você não estiver gostando de participar da oficina, se estiver achando chato, se ficar cansado ou



se ficar irritado, você pode desistir de participar da pesquisa em qualquer momento e se isso acontecer você não vai sofrer nenhum castigo.



d) Se você quiser participar vai ser muito legal, pois pode ajudar a pensar nas crianças que possuem sinais e sintomas de TDAH.



e) Você não vai receber nenhum dinheiro para participar dessa pesquisa.

f) Se você quiser participar da pesquisa, mas tiver qualquer dúvida pode ligar para o pesquisador Péricles



Soares Bernardes a cobrar no telefone (62) 991765849 e (62) 3321-0531.



g) Nessa pesquisa ninguém vai ouvir a sua voz, ninguém vai saber o seu nome e ninguém vai ver sua foto ou imagem.

h) Se você achar que a pesquisa não foi legal, que alguém não respeitou o seu direito, você pode pedir



indenização e isso está garantido em lei.

### 1.2 Assentimento da Participação na Pesquisa:

Eu, .....



Concordo



Não concordo

Eu entendi tudo o que vai acontecer na pesquisa, às coisas boas e ruins que vão acontecer se eu participar.



Sim



Não

Eu entendi que posso desistir de participar da pesquisa em qualquer momento e que não vou sofrer qualquer castigo por isso.



Sim



Não



Declaro, portanto, que concordo  com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Anápolis, ..... de ..... de 2022.

Assinatura por extenso do (a) participante

Assinatura por extenso do Pesquisador Responsável



**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE  
PAI/RESPONSÁVEL**

Seu filho (a) e você, como pai/responsável, estão sendo convidados (as) a participarem, como voluntários (as), da pesquisa intitulada: Qualidade de vida, parâmetros hemodinâmicos, aptidão cardiorrespiratória e composição corporal de crianças com e sem sinais e sintomas de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade – TDAH. Meu nome é Péricles Soares Bernardes, sou o pesquisador responsável e minha área de atuação é Educação Física. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao(à) pesquisador(a) responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado(a) de forma alguma. Mas se aceitar participar, as dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas pelo(s) pesquisador(es) responsável(is), via e-mail [periclessoares@discendente.ufg.br](mailto:periclessoares@discendente.ufg.br), e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, através do(s) seguinte(s) contato(s) telefônico(s): 62-991765849 e 62-33210531. Ao persistirem as dúvidas sobre os seus direitos como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Evangélica de Goiás, pelo telefone (62) 3310-8738 e/ou [cep@unievangelica.edu.br](mailto:cep@unievangelica.edu.br).

**1. Informações Importantes sobre a Pesquisa:**

**QUALIDADE DE VIDA, PARÂMETROS HEMODINÂMICOS, APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE CRIANÇAS COM E SEM SINAIS E SINTOMAS DE TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE – TDAH.**

O TDAH – transtorno de déficit de atenção e hiperatividade faz parte dos transtornos do neurodesenvolvimento definido por níveis prejudiciais de desatenção, desorganização e/ou hiperatividade impulsiva, com prevalência de 8 % nas crianças com idade escolar. Nosso objetivo é avaliar a influência da qualidade de vida, aptidão cardiorrespiratória e composição corporal de e crianças com e sem sintomas de TDAH. A ideia do projeto nasce de uma necessidade social, fator motivacional próprio, aliada a alguns fatores econômicos que colaboram para o seu desenvolvimento, pois, possui de certa maneira um baixo custo para a sua realização, sendo viável em escolas e outros tipos de comunidade, podendo gerar novas descobertas e perspectivas que auxiliem a comunidade na solução de problemas.

Durante a pesquisa serão aplicados três questionários e o teste de aptidão cardiorrespiratória nas crianças participantes do projeto.

O primeiro questionário intitulado como **sociodemográfico**, trás perguntas de informações gerais, como nome, série, escolaridade dos pais, maturidade sexual com duas perguntas simples a respeito da fase em que a criança se encontra, situação econômica, que servirão como dados dentro da pesquisa, mas, que não serão expostos e nem servirão para constranger os **participantes**. Com essas informações iremos traçar um perfil dos participantes e será respondido pelos pais juntamente com as crianças.

O questionário MTA-SNPA- IV trata-se de perguntas feitas para os pais/responsáveis das crianças sobre seus comportamentos cotidianos na investigação de possíveis sinais e sintomas de TDAH. São 18 perguntas sobre a criança e sua interação com as pessoas e o ambiente, com respostas do tipo, não ocorre, um pouco, frequentemente e muito frequente. Os pais e responsáveis responderão esse questionário, que tem o tempo previsto de 10 a 15 minutos de acordo com a sua disponibilidade. Será preparada um ambiente de sala de aula adequado para que o pai/responsável possa responder o questionário. Lembrando que esses dados são confidenciais e não serão demonstrados de maneira individual ou constrangedora.

O Questionário PEDS-QL são perguntas sobre a capacidade física, emocional, social e escolar feitas também especificamente para crianças, de maneira lúdica, deixando-a bem a vontade no processo.

A avaliação corporal será realizada através de pesagem em balança, medidas de estatura (altura) com fita métrica, medida de circunferência de cintura, medidas de dobras através de uma pinça específica no braço (tricipital) e na panturrilha, tudo de forma bem natural não invasiva. É indispensável que a criança esteja com trajes específicos, como short e camiseta não existe necessidade de despir-se durante procedimentos da medição. Neste caso, será preparada uma sala de aula comum, privativa para que a medição aconteça juntamente com o professor regente da sala, com todo aparato de **segurança e** garantia de integridade física e psicológica ao participante.

Será realizada uma avaliação hemodinâmica onde serão aferidas a pressão arterial e a frequência cardíaca por um aparelho digital comum de aferir pressão. Com esses testes poderemos analisar as condições de saúde básicas da criança. Será preparada uma sala de aula comum e privativa, com cadeira e mesa, junto aos materiais.

A aptidão cardiorrespiratória acontecerá em um espaço aberto, onde as crianças irão correr/caminhar durante 6 minutos, sem parar, para que possamos mensurar os metros percorridos durante o tempo estipulado para a sua classificação. Esse teste será realizado na quadra poliesportiva da escola.

Os riscos relacionados a esta pesquisa poderão ser: de constrangimento, mediante as perguntas contidas no questionário e pela aferição das medidas antropométricas nos participantes; de comprometimento

de tempo, uma vez que haverá um dispêndio de tempo para a aplicação dos questionários e protocolos; e o risco de queda, durante a execução do teste de corrida/caminhada de 6 minutos. Todos os questionários e medidas antropométricas serão aplicados em locais reservados com a máxima confidencialidade. Quanto ao teste de corrida/caminhada de 6 minutos, faremos em pequenos grupos, respeitando distanciamento e o limite de cada participante. Sobre os benefícios, faremos um relatório individual de cada criança juntamente com os seus dados coletados e oferecemos aos seus responsáveis, juntamente com uma explicação desses dados e algumas conclusões. Para a escola, será oferecido um relatório global sobre os dados das crianças com o intuito de colaborar com a comunidade escolar na busca de solução de problemas que possam comprometer a saúde e o ensino-aprendizagem.

Se você tiver alguma dúvida a respeito da participação do seu filho na pesquisa e quiser mais informações pode procurar o pesquisador responsável Professor Péricles Soares Bernardes, no telefone: 62-991765849 e a orientadora responsável Prof. Doutora Maria Sebastiana Silva no telefone: 62-991346540, as ligações poderão ser feitas a cobrar.

A participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória e não prevê nenhum tipo de pagamento ou gratificação financeira pela participação na pesquisa. Durante a pesquisa, você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa.

Nós garantimos a segurança e o anonimato dos dados pesquisados, ou seja, nenhum participante será exposto individualmente de maneira que seja identificado e a qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá pedir do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato deixados nesta folha.

Durante a pesquisa, o participante tem o direito de escolher não responder as questões que lhe causem desconforto ou constrangimento. Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa e o material armazenado em local seguro. Os resultados serão divulgados em palestras dirigidas ao público participante, relatórios individuais para os entrevistados, artigos científicos e na dissertação. Os resultados da pesquisa serão tornados públicos, sejam eles favoráveis ou não.

Serão garantidos aos participantes envolvidos o direito de pleitear indenização de reparos garantidos na lei, caso ocorra algum prejuízo relacionado aos riscos estabelecidos nessa pesquisa.

Eu, ....., abaixo assinado, concordo em participar do estudo intitulado "Influência da qualidade de vida, aptidão cardiorrespiratória e composição corporal em crianças com e sem sinais e sintomas de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade – TDAH". Informo ter mais de 18 anos de idade, e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui, ainda, devidamente informado (a) e esclarecido(a), pelo pesquisador(a) responsável Péricles Soares Bernardes, sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Anápolis, ..... de ..... de 2022.

\_\_\_\_\_  
Assinatura por extenso do (a) participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura por extenso do (a) pesquisador (a) responsável



Testemunhas em caso de uso da assinatura datiloscópica

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

### QUESTIONÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO, DADOS SÓCIODEMOGRÁFICOS DOS ADOLESCENTES.

Data da avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

<u>Adolescente</u>					
1- Nome:			Série:		Turma:
2- Data de nascimento:			Número de pessoa na família:		
3- Raça:	( ) Branca	( ) Negro	( ) Pardo	( ) Amarela	( ) Indígena
4- Você trabalha? ( ) Sim ( ) Não					
5- Você tem alguma dessas doenças:					
( ) Asma		( ) Bronquite		( ) Doença do coração	
( ) Depressão		( ) Ansiedade		Outro:	
6- Duração do sono (horas):					
7- Medicamentos que usa:					
8- <u>Para garotas</u>					
Sua filha já tornou-se “mocinha”?			( ) SIM ( ) NÃO		
Maturidade sexual: A próxima pergunta será sobre o desenvolvimento humano do seu filho (a). Ele já está ficando mocinho (presença de pelos pubianos) ou mocinha (crescimento das mamas)? ( ) SIM ( ) NÃO					
9- <u>Quantas refeições são realizadas no dia:</u> ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 Quantas? _____					
10- <u>Situação do pai e mãe</u>					
Pais: ( ) Casados ( ) Solteiro ( ) Separados ( ) Viúvo					
Se pai ou mãe solteiro ou separado, com quem você mora?					
11- Escolaridade: Pai			Escolaridade: Mãe		
( ) Analfabeto / Fundamental I incompleto - Analfabeto / Até 3a. Série Fundamental			( ) Analfabeto / Fundamental I incompleto - Analfabeto / Até 3a. Série Fundamental		
( ) Fundamental I completo / Ginásial incompleto Até 4a. Série Fundamental			( ) Fundamental I completo / Ginásial incompleto Até 4a. Série Fundamental		
( ) Fundamental II completo / Colegial incompleto Fundamental completo			( ) Fundamental II completo / Colegial incompleto Fundamental completo		
( ) Ensino Médio completo / Superior incompleto Médio completo			( ) Ensino Médio completo / Superior incompleto Médio completo		
( ) Superior completo / Superior completo			( ) Superior completo / Superior completo		
Doença cardíaca: ( ) Sim ( ) Não			Doença cardíaca: ( ) Sim ( ) Não		
Qual?			Qual?		
Trabalho: ( ) Sim ( ) Não			Trabalho: ( ) Sim ( ) Não		

**APÊNDICE C - INSTRUÇÕES PARA AUTORES – INDIAN PEDIATRICS**

[https://media.springer.com/full/springer-instructions-for-authors-assets/pdf/947137\\_173956814\\_13312\\_Inf%20for%20Authors%20jan%202020.pdf](https://media.springer.com/full/springer-instructions-for-authors-assets/pdf/947137_173956814_13312_Inf%20for%20Authors%20jan%202020.pdf)

## APÊNDICE D – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO

The image shows a screenshot of a Gmail interface. On the left, the navigation sidebar includes 'Escrever', 'Caixa de entrada' (1,992), 'Com estrela', 'Adiados', 'Importante', 'Enviados', 'Rascunhos' (6), 'Categorias', 'Mais', 'Marcadores', 'Pessoal', and 'Mais'. The main content area displays an email from 'Editorial Office' (em@editorialmanager.com) received at 21:00. The subject is 'INPE-D-23-00183 - Submission Confirmation'. The email body contains the following text:

Dear Mrs Soares,

Thank you for submitting your manuscript, "Body composition, peak height velocity, cardiorespiratory fitness and quality of life of children with ADHD symptoms in the school environment", to Indian Pediatrics

The submission id is: INPE-D-23-00183  
Please refer to this number in any future correspondence.

During the review process, you can keep track of the status of your manuscript by accessing the Editorial Manager web site.

Your username is: [fviviane@gmail.com](mailto:fviviane@gmail.com)  
If you forgot your password, you can click the 'Send Login Details' link on the EM Login page at <https://www.editorialmanager.com/inpe/>.

With kind regards,

The Editorial Office  
Indian Pediatrics

This letter contains confidential information, is for your own use, and should not be forwarded to third parties.

Recipients of this email are registered users within the Editorial Manager database for this journal. We will keep your information on file to use in the process of submitting, evaluating and publishing a manuscript. For more information on how we use your personal details please see our privacy policy at <https://www.springernature.com/production-privacy-policy>. If you no longer wish to receive messages from this journal or you have questions regarding database management, please contact the Publication Office at the link below.

In compliance with data protection regulations, you may request that we remove your personal registration details at any time. (Use the following URL: <https://www.editorialmanager.com/inpe/login.asp?a=r>). Please contact the publication office if you have any questions.