



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL**  
**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE - IEFE**  
**GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA - LICENCIATURA**

ARTHUR DOUGLAS DA SILVA GONÇALVES

**ATIVIDADE FÍSICA E FUNÇÃO COGNITIVA EM ADOLESCENTES**  
**PARTICIPANTES DE AÇÕES DE EXTENSÃO DO IEFE / UFAL**

MACEIÓ-AL

2021

ARTHUR DOUGLAS DA SILVA GONÇALVES

**ATIVIDADE FÍSICA E FUNÇÃO COGNITIVA EM ADOLESCENTES  
PARTICIPANTES DE AÇÕES DE EXTENSÃO DO IEFÉ/UFAL**

Trabalho apresentado como requisito para conclusão do curso de graduação em Licenciatura em Educação Física Universidade Federal de Alagoas, sob a orientação do Prof. Dr. Luiz Rodrigo Augustemak de Lima.

MACEIÓ-AL

2021

**Catálogo na Fonte Universidade  
Federal de Alagoas Biblioteca Central  
Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4-  
1767

G635a Gonçalves, Arthur Douglas da Silva.

Atividade física e função cognitiva em adolescentes participantes de ações de extensão do IEFE/UFAL / Arthur Douglas da Silva Gonçalves – 2021.

57 f. : il.

Orientador: Rodrigo Augustemak de Lima.

Monografia (Trabalho de conclusão de curso em educação física) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Educação Física e Esporte. Maceió, 2021.

Bibliografia: f. 41-43.

Anexos: f. 44-57.

1. Cognição. 2. Memória. 3. Atenção. 4. Exercício físico. I. Título.


CDU: 796-053.6

## Folha de Aprovação

ARTHUR DOUGLAS DA SILVA GONÇALVES


### ATIVIDADE FÍSICA E FUNÇÃO COGNITIVA EM ADOLESCENTES PARTICIPANTES DE AÇÕES DE EXTENSÃO DO IEFE / UFAL

Trabalho apresentado como requisito para  
conclusão do curso de graduação em  
Licenciatura em Educação Física  
Universidade Federal de Alagoas,  
APROVADO EM 22/11/2021.


Documento assinado digitalmente  
 Luiz Rodrigo Augustemak de Lima  
Data: 23/11/2021 10:09:21-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Prof. Dr. Luiz Rodrigo Augustemak de Lima  
**Orientador e presidente da banca Banca examinadora:**

Documento assinado digitalmente  
 Enaiane Cristina Menezes  
Data: 23/11/2021 09:48:47-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dra. Enaiane Cristina Menezes  
**Examinadora interna**

Documento assinado digitalmente  
 Natalia de Almeida Rodrigues  
Data: 23/11/2021 09:54:24-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Prof. Dra. Natalia de Almeida Rofrigues  
**Examinadora externa**

## **AGRADECIMENTOS**

A construção deste trabalho de conclusão de curso contou com a ajuda de diversas pessoas, dentre as quais agradeço:

Professor Luiz Rodrigo Augustemak de Lima, meu orientador, por todo conhecimento compartilhado, a todos os membros do projeto de pesquisa “Esporte sem fronteiras: estudo observacional prospectivo dos indicadores de saúde em crianças e adolescentes.

Todos os professores do curso de educação física licenciatura, que através dos seus ensinamentos, contribuíram para minha formação.

Todos os funcionários do Instituto de Educação Física e Esporte – IEFE, em especial o tio Antonio, levarei pra sempre em meu coração.

Meus colegas de turma e da turma 2017.1 e do curso.

Aos meus pais, que sempre lutaram pela minha educação e minha formação como ser humano, minhas avós e minha irmã Laura.

Minha noiva, que me acompanha desde o primeiro período, agradeço ela compreensão nos momentos de ausência e pelo apoio de sempre.

Meu psicólogo Paulo Rozendo e todos os meus amigos.

Agradeço também a Deus, Nossa Senhora Aparecida, São José e São Josemaria Escrivá.

## RESUMO

Os benefícios da atividade física são bem difundidos atualmente. Pesquisas vêm buscando analisar a relação do exercício e da atividade física com o funcionamento do cérebro. Estudos realizados com crianças e adolescentes constataram que a prática constante de atividade física potencializou o funcionamento de algumas funções cognitivas. Assim, o presente estudo tem como objetivo verificar a associação entre atividade física e cognição em adolescentes. Estudo observacional, do tipo transversal, que foi realizado com adolescentes (12 a 18 anos) participantes de projetos de extensão “Hebiatria” e “Futebol” realizados no Instituto de Educação Física e Esporte (IEFE) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). O estudo fez parte do macrojeto intitulado “Esporte sem fronteiras: Estudo observacional prospectivo de indicadores de saúde em crianças e adolescentes” que foi aprovado pelo comitê de ética da UFAL. A cognição (variável dependente) foi avaliada pela função executiva, capacidade de memória e atenção seletiva, a partir dos seguintes testes: 1) *color selection test (Stroop Test)* e 2) *Wisconsin Card Classification Test (WCST)*. A atividade física (variável independente) foi avaliada através do questionário *Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAC-C)*. Maturação somática, casos de violência doméstica e condições pré-peri e pós-natal também foram consideradas como variáveis de confundimento. Todas as avaliações foram realizadas no IEFE / UFAL, no contra turno em que os pacientes estudam e no horário de treino dos participantes de projeto na UFAL. Os dados foram de forma descritiva e inferencial (testes de correlação linear e regressão múltipla) adotando  $p < 0,05$ . Diante do exposto, a maioria dos adolescentes foram considerados insuficientemente ativos ( $n = 43, 89,6\%$ ). Não foram encontradas relações significativas entre atividade física e funções cognitivas (função executiva (0,573), memória (0,955) e atenção seletiva (0,832)) avaliados neste estudo, como também com as variáveis de confusão. Contudo, vários estudos já mostraram resultados positivos entre cognição e atividade física, o que pode ser de suma importância, visto que, os efeitos do movimento corporal no funcionamento do cérebro, consequentemente causa melhorias no desempenho escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cognição, memória, atenção, exercício.

## ABSTRACT

The benefits of physical activity are widespread these days. Researches research looking to analyze the relationship of exercise and physical activity with the functioning of the brain. Studies carried out with children and adolescents found that the constant practice of physical activity enhanced the functioning of some cognitive functions. Thus, this study aims to verify the association between physical activity and cognition in adolescents. Observational, cross-sectional study, which was carried out with adolescents (12 to 18 years old) participating in extension projects “Hebiatry” and “Football” carried out at the Institute of Physical Education and Sport (IEFE) of the Federal University of Alagoas (UFAL). The study was part of the macro-project entitled “Sport without borders: Prospective observational study of health indicators in children and adolescents”, which was approved by the UFAL ethics committee. Cognition (dependent dependent) was assessed by executive function, memory capacity and selective attention, using the following tests: 1) color selection test (Stroop Test) and 2) Wisconsin Card Classification Test (WCST). Physical activity (independent variable) was assessed using the Physical Activity Questionnaire for Elderly Children (PAC-C) questionnaire. Somatic maturation, cases of domestic violence and pre-peri and postnatal conditions were also evaluated as confounding variables. All assessments were carried out at the IEFE / UFAL, not against the shift in which patients study and during the training hours of project participants at UFAL. Data were descriptive and inferential (linear correlation and multiple regression tests) adopting  $p < 0.05$ . Given the above, most adolescents were considered insufficiently active ( $n = 43$ , 89.6%). No relationships were found between physical activity and cognitive functions (executive function (0.573), memory (0.955) and selective attention (0.832)) elaborated in this study, as well as with the confounding variables. However, several studies have already associated positive results between cognition and physics, which can be of paramount importance, since the activity and the effects of body movement on brain functioning, consequently cause improvements in school performance.

**KEYWORDS:** Cognition, memory, attention, exercise.

# Sumário

<b>1.INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Objetivos.....</b>	<b>13</b>
1.2.1 Objetivo geral.....	13
1.2.2 Objetivo específico.....	13
1.3 Justificativa .....	14
<b>1.3.1 Justificativa científica.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3.2 Justificativa social.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3.3 Justificativa pessoal .....</b>	<b>14</b>
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Quadro teórico .....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 1. Quadro teórico conceitual .....</b>	<b>17</b>
<b>Quadro 1. <i>Estudos transversais sobre a associação entre atividade física e cognição.</i></b> .....	<b>19</b>
<b>3. MÉTODO .....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Delineamento.....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 Local de estudo .....</b>	<b>21</b>
<b>3.3 Participantes .....</b>	<b>21</b>
<b>3.4 Variáveis da pesquisa, instrumentos e padronizações .....</b>	<b>22</b>
<b>3.4.1 Cognição (variável dependente) .....</b>	<b>22</b>
<b>3.4.1.1 Função executiva .....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 2.Tela inicial da versão computadorizada do teste WCST. ....</b>	<b>23</b>
<b>3.4.1.2 Atenção seletiva .....</b>	<b>23</b>
<b>3.4.1.3 Capacidade de memória.....</b>	<b>24</b>
<b>3.5 Atividade física (variável independente) .....</b>	<b>24</b>
<b>3.6 Variáveis confundidoras .....</b>	<b>25</b>
<b>3.6.1 Maturação Somática.....</b>	<b>25</b>
<b>3.6.2 Pré-Peri e Pós-Natais.....</b>	<b>26</b>



<b>3.6.3 Violência e Maus Tratos.....</b>	<b>27</b>
<b>3.7 Logística de coleta de dados.....</b>	<b>27</b>
<b>3.8 Aspectos éticos .....</b>	<b>28</b>
<b>3.9 Plano de análise de dados.....</b>	<b>28</b>
<b>3.10 Variáveis consideradas nas análises.....</b>	<b>30</b>
<b>Quadro 2. Variáveis consideradas no estudo, unidade de medida de cada uma e seus tipos.....</b>	<b>30</b>
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>31</b>
<b>Tabela 1. Caracterização da amostra, Maceió, 2021, Brasil. ....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 3. Número de erros de adolescentes de ambos os grupos no Teste Wisnconsin de Classificação de Cartas, Maceió-AL, 2021 .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabela 2. Dados dos testes cognitivos estratificados por sexo. ....</b>	<b>35</b>
<b>Tabela 3. Correlação do PAC-C com os resultados dos testes cognitivos. Maceió-AL, 2021. ....</b>	<b>37</b>
<b>Tabela 4. Regressão linear múltipla entre cognição e atividade física ajustada por fatores de confusão. Maceió-AL, 2021.....</b>	<b>38</b>
<b>5. DISCUSSÃO .....</b>	<b>39</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>43</b>
<b>7. ANEXOS .....</b>	<b>46</b>
<b>7.1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) .....</b>	<b>46</b>
<b>7.2 TERMO DE ASSENTIMENTO .....</b>	<b>49</b>
<b>7.3 Parecer substanciado do CEP .....</b>	<b>51</b>
<b>7.4 Questionário Projeto Esporte sem fronteiras: .....</b>	<b>53</b>

## 1.INTRODUÇÃO

Atividade física e exercício físico oferecem vários benefícios para a saúde de seus praticantes, muitos são os programas que incentivam sua prática para alcançar um estilo de vida mais saudável. Segundo Macedo et al. (2003), evidências recentes indicam que o estilo de vida pouco ativo é considerado fator de risco independente para doença coronariana e acidente vascular encefálico, principais causas de morte em todo o mundo. Apesar de popularmente serem citadas como sinônimos, atividade física e exercício físico são conceituados de forma diferente. De acordo com CASPERSEN, et al. (1995), atividade física é definida como qualquer movimento corporal, que resulta em gasto energético maior que os níveis de repouso, já o exercício físico é um subconjunto de atividades físicas planejadas, estruturadas e repetitivas, que tem como objetivo final ou intermediário a melhoria ou manutenção da aptidão física. Buscando uma compreensão do que seja atividade física, como avaliar e quais seus resultados, Gabriel et al. (2012), descreveram a atividade física como um comportamento complexo e multidimensional, que pode ser influenciado por fatores fisiológicos, psicológicos, sociais e ambientais.

Nas crianças e adolescentes, os benefícios da prática de atividade física e exercício físico se concentram principalmente na melhora do perfil lipídico e metabólico e na redução da obesidade (LAZZOLI et al., 1998), assim como nas questões sociais, de desenvolvimento maturacional e cognitiva. Segundo dados atualizados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020), crianças e adolescentes de 5 a 17 anos devem praticar 60 minutos diários de atividade física moderada a vigorosa. Porém, Rowland (2007) explica que as crianças e adolescentes, no geral, não sofrem com os resultados de doenças como diabetes, hipertensão, cardiopatia, para os quais a atividade física ofereceria benefícios imediatos, como nos adultos, baseado em marcadores clínicos de doenças crônicas. Contudo, estas doenças, como a aterosclerose, hipertensão, obesidade, osteoporose tem desenvolvimento de processos ao longo da vida que começam durante a infância e adolescência, podendo ser prevenidas ainda nestas fases (ROWLAND, 2007). Somado a isso, a escola como sendo o ambiente mais adequado para oferecer vivências e aumentar os níveis de atividade física em crianças e adolescentes, através das aulas de Educação Física tem um papel fundamental para a inserção na prática de esportes e exercícios físicos (VAN DEN BERG et al., 2018). Segundo Ferreira (2001), cumpre à Educação Física Escolar proporcionar aos alunos o prazer e o gosto pelo exercício e pelo desporto, de forma a levá-los a adotar um estilo de vida saudável e ativo durante a infância e adolescência, como também, nas demais fases da vida.

Mesmo com todos os benefícios do exercício físico sendo bem difundidos, a inatividade física tem aumentado bastante, e não é de agora, com a revolução industrial e o desenvolvimento tecnológico, as pessoas reduziram a quantidade de esforços físicos para executar suas atividades diárias, o que tem um impacto cada vez crescente nos níveis de atividade física, os números mostram que 1,5 bilhões de pessoas não se enquadram nas recomendações atuais (HALLAL et al., 2012). Em adolescentes, os altos índices de sobrepeso e obesidade encontradas em pesquisas são consequências da elevada exposição a comportamentos sedentários, como tempo de tela (TV, celular e computador), 4 em cada 5 adolescentes de 13 a 15 anos não atendem as diretrizes a respeito da atividade física (BARBALHO et al., 2020; HALLAL et al., 2012; KOEZUKA et al., 2006). Somado a isso, o momento atual, pandêmico, contribuiu mais ainda para o aumento da inatividade física em crianças e adolescentes, consequência das medidas de restrição adotadas e que aumentou o tempo de tela e em atividades de pouco esforço físico para esse público (SÁ; MEDALHA, 2001).

Nos últimos 10 anos houve um número crescente de profissionais da saúde, pesquisadores da educação física e cientistas que buscaram estudar a atividade física como meio de atingir o bem-estar físico e cognitivo (ANTUNES et al., 2006), esse interesse crescente ocorre devido à escassez de pesquisas feitas sobre os efeitos neurológicos do exercício e a necessidade de aprofundamento nos estudos até aqui realizados (MATTA MELLO PORTUGAL et al., 2013). Cognição pode ser conceituada como a habilidade de processar informação, Piaget (1896-1980), biólogo e psicólogo, pesquisador do desenvolvimento cognitivo, define cognição como uma forma de ajustamento biológico no qual o conhecimento é adquirido de forma contínua a partir do desenvolvimento das estruturas, organizações ou funções cognitivas (NEVES, 2006). Função cognitiva são as fases do processo de informação, como percepção, aprendizagem, memória, atenção, vigilância, raciocínio e solução de problemas (ANTUNES et al., 2006). Atenção seletiva pode ser conceituada como a capacidade de discriminar estímulos relevantes e irrelevantes (ANDRADE et al., 2016). A memória é definida como um processo de retenção ou estoque das informações adquiridas a respeito do meio (SÁ; MEDALHA, 2001). Já a função executiva pode ser definida como, um conjunto de operações cognitivas subjacentes a seleção, programação, coordenação e monitoramento de processos complexos, direcionados a objetivos, envolvidos na percepção, memória e ação (DONNELLY et al., 2016).

Como exemplo, uma pesquisa investigou a associação entre condicionamento físico, obesidade e estrutura cerebral em jovens de 15 a 21 anos, o estudo concluiu que houve associação entre aptidão física e memória nos indivíduos obesos e não obesos (ROSS; YAU; CONVIT, 2015). Um estudo constatou que o pico do desenvolvimento cognitivo acontece entre as idades de 5 a 15 anos, sendo nessa fase fundamental o estímulo a tarefas complexas (CARDEAL et al., 2013). Além disso, estudos de intervenção pesquisaram preferencialmente crianças ou adultos idosos, porque componentes específicos da cognição, como função executiva e memória estão se desenvolvendo em crianças e declinando em idosos (MATTA MELLO PORTUGAL et al., 2013), com isso são mais vulneráveis aos efeitos positivos da atividade física. Um ensaio clínico randomizado realizado na Espanha com 67 adolescentes, constatou que o aumento na intensidade e no volume nas aulas de educação física na escola melhorou o funcionamento cognitivo e o desempenho escolar (ARDOY et al., 2014)

Do ponto de vista fisiológico, Merege, et.al. (2014), pautam quatro hipóteses para sustentar a associação entre atividade física e cognição: 1) aumento no fluxo sanguíneo regional e aporte energético; 2) maior atividade de neurotransmissores (noradrenalina, endorfina e dopamina) (MATTA MELLO PORTUGAL et al., 2013); 3) intensidade do exercício tem variabilidade na resposta cognitiva, essa hipótese sugere um maior cuidado com a intensidade do exercício e seu efeito na cognição, visto que a alta intensidade poderia acarretar uma redução do desempenho cognitivo, devido a diminuição do aporte energético cerebral causado pela fadiga (MOORE et al., 2012) e 4) adaptações em estruturas cerebrais e plasticidade sináptica, a atividade física regular ativa regiões cerebrais específicas (lóbulo frontal, córtex cingulado anterior, lóbulo infra-temporal e córtex parietal) em jovens fisicamente ativos.

Merege, et.al. (2014) explicam também que indivíduos que praticam regularmente exercícios físicos apresentam melhor desempenho cognitivo comparado a seus pares sedentário. Uma revisão narrativa mostrou que vários estudos descobriram a atividade física habitual e o exercício físico como fatores associados ao desempenho escolar, função cognitiva e estrutura cerebral em adolescentes (HERTING; CHU, 2017). Este mesmo estudo, defende que há a necessidade de novas pesquisas para esclarecer o tipo, a frequência e a quantidade de exercício que melhor contribuem para o cérebro. De forma geral, observa-se a importância em realizar mais investigações acerca da relação função cognitiva e atividade física, pelas limitações existentes dos estudos realizados até o momento (MEREGE FILHO et al., 2013).

Segundo Armstrong (2006), as pesquisas que envolvem resultados de saúde associados com a prática de atividade física em crianças e adolescentes devem levar em consideração diversos aspectos, como as variações no crescimento e a maturação. No estudo da atividade física e da cognição, a maturação é uma das variáveis de confundimento que podem influenciar diretamente nos resultados, como também, a identificação de estímulos externos como o ambiente e o convívio familiar nos avaliados que podem prejudicar o sistema nervoso central e por consequência o desenvolvimento cognitivo (MEREGE FILHO et al., 2013). Com as diferenças existentes no processo de maturação mesmo com indivíduos que possuem a mesma idade cronológica, podemos perceber que alguns avaliados podem estar entrando na puberdade no período da avaliação do estudo, o que pode influir também nos resultados encontrados na pesquisa. Os níveis de hormônios sexuais podem influenciar o funcionamento do sistema nervoso central e conseqüentemente a função cognitiva e emocional (ROWLAND, 2008).

Além disso, estudos com amostras maiores são necessários para evitar erros estatísticos (SIMÕES NETO et al., 2018), normalmente do tipo 2, negando a existência de significado entre os dados encontrados erroneamente (MEREGE FILHO et al., 2013). Diversos estudos na literatura tiveram uma amostra bem variada, de acordo com cada abordagem de estudo utilizada, alguns chegaram a avaliar 45 adolescentes, um 80, 96 e até, 100 adolescentes. A amostra do estudo é bastante importante para a validade de seus resultados quando se estuda a relação atividade física e cognição (SIMÕES NETO et al., 2013).

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo geral**

Analisar a associação entre atividade física habitual e as funções cognitivas de adolescentes.

### **1.2.2 Objetivo específico**

1. Descrever a atividade física habitual, função executiva, capacidade de memória e atenção seletiva em adolescentes.
2. Testar a associação entre atividade física habitual e a função executiva, capacidade de memória e atenção seletiva em adolescentes.

## **1.3 Justificativa**

### **1.3.1 Justificativa científica**

O tema do presente estudo foi pensado devido à importância de buscar esclarecer a totalidade do movimento e seus benefícios. Segundo FONSECA (1991), a explicação do movimento não pode ser resumida apenas de forma mecanicista e anatômica, mas deve-se levar em consideração também o consciente e o inteligível do indivíduo. Apesar da notável importância, a relação atividade física – cognição ainda necessita de um pouco mais de exploração (DONNELLY, et al., 2016).

Vários estudos a respeito do tema foram realizados até o momento, mas as dúvidas ainda são muitas, enquanto alguns estudos obtiveram resultados significativos que mostraram a melhora dos fatores cognitivos em seres fisicamente ativos, outros simplesmente não encontraram alterações. As hipóteses testadas em alguns estudos foram bem esclarecidas, mas ainda existe a necessidade de um aprofundamento maior por parte dos pesquisadores da área.

### **1.3.2 Justificativa social**

A associação entre atividade física e cognição, caso confirmada, poderá contribuir para o desenvolvimento de estratégias que poderão beneficiar muitos adolescentes, valorizando programas de atividade física para esse público, além de resultados positivos à cognição e melhorando, possivelmente, o desempenho escolar e interação social.

O grau de importância em realizar a presente pesquisa se dá também para expor à comunidade a importância do exercício para a aprendizagem, a necessidade e importância da disciplina de Educação Física na escola para as demais disciplinas e gestores, como também, valorizar o papel do professor de Educação Física na sua prática profissional, principalmente no ambiente escolar e esportivo.

### **1.3.3 Justificativa pessoal**

A curiosidade em se estudar algo novo e que traga um impacto para a sociedade científica da área e no geral, foram de suma importância para a tomada de decisão em se estudar a problemática. Assim como, a aproximação com a disciplina de

psicomotricidade, visto que é uma ciência que tem como principal foco estudar a interação corpo-mente.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

A revisão de literatura, ou como alguns autores chamam, revisão bibliográfica, pode ser definida como o conjunto de diálogos já existentes onde o pesquisador deu seu início para a pesquisa, ou seja, a base teórica para suas próprias reflexões, já que na ciência nada inicia do “zero” (D’ASSUNÇÃO BARROS, 2008).

Os efeitos do exercício para o homem se dão por diversos fatores. Nas funções cognitivas, os efeitos positivos do movimento se baseiam por alguns mecanismos fisiológicos, como aumento do fluxo sanguíneo cerebral, produção de neurotransmissores e ativações cerebrais importantes decorrentes da plasticidade sináptica (MEREGE FILHO et al., 2014). A relação corpo-cérebro é estudada pela neurociência, área que vem crescendo bastante atualmente (MATTA MELLO PORTUGAL et al., 2013).

Donnelly et al (2016), em uma revisão sistemática com 64 estudos sobre os efeitos da atividade física na função cognitiva, encontraram efeitos positivos a respeito da relação exercício-cognição e desempenho acadêmico, apesar dos autores considerarem essa relação incerta. Tal afirmação se dá devido as limitações citadas, como a difícil interpretação dos estudos feitos até agora, a pouca compreensão ainda sobre os mecanismos responsáveis pelos efeitos da atividade física nos resultados cognitivos, o modo, a duração, frequência e intensidade do exercício para fornecer benefícios para a cognição e quais os testes padrão ouro para medir os resultados.

Antunes, et al (2006) também enfatizam a necessidade de futuros estudos para explicar de forma mais completa a relação exercício-cognição, como os tipos de exercício e a intensidade. Matta Mello Portugal, et al (2013), justificam a importância de novas pesquisas sobre a relação corpo-cérebro devido ao crescimento da população idosa e das doenças neurodegenerativas.

Alguns estudos sugerem que informações acerca da amamentação são fundamentais para o desenvolvimento cognitivo. Um ensaio randomizado que acompanhou 13.889 indivíduos, teve como resultado o melhor desenvolvimento cognitivo associado a maior tempo de amamentação e amamentação exclusiva (KRAMER et al., 2008).

O ambiente familiar e social também pode influenciar nos resultados a respeito das funções cognitivas, devido a talvez o acontecimento de episódios de violência, traumas familiares, entre outros (MEREGE et al., 2013). Violência doméstica é toda prática ou omissão que traga consequências negativas para o bem – estar físico,

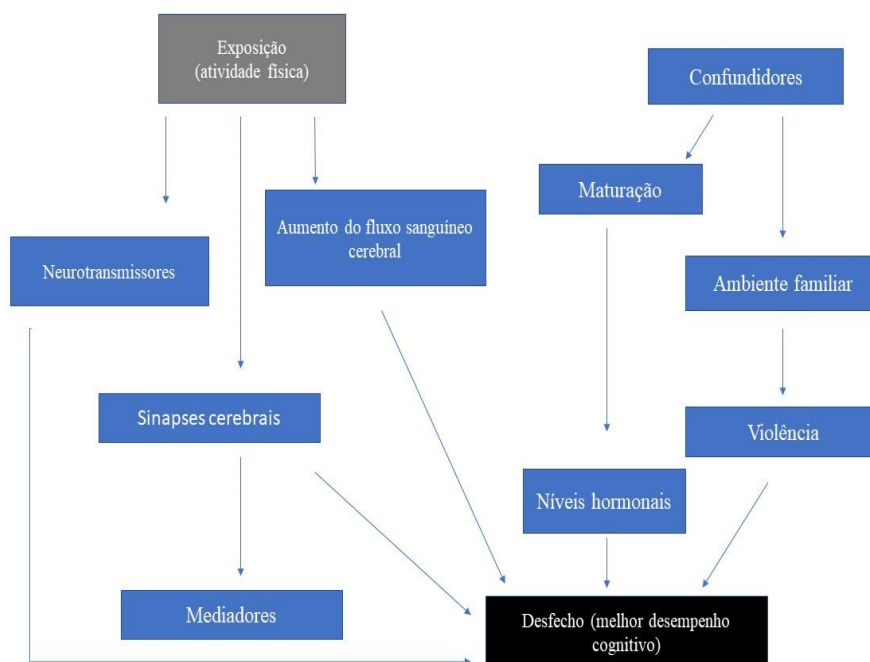


psicológico ou na liberdade e no direito pleno de desenvolvimento de um membro da família e que pode ser, física, sexual, psicológica e de negligência (DAY et al., 2003).

Maturação se refere a mudanças biológicas ocorridas no ser humano a partir do seu nascimento, que são progressivas, mas pode variar seu ritmo (GALLAHUE; OSMUN; GOODWAY, 2013), essa variação acontece por fatores internos e externos, sendo que estes últimos podem resultar em variações mais amplas. Somado a isso, podemos afirmar que adolescentes de uma mesma idade podem apresentar resultados de maturação diferentes, independente de tamanho ou massa corporal (AMSTRONG, 2007).

## 2.1 Quadro teórico

Quadro teórico é onde se expressa o conjunto de possibilidades teóricas, ou até mesmo, aspectos fundamentais que fazem parte daquela pesquisa, e que o pesquisador já deve ter conhecimento ao iniciar seu estudo (D'ASSUNÇÃO BARROS, 2008).



**Figura 1. Quadro teórico conceitual** sobre a influência da atividade física nas funções cognitivas. As hipóteses que sustentam a positiva associação entre atividade física e funções cognitivas do ponto de vista fisiológico são: aumento do fluxo sanguíneo cerebral e aporte energético, maior atividade de neurotransmissores e plasticidade sináptica (MEREGE, et al. 2014), aqui selecionados como mediadores do estudo. As pesquisas que envolvem resultados de saúde associados com a prática de atividade física em crianças e adolescentes devem levar em consideração diversos aspectos (AMSTRONG, 2008), nos estudos sobre associação entre atividade física e cognição, a maturação e o ambiente familiar e social em que o avaliado é inserido podem ser vistos como confundidores desse tipo de estudo (MEREGE et al. 2013).

Foi elaborada o Quadro 1 com a intenção de apresentar estudos a respeito da relação exercício – cognição. Com isso, seus principais resultados encontrados e as formas de avaliação escolhidas pelos pesquisadores.

**Quadro 1. Estudos transversais sobre a associação entre atividade física e cognição.**

Autor/Local/Ano	Delineamento	Amostra	Medidas	Principais resultados
MEREGE et al./ São Paulo/2013	Transversal	100 crianças (10 a 12 anos) – 51 meninos e 49 meninas.	Questionário, teste de stroop, teste de aprendizagem de figuras, teste de trilhas	O estudo transversal teve como objetivo avaliar a associação entre atividade física de lazer e as funções cognitivas de memória (incidental, imediata e tardia), atenção seletiva e controle inibitório. Tendo como resultado positivo para o teste de memória incidental e os demais não mostraram diferenças significativas, talvez pelo tamanho da amostra, ou por questões relacionadas a maturação e ambiente social/familiar dos avaliados.
MC PHERSON et al/ Nova Zelândia/ 2018	Transversal	675 crianças (7 a 10 anos) – 326 homens e 349 mulheres	Questionário, CNS vital signs – tela cognitiva padronizada, avaliação eletrônica do ministério da educação da Nova Zelândia e pedômetro.	O estudo buscou investigar a relação individual entre AF, cognição e desempenho acadêmico, o efeito mediador da cognição na relação AF-desempenho acadêmico, relação geral entre AF, cognição e desempenho acadêmico. Os resultados mostraram uma pequena relação AF-desempenho acadêmico, AF e cognição tiveram relações independentes com o desempenho acadêmico e AF está associada com desempenho acadêmico direta e indiretamente. Estudos com maiores amostras precisam ser feitas para investigar fatores de confusão (gênero, idade e etnia).
BOSCOLO et al.	Transversal	45 adolescentes de 12 a 14 anos de ambos os sexos	Questionário de sono, questionário do nível de atividade física habitual, teste de recordação de palavras, WSM-R, WAIS-R.	Os alunos com menos queixas de sono demonstraram melhor desempenho nos testes cognitivos, o que sugere que uma boa qualidade do sono está relacionada a um bom desempenho cognitivo.
MORAL-CAMPILLA et al. 2020	Observacional comparativo	149 participante (113 meninos, 36 meninas) entre 10 e 13 anos	Atenção D2, teste de interferência e de trilha da bateria de avaliação neuropsicológica das funções executivas em crianças, teste de símbolo, busca de chave da escala de inteligência para crianças WISC-IV,	O grupo de pré-adolescentes que realizava maior quantidade de atividade física tiveram maiores pontuações em diversos parâmetros de seu funcionamento cognitivo, assim como autoconceito e autoeficácia. Outro resultado relevante foi que, o grupo com maiores pontuações no funcionamento cognitivo mostrou maior nível de rendimento físico.

			Form 5 self-concept questionnaire (AFS), escala de autoeficácia para crianças (EAN), teste de velocidade, teste de navegação, teste de salto horizontal.	
BARBIERI, et al. 2018	Descritivo transversal	89 jovens universitários. 18 a 30 anos	Biopedância elétrica, IPAQ, Stroop test	O estudo encontrou resultados interessantes: indivíduos com maior peso corporal e IMC demonstraram melhor desempenho no teste de stroop, o que os autores argumentaram é que, os participantes com maior peso corporal, provavelmente possuem maior massa muscular, porque são indivíduos com bons níveis de prática de atividade física, o que sustenta a hipótese de que indivíduos fisicamente ativos possuem melhor desempenho cognitivo.
COELHO et al.	Transversal	179 crianças – 92 meninos e 87 meninas de 6 a 10 anos.	Teste de matrizes progressivas de raves (MPCR) e IPAQ.	Houve uma correlação significativa entre o nível de atividade física moderada e o desenvolvimento intelectual das crianças envolvidas no estudo.
MORA-GONZALES et al. 2018	Transversal	79 crianças entre 8 e 11 anos	Bateria alpha, acelerômetro, active tevo system de encefalograma biosemi.	Aptidão cardiorrespiratória e agilidade de velocidade foi consistentemente associado a memória de trabalho. Velocidade, agilidade e aptidão cardiorrespiratória foram associados a menor tempo de reação. Também foi encontrado uma associação entre aptidão cardiorrespiratória e o tempo de reação média. Em relação a atividade neuroeletrica, foi encontrado uma associação com atividade física moderada, porém, essa evidencia exige mais estudos investigando a associação em diferentes intensidades.
ORTEGA, F, B, et al. 2019	Transversal	44 crianças entre 7 e 9 anos	Alpha fitness e ressonância magnética	As variáveis de aptidão física cardiorrespiratória relacionadas a saúde foram significamnte relacionadas com as formas das estruturas subcorticais do cérebro estudados. A força de prensão manual foi relacionada principalmente com contrações em cinco parte do cérebro subcortical. O estudo, porém, teve uma limitação citada pelos autores, que foi o tamanho da amostra, considerada pequena e com chances grandes de limitar os resultados encontrados.

### **3. MÉTODO**

#### **3.1 Delineamento**

Este estudo é de natureza quantitativa, observacional do tipo transversal. Nos estudos envolvendo a atividade física, a pesquisa observacional se caracteriza pela capacidade do pesquisador observar os comportamentos dos indivíduos envolvidos na pesquisa e analisar de forma quantitativa ou qualitativa os resultados, ou seja, em observar os resultados causados pelas diferenças nas populações em relação à prática de atividade física ou não (THOMAS, NELSON, SILVERMAN, 2012). A pesquisa observacional possui algumas limitações com a definição dos comportamentos observáveis, o pesquisador deve ter cuidado com a amostra para que não seja inadequada, as formas de observação devem ser bastante efetivas, o observador deve estar bem treinado para que não afete o comportamento dos participantes e também, a pesquisa de mais de um observador pode facilitar a pesquisa. O delineamento transversal é o tipo de estudo que analisa a compatibilidade entre atividade física e o estado de saúde do indivíduo (THOMAS, NELSON, SILVERMAN, 2012)

#### **3.2 Local de estudo**

Foi realizado na cidade de Maceió-AL, na Universidade Federal de Alagoas, especificamente no Instituto de Educação Física e Esporte – IEFEE. As coletas de dados foram realizadas no Laboratório de Biodinâmica do Desempenho Humano e Saúde (LAPEBIOS), localizado no campo atlético do IEFEE/UFAL.

#### **3.3 Participantes**

Foram convidados a participar do estudo adolescentes com a idade entre 12 a 18 anos, que participam em projetos de extensão no IEFEE da UFAL como o projeto “Hebiatria”, oriundos do hospital universitário e adolescentes dos projetos de futebol “Academia de Futebol” e “CRB sub-15”. Foram incluídos os adolescentes que aceitaram o convite inicial e que se obteve a concordância do adolescente e dos pais através da assinatura do Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e Termo de assentimento (TALE). Contudo, foram excluídos do estudo os adolescentes diagnosticadas anteriormente com alguns distúrbios como transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, transtorno do espectro autista, além de alunos que não tenham um aproveitamento específico em leitura que dificulta a realização dos testes cognitivos (ESGALHADO, 2002)

### **3.4 Variáveis da pesquisa, instrumentos e padronizações**

#### **3.4.1 Cognição (variável dependente)**

No presente estudo as funções cognitivas (variável dependente) avaliadas serão: atenção seletiva, capacidade de memória e função executiva. Os testes cognitivos utilizados na pesquisa serão o teste de Stroop (*Stroop Test*) e para avaliar a atenção seletiva e capacidade de memória, e o *Wisconsin Card Sorting (WCST)* que avalia as funções executivas.

##### **3.4.1.1 Função executiva**

Tal função cognitiva foi avaliada pelo Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (*Wisconsin Card Sorting Test – WCST*), um instrumento de avaliação do desempenho cognitivo, reconhecido internacionalmente como padrão ouro nas avaliações das funções executivas (SILVA-FILHO; PASIAN; HUMBERTO, 2011).

O instrumento WCST, se caracteriza por possuir quatro cartas-estímulo expostas em uma mesa diante do avaliado e 128 cartas-respostas que ficam de posse do avaliado e que serão manejadas por ele, colocando-as logo abaixo das cartas-estímulo, fazendo um pareamento que busca uma correta classificação mediante feedback recebido do avaliador de “certo” ou “errado”. As respostas do avaliado são anotadas pela pessoa que está avaliando no protocolo do teste. O teste possui essa versão impressa e a versão assistida que pode ser baixada na internet e feita pelo computador. No presente estudo foi utilizado a versão informatizada, baixada no software *inquisit 6*, que já permite a apuração e registro dos resultados em tabela.

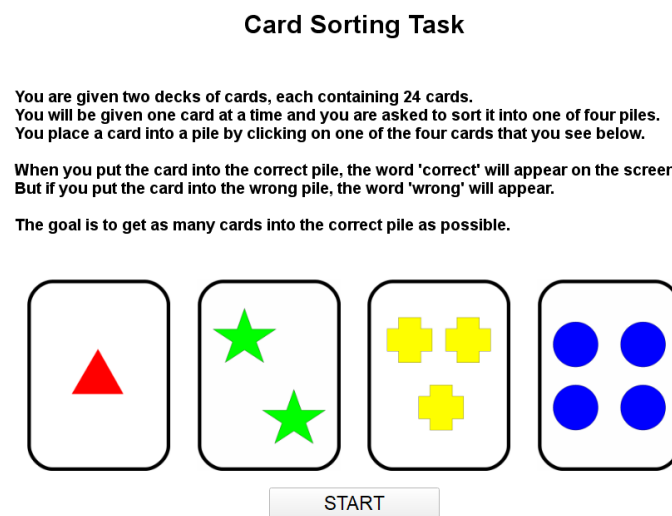
De acordo com AFFONSO (2017, pag. 38)

Durante a aplicação do instrumento são apresentados na tela inicial quatro cartas-chave, utilizadas como estímulo, e uma pilha de baralhos de cartas resposta. As cartas podem ser classificadas segundo as categorias de cor (amarelo, azul, verde, vermelho) número (de um a quatro estímulos com a mesma forma) e forma (estrela, círculo, cruz e triângulo).

O teste possui 16 indicativos nos quais expressam as categorias cognitivas avaliadas (AFFONSO, T, L, B; 2017):

Número de ensaios administrados, número total de respostas corretas, número total de erros, percentual de erros, respostas perseverativas, percentual de respostas perseverativas, erros perseverativos, erros não-perseverativos, percentual de erros não-perseverativos, respostas de nível conceitual, percentual de respostas de nível conceitual, categorias completadas, ensaios para completar a primeira categoria, fracasso em manter o contexto e aprendendo a aprender. Neste estudo, foi considerada a variável de erros cometidos pelos avaliados, conceituada no teste como os erros perseverativos, que são a quantidade de erros que o avaliado comete na mesma categoria. E os erros totais no caso das avaliações feitas de maneira filmada.

Segundo Affonso (2017, p. 38), “a realização do teste possibilita avaliar a capacidade de adaptação das estratégias cognitivas diante das alterações das contingências ambientais, assim como avaliar a capacidade de raciocínio abstrato (apud SILVA-FILHO, 2013).



**Figura 2.**Tela inicial da versão computadorizada do teste WCST.

### 3.4.1.2 Atenção seletiva

A variável de atenção seletiva foi medida através do teste de seleção de cores ou *Stroop Test*. Segundo ESGALHADO (2002), o efeito *stroop* leva o sujeito a classificar a

informação que o rodeia e reagir de modo seletivo a essa mesma informação, ou seja, o avaliado é conduzido a selecionar a informação importante para aquele momento e descartar as demais, o que se conceitua por atenção seletiva.

#### **3.4.1.3 Capacidade de memória**

A capacidade de memória é um processo mental que também pode ser avaliado pelo teste de Stroop, quando o avaliado no momento da tarefa busca recuperar na memória a nomeação das cores.

O *Stroop test* se caracteriza por possuir duas tarefas, uma de leitura e outra de nomeação de cor. As duas tarefas se caracterizam por possuir nomes com cores diferentes impressos em uma folha. Os nomes das cores escritas pintadas em cores diferentes provocam efeitos de interferência na nomeação da cor. O presente teste é bastante utilizado em neuropsicologia para medir o controle executivo e a concentração, ou para fazer o rastreio da disfunção cognitiva. A realização do teste consiste em nomear o mais rápido possível as cores das palavras de cada página em quarenta e cinco segundos por página (ESGALHADO, 2002). O resultado do teste se dará pelo reconhecimento das cores e a nomeação correta, o avaliador anota a quantidade de erros em uma folha de registro contida. O mesmo pode ser aplicado em crianças a partir dos 7 anos e que saiba ler. O avaliador deverá instruir a criança, fazendo pré-teste com a nomeação das cores antes do início do teste propriamente.

#### **3.5 Atividade física (variável independente)**

No presente estudo, a prática de atividade física foi avaliada pelo *Physical Activity Questionnaire for Older Children – PAQ-C*, questionário desenvolvido no Canadá, muito utilizado para monitorar a prática habitual de atividade física em populações jovens (DONEN, 2004). O PAQ-C é composto por nove questões, sobre a frequência semanal de atividade física no tempo livre, a prática de atividade física de intensidade moderada a vigorosa nas aulas de educação física, períodos específicos do dia e finais de semana, que busca extrair do sujeito informações sobre sua constância de movimento nos seus últimos 7 dias (GUEDES; GUEDES, 2015).



O questionário é separado em itens, o primeiro é em relação as atividades físicas nos últimos 7 dias, como a prática esportiva e várias outras. A frequência destas atividades é classificada em número de vezes de nenhuma até 7 vezes ou mais (nenhuma “1” e 7 ou mais “5”), sendo calculado o “escore 1” desse item pela média de todas as atividades realizadas. O segundo item refere-se ao quanto o adolescente foi ativo nas aulas de educação física na escola nos últimos 7 dias, durante o recreio, horário de almoço, logo após a escola, a noite, fim de semana e sua identificação em relação a atividade física nos últimos 7 dias, no qual as respostas são semelhantes ao item 1, sendo nenhuma “1” e 7 ou mais “5”; conseqüentemente, foi calculada a média aritmética das questões 2 a 7 – escore 2. A questão 9 se refere a frequência de atividade física durante todos os dias da última semana, classificadas novamente em uma escala de 1 a 5, (nenhuma, algumas, poucas, diversas e muitas vezes) que permitiu o cálculo do escore 3. O escore final foi calculado a partir da média aritmética dos escores 1, 2 e 3. Foi considerado que participantes com pontuação igual de 1 a 3 como “insuficientemente ativos” e acima de 3 como “ativos”.

### **3.6 Variáveis confundidoras**

O estudo dos resultados da prática de atividade física em crianças e jovens deve levar em consideração diversos aspectos devido a sua natureza complexa (AMSTRONG, 2007), assim como a literatura referente aos efeitos da atividade física sobre a cognição considera o processo de maturação e o ambiente (social e familiar) em que a criança está inserida como fundamentais para seu desenvolvimento cognitivo pleno (MEREGE FILHO et al., 2014). No presente estudo a 1) Maturação somática (anos do pico de velocidade em altura - PVC) e 2) condições pré-peri e pós natais (amamentação exclusiva, nascimento à termo, peso ao nascer e uso de tabaco e álcool), 3) violência e maus tratos foram considerados como variáveis de confusão a serem consideradas nas análises.

#### **3.6.1 Maturação Somática**

No presente estudo foi realizada a avaliação da maturação somática como variável de confusão. O método simples e não-invasivo busca avaliar a massa corporal e estatura, altura tronco-encefálica (AT) e o comprimento de membros inferiores (CMI), obtido pela diferença entre AT e estatura, as medidas antropométricas são utilizadas para indicar o tempo (anos) e se o adolescente está do seu pico de velocidade em altura – PVC, sendo

esta a medida indicativa de maturação somática que promove informações sobre o crescimento máximo durante a adolescência (MIRWALD et al., 2001).

A estatura foi definida como a distância entre o vertex e a planta dos pés. Para a medir, o indivíduo ficou, no momento da mensuração, com os pés descalços, cabeça no plano de Frankfurt, mantendo contato entre a parede e a cintura pélvica, escapular e occipital, bem como os posteriores do calcanhar. O pesquisador mensurou a altura do ponto mais alto da cabeça, ao final da inspiração. A leitura da medida foi realizada após o indivíduo realizar apneia depois de uma respiração profunda. A massa corporal foi avaliada com o participante descalço, em pé, usando o mínimo de roupas possíveis, ombros relaxados e braços ao lado do corpo, evitando movimentação. Foram utilizados um estadiômetro de parede com precisão de 0,1 cm e um com balança digital portátil Tanita® BF – 683W com precisão de 0,1 kg.

As seguintes equações serão utilizadas:

Masculino:  $Maturity\ offset = -9,236 + 0,0002708(CMI * AT) + 0,001663 * (idade * CMI) + 0,007216 (idade * AT) + 0,02292 (MC/EST)$ ;

Feminino:  $Maturity\ offset = -9,376 + 0,0001882(CMI * AT) + 0,0022 (idade * CMI) + 0,005841(idade * AT) - 0,002658 (idade * MC) + 0,07693((MC/EST)$ .

Sendo: CMI – Comprimento de membros inferiores (cm); AT – Altura tronco encefálica (cm); MC kg: massa corporal; EST: estatura (cm), Idade decimal (anos)

### 3.6.2 Pré-Peri e Pós-Natais

As informações sobre as condições Pré-Peri e Pós-natais foram coletadas previamente com os pais no momento da coleta ou em alguns casos anexadas ao TCLE com os avaliados que não tiveram a presença dos pais no momento da coleta. As informações da gestação e amamentação foram as iniciais do questionário na seguinte sequência: (1) duração da amamentação: (<1 mês; 1 a 2,9 meses; 3 a 5,9 meses; 6 a 8,9 meses; 9 a 12 meses), (2) idade gestacional: (< 37 semanas OU ≥ 37 semanas), (3) peso de nascimento (< 2,500 OU ≥ 2,500), (4) amamentação exclusiva (sim OU não), (5) tabagismo na gestação (sim OU não) e (6) consumo de álcool na gestação (sim OU não).

### **3.6.3 Violência e Maus Tratos**

No presente estudo, os casos de violência foram considerados como variável de confusão e foram avaliados através da questão: **(47)** Nos últimos 30 dias, quantas vezes você foi agredido(a) fisicamente por um adulto da sua família? Nenhuma vez nesses últimos 30 dias (1), 1 vez nos últimos 30 dias (2), 2 ou 3 vezes nos últimos 30 dias (3), 4 ou 5 vezes nos últimos 30 dias(4), 6 ou 7 vezes nos últimos 30 dias (5), 8 ou 9 vezes nos últimos 30 dias (6), 10 ou 11 vezes nos últimos 30 dias (7) e 12 ou mais vezes nos últimos 30 dias (8), presente no questionário de pesquisa do Projeto Esporte sem Fronteiras: Estudo Observacional Prospectivo de Indicadores de Saúde em crianças e adolescentes. As questões se encontram em anexo.

### **3.7 Logística de coleta de dados**

Os dados foram coletados no Instituto de Educação Física e Esporte – IEFÉ, na Universidade Federal de Alagoas – UFAL, no Laboratório de Pesquisa em biodinâmica do desempenho humano e saúde- LAPBIOS no período de julho a novembro de 2021. Para os indivíduos do grupo “Hebiatria”, em horário contrário em que estudam e para os indivíduos da academia de futebol no horário pertencentes aos treinos que ocorrem no campo da UFAL.

Estes dados fazem parte do projeto “Esporte sem fronteiras: Estudo observacional prospectivo de indicadores de saúde em crianças e adolescentes”, no qual onde os avaliados e seus responsáveis: 1) responderam um questionário com 56 questões sobre saúde, desde a gestação e amamentação, informações sociodemográficas, atividades físicas e comportamentos sedentários, hábitos alimentares, violência e acidentes, higiene e saúde bucal, 2)os dados referente as funções cognitivas foram coletados após o preenchimento do questionário individualmente, sendo os testes cognitivos realizados em um notebook e também em folha de registro, os resultados foram salvos e analisados digitalmente em uma planilha com os resultados de cada aluno individualmente, em por fim, 3) também foi realizada uma bateria de testes de aptidão física relacionada a saúde que avalia os componentes de composição corporal, aptidão aeróbica e força.

### **3.8 Aspectos éticos**

A pesquisa foi realizada com zelo e respeito, atendendo todos os requisitos éticos exigidos na resolução 466/12, diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos e respeitando os princípios éticos da pesquisa: autonomia, beneficência, não maleficência e justiça (GUILHEM; OLIVEIRA; CARNEIRO; 2005). O macroprojeto foi submetido ao comitê de ética e aprovado pelo parecer 4.057.679 anexado ao final deste documento. Os pais ou responsáveis legais e participantes assinaram o Termo de Assentimento e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE também anexado no presente projeto, para a participação no estudo.

### **3.9 Plano de análise de dados**

Análise de dados pode ser conceituada como uma forma de analisar de maneira estatística dados científicos (FIELD; VIALI, 2000). Uma maneira científica de se explicar algum fenômeno, é coletando dados sobre o mesmo em uma determinada população e analisando-os de maneira estatística. Quando não se tem acesso a toda população, é coletado dados de um subconjunto, chamado amostra (FIELD; VIALI, 2000).

Após a coleta, os dados foram tabulados numa planilha no programa de computador “Excel” para uma análise utilizando o programa *Stata 13*. A fase de tabulação de dados é de suma importância para explorar os dados e checar possíveis erros cometidos que podem prejudicar todo estudo (BARROS, 2003).

A análise descritiva foi considerada inicialmente, sendo uma série de métodos que podem uniformizar a coleta, organização, demonstração e exame das observações feitas (BARROS, 2003). Como também, foi realizado uma distribuição de frequências, a digitação dos dados encontrados em tabela, com a finalidade de verificar quantas vezes cada valor encontrado se repete. Com a existência de variáveis quantitativas em maior quantidade no estudo, foi realizado uma distribuição de frequência em classes de variáveis (BARROS, 2003). Ainda com o objetivo de organizar a análise, foi realizado uma observação empregando as medidas de tendência central (média) e de variabilidade (desvio padrão). Para descrever as variáveis categóricas foi utilizado a distribuição de frequência (absoluta e relativa), além de gráficos.

Um teste de hipótese, ou associação bivariada (exposição-resultado) foi realizada posteriormente com a finalidade de descobrir a associação ou não entre as variáveis estudadas (GONZALEZ-CHICA et al., 2015). Hipóteses são questões a serem respondidas sobre determinado problema (PAES, 1998), que são respondidas através de pesquisas científicas. No presente estudo, a hipótese testada (há associação entre atividade física e cognição) foi colocada a prova, sendo considerada hipótese nula ( $H_0$ ) a inexistência dessa associação. Caso a hipótese nula ( $H_0$ ) seja rejeitada, ou seja, considerada verdadeira, em estatística é chamado erro do tipo I e representado pelo valor de  $\alpha$  (alfa). Caso a hipótese nula ( $H_0$ ) seja aceita, sendo falsa, é considerado um erro do tipo II, sendo valor de  $\beta$  (beta) (BARROS, 2003).

Os testes estatísticos utilizados foram escolhidos de acordo com o tipo de variável do estudo. No presente estudo foi utilizado o teste de correlação de Pearson ( $r$ ), portanto, as variáveis do escore do PAC-C e do número de erros do WCST (função executiva) fugiu da normalidade, sendo necessário o uso da correlação de Spearman para essas variáveis. A correlação perfeita entre as variáveis representada por “ $r$ ”, sendo negativa ou positiva ( $r = -1$  a  $+1$ ). Caso as variáveis não dependam linearmente uma da outra será representada por  $r=0$ . Para as variáveis categóricas, será realizado o teste qui-quadrado Pearson, usado para variáveis categóricas independentemente do número de categorias do resultado ou das variáveis de exposição (GONZALEZ-CHICA et al., 2015). Foram realizadas correlações parciais adotando as variáveis de cognição como dependente (desfecho), a atividade física como a independente (exposição), controlando para as variáveis de confundimento, como a maturação somática, condições pré-peri e pós-natais, violência e maus-tratos. Dessa forma, matematicamente, foi possível testar a hipótese inicial independente dos fatores de confusão.

O pacote estatístico utilizado para o processo de análise de dados será o *STATA 13* adotando  $p < 0,05$  ( $\alpha = 5\%$ ).

### 3.10 Variáveis consideradas nas análises

Variável é toda característica que pode ser analisada ou observada (BICALHO, [s.d.]). Pode ser definida também como a característica medida em cada elemento da amostra de valor numérico ou não numérico (BARROS, 2003).

**Quadro 2. Variáveis consideradas no estudo, unidade de medida de cada uma e seus tipos.**

<b>Variável</b>	<b>Unidade de medida</b>	<b>Numéricas/ categóricas</b>
Função executiva	Número de Erros perseverativos	Quantitativa discreta.
Atenção seletiva	Número de Acertos / Tempo (s)	Quantitativa discreta.
Capacidade de memória	Número de Acertos / Tempo (s)	Quantitativa discreta.
Atividade física	Escore final do PAC – C	Quantitativa contínua
Maturação somática	Anos de afastamento do pico de velocidade de crescimento	Quantitativa discreta, contínua e Categórica ordinal.
Violência e maus tratos	Número de vezes e sim ou não	Categórica, múltiplas categorias
Condições pré-peri e pós natal	Meses, semanas, kg, sim ou não	Quantitativa discreta, continua e múltiplas categorias

#### 4. RESULTADOS

Dos 82 indivíduos elegíveis convidados a participar do estudo, 33 recusaram a participação no estudo devido à falta de interesse, indisponibilidade de tempo, dificuldade de deslocamento, presença de doença e falta de recursos para se deslocar até o local da coleta. Um participante foi excluído por apresentar Transtorno do Espectro Autista e outro por dados incompletos do questionário PAC-C. Portanto, 49 indivíduos foram divididos em dois grupos, adolescentes do projeto de Hebiatria, do hospital universitário professor Alberto Antunes – HUPAA (n=19, 11 do sexo feminino e 8 do sexo masculino) e adolescentes dos projetos de Futebol (n=29), da Academia de Futebol, do sexo feminino (n= 18) e do CRB sub-15 (n= 11) do sexo masculino.

A maioria dos adolescentes avaliados tinham 15 a 16 anos (n= 22; 44,8%) de cor da pele parda (n= 27; 60%), do sexo feminino (n= 29; 59,2%), estudantes do 7º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio (n= 22; 44,8%). A maioria dos adolescentes teve peso maior que 2,500 kg ao nascer (n= 31, 81,6%), nasceram com idade gestacional superior ou igual a 37 semanas (n= 32, 82,0%), recebendo amamentação exclusiva (n= 28, 73,6%) e sem histórico de tabagismo (n= 39, 97,5%) e consumo de álcool na gestação (n= 36, 94,7%) na gestação. Em 34,9% (n=15) dos adolescentes, as suas mães estudaram o ensino médio completo, em famílias 77,8 % (n= 37) nas quais a renda mensal era até dois salários mínimos por mês, dividido em casas com até 4 pessoas (n= 23; 50%).

A Tabela 1 apresenta os dados de idade, massa corporal, estatura, índice de massa corporal (IMC), estatura para idade (E/I), IMC para idade (IMC/I), maturação somática e atividade física. Dos adolescentes avaliados em ambos os grupos, nenhum apresentou baixo peso (escore-z < -2 desvios padrão), mas quatro adolescentes apresentaram obesidade (escore-z < +2 desvios padrão) e dois com baixa estatura de acordo com a Organização Mundial da Saúde. Os meninos apresentaram maiores valores de maturação somática, que mostram maior afastamento do pico de velocidade de crescimento – PVC comparado as meninas em ambos os grupos.

Foi observada uma diferença significativa em relação as médias do escore final do PAC-C em relação aos dois grupos (Hebiatria vs. Futebol), sendo maiores nos adolescentes do futebol em ambos os sexos. Em relação a prática de atividade física habitual, cinco adolescentes (10,41%) adolescentes foram considerados ativos, enquanto que 13 adolescentes (27,08%) foram considerados indivíduos insuficientemente ativos.

Na análise estratificada por sexo em cada grupo, o masculino do futebol compreendeu três adolescentes ativos, enquanto o grupo masculino da hebiatria apenas um foi considerado ativo. Em relação ao sexo feminino, o grupo da hebiatria apresentou apenas uma adolescente ativa, enquanto o grupo do futebol, nenhuma adolescente demonstrou ser ativa pelos critérios definidos no estudo.

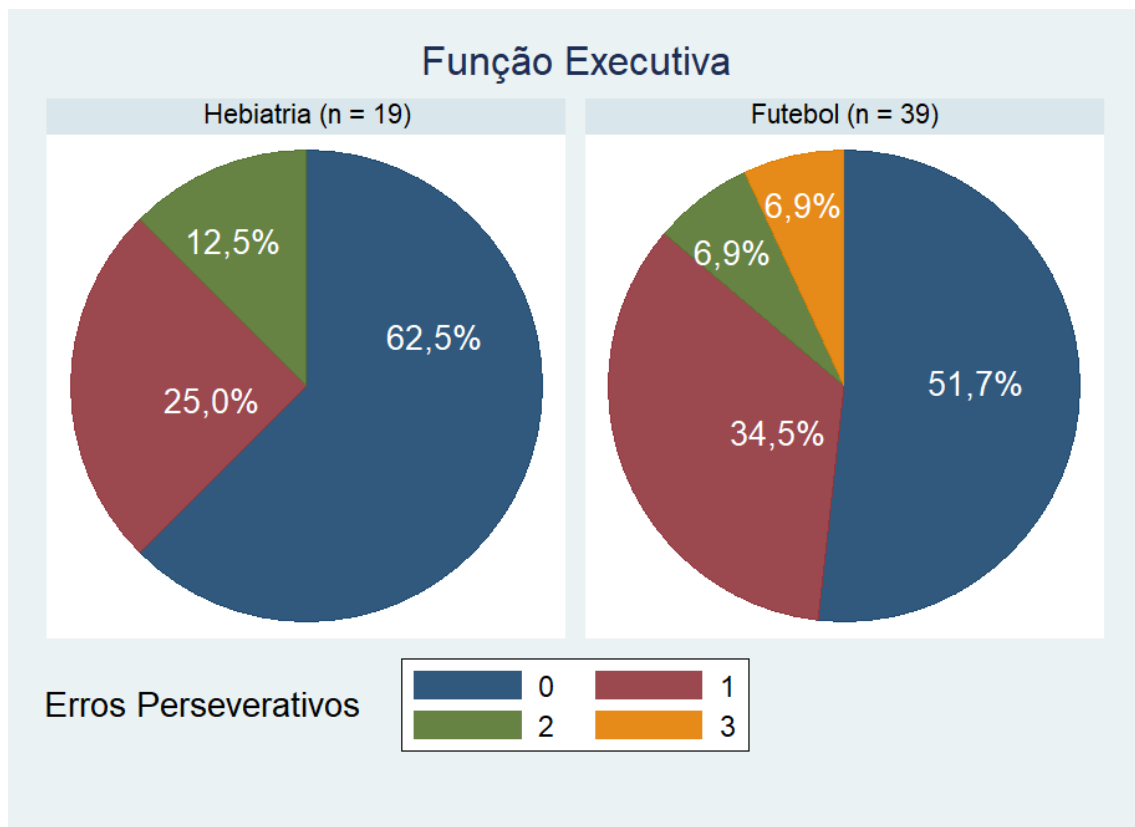


**Tabela 1. Caracterização da amostra, Maceió, 2021, Brasil.**

	Grupo Hebiatria		Grupo Futebol		Ambos
	Feminino (n= 11)	Masculino (n= 8)	Feminino (n= 18)	Masculino (n=12)	Total (n = 49)
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)
<b>Idade (anos)</b>	15,1 (1,56)	14,2 (1,38)	15,3 (1,68)	14,0 (0,95)	14, 7 (1,5)
<b>Massa corporal (kg)</b>	55,4 (9,41)	65,2 (14,73)	55,2 (10,83)	50,1 (8,04)	55, 3 (11,3)
<b>Estatura (m)</b>	1,61 (0,04)	1,71 (0,05)	1,60 (0,05)	1,65 (0,09)	1,63 (0,07)
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	21,34 (3,8)	22,07 (4,48)	20,89 (3,72)	18,28 (1,70)	20,5 (3,6)
<b>E/I (escore-z)</b>	0,28 (0,39)	0,52 (0,95)	-0,43 (0,69)	-0,07 (0,76)	-0,07 (0,77)
<b>IMC/I (escore-z)</b>	0,67(0,99)	0,44 (1,75)	-0,10 (1,06)	-0,73 (0,88)	-0,11 (1,18)
<b>Maturação somática (anos)</b>	2,48 (0,98)	4,53 (1,61)	2,30 (0,96)	3,21 (1,43)	2, 95 (1,43)
<b>PAQ-C (escore)</b>	1,30 (0,57)	1,58 (0,77)	1,84 (0,54)	2,12 (0,71)	1,73 (0,68)

\*apresentados como média (desvio padrão); IMC: índice de massa corporal; E/I (escore-z): escore z da estatura para idade; IMC/I (escore-z): escore z do índice de massa corporal para idade; PAC-C (escore): escore final do Physical Activity Questionnaire for Children.

A tabela 2 apresenta os dados cognitivos dos grupos estratificados por sexo. A variável atenção seletiva foi determinada pela quantidade de acertos na leitura das palavras dividida pelo tempo em segundos na execução. Para o sexo feminino, as adolescentes da hebiatria apresentaram menor média, enquanto para o sexo masculino, os adolescentes do grupo de futebol quem apresentaram menores médias em relação a classificação. A variável memória foi classificada como a divisão dos acertos na definição da cor com o tempo de execução da tarefa em segundos. Os dois grupos, de ambos os sexos, apresentaram médias semelhantes. A figura 3 demonstra os números de erros perseverativos que representam a função executiva, estratificado por grupo. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos em relação aos erros ( $X^2= 0,4849$ ;  $p= 0,486$ )



**Figura 3. Número de erros de adolescentes de ambos os grupos no Teste Wisnconsin de Classificação de Cartas, Maceió-AL, 2021.**

**Tabela 2. Dados dos testes cognitivos estratificados por sexo.**

	Grupo Hebiatria		Grupo Futebol		Ambos
	Feminino (n= 11)	Masculino (n= 8)	Feminino (n= 18)	Masculino (n=11)	(n = 48)
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)
<b>Função executiva</b>					
Erros perseverativos	0,88 (0,78)	0 (0)	0,82 (0,88)	0,5 (0,90)	0,62 (0,83)
<b>Atenção seletiva</b>					
Acertos / tempo (s/u)	1,30 (0,19)	1,63 (0,46)	1,48 (0,48)	1,23 (0,22)	1,39 (0,34)
<b>Memória</b>					
Acertos / Tempo (s/u)	0,79 (0,15)	0,87 (0,24)	0,85 (0,14)	0,86 (0,33)	0,84 (0,21)

\*Apresentados como média (desvio padrão); Função executiva: número de erros perseverativos, Atenção seletiva: tempo em segundos + numero de acertos, Memória: número de acertos + tempo sem segundos; s/u: sem unidade de medida.

A tabela 3 demonstra os valores de correlação entre o PAC-C e as variáveis cognitivas. Pode-se perceber que, não houve uma relação significativa entre as variáveis cognitivas e o escore final do PAC-C. Em relação aos resultados da função executiva para o sexo masculino no grupo da hebiatria, houve uma perda de dados do teste WCST, que impediu que o software executasse o teste de correlação.

A tabela 4 demonstra os coeficientes de regressão (coeficiente  $\beta$ ) e os valores de p em relação a atividade física, as variáveis de confusão e a cognição. De acordo com os resultados, não houveram nenhuma associação significativa.

**Tabela 3. Correlação do PAC-C com os resultados dos testes cognitivos. Maceió-AL, 2021.**

	Hebiatria		Academia de futebol		Valor
	Feminino (n= 11)	Masculino (n= 8)	Feminino (n=18)	Masculino (n= 11)	(n= 48)
	r (valor p)	r (valor p)	r (valor p)	r (valor p)	r (valor p)
<b>Função executiva</b>	-0,39 (0,286)	0 (0)	0,11 (0,666)	-0,090 (0,792)	-0,09 (0,5734)
<b>Atenção seletiva</b>	0,52 (0,078)	0,18 (0,689)	0,28 (0,261)	-0,13 (0,698)	0,03 (0,8324)
<b>Memória</b>	0,05 (0,835)	0,35 (0,428)	0,32 (0,304)	0,35 (0,437)	-0,01 (0,9552)

\*Correlação entre o escore final do PAC-C e as variáveis cognitivas

**Tabela 4. Regressão linear múltipla entre cognição e atividade física ajustada por fatores de confusão. Maceió-AL, 2021.**

	<b>Grupo Hebiatria</b> (n = 19)	<b>Grupo Futebol</b> (n=29)	<b>Ambos</b> (n= 48)
	<b>Coefficiente <math>\beta</math> (valor p)</b>	<b>Coefficiente <math>\beta</math> (valor p)</b>	<b>Coefficiente <math>\beta</math> (valor p)</b>
<b>Função executiva</b>	-0,334 (0,206)	-0,041 (0,886)	0,105 (0,573)
Modelo 1	-0,287 (0,171)	0,111 (0,747)	0,038 (0,843)
Modelo 2	-0,226 (0,153)	0,222 (0,572)	-0,060 (0,771)
Modelo 3	-0,226 (0,152)	0,211 (0,609)	-0,062 (0,768)
<b>Atenção seletiva</b>	0,078 (0,537)	0,071 (0,515)	- 0,004 (0,955)
Modelo 1	-0,155 (0,102)	0,201 (0,110)	0,064 (0,410)
Modelo 2	-0,115 (0,249)	0,057 (0,655)	0,015 (0,856)
Modelo 3	-0,115 (0,249)	0,051 (0,703)	0,011 (0,896)
<b>Memória</b>	0,000 (0,990)	0,008 (0,911)	0,101 (0,832)
Modelo 1	- 0,020 (0,773)	0,040 (0,654)	0,273 (0,572)
Modelo 2	-0,052 (0,519)	0,041 (0,585)	0,074 (0,874)
Modelo 3	-0,052 (0,519)	0,021 (0,771)	0,502 (0,921)

Modelo 1: ajuste por sexo e maturação somática; Modelo 2: ajustado pelas variáveis do modelo + cor da pele e renda; Modelo 3: ajustado pelas variáveis dos modelos anteriores + violên

## 5. DISCUSSÃO

O presente estudo objetivou analisar a associação entre atividade física habitual e a função cognitiva em adolescentes participantes de atividades de extensão no IEFÉ/UFAL. Estudos anteriores encontram a associação entre atividade física e cognição em amostras maiores e com medidas diretas dos níveis de atividade física (MEREGE FILHO et al., 2013); contudo, neste estudo não foram observadas associações entre os níveis de atividade física (escore do PAQ-C) e as funções cognitivas estudadas. Como citado isto pode estar ligada ao tamanho amostral e as formas como tais variáveis foram analisadas, fatores considerados importantes para esse tipo de estudo (SIMÕES NETO et al., 2018). Porém, pôde-se avaliar que poucos adolescentes foram classificados como suficiente ativos no presente estudo, que podem não demonstrar níveis satisfatórios de saúde geral, mas também de funcionamento cognitivo.

Ao considerar os escores obtidos no PAQ-C, observa-se que o número de adolescentes considerados ativos foi ligeiramente maior no grupo do projeto de Futebol, esse dado pode ser relevante, se considerarmos que os adolescentes do grupo da Hebiatria não estão inseridos em programas de prática de atividade física e esportes. Além disso, o baixo nível de atividade física pode estar associado ao fechamento das escolas, além do aumento do tempo de tela e de atividades que demandam pouco esforço físico em decorrência do isolamento social causado pela pandemia do novo corona vírus (SÁ et al., 2020). No entanto, nenhum adolescente foi avaliado como obeso, condição considerada consequência do comportamento sedentário e dos baixos níveis de atividade física atrelado a alimentação que também demonstra relação com a cognição (BARBALHO et al., 2020).

Há evidências de que a atividade física promove alterações no cérebro humano por meio do aumento do fluxo sanguíneo, gerando maior aporte energético e maior atividade de neurotransmissores reguladores do sistema nervoso central e responsáveis pelo estado de alerta dos indivíduos (MATTA MELLO PORTUGAL et al., 2013; MEREGE FILHO et al., 2014), porém, assim como neste estudo outros não encontraram resultados significativos em relação a esta hipótese, justificando a necessidade de mais pesquisas e investigações (ANTUNES et al., 2006). Uma revisão sistemática sugeriu também o uso de tecnologias para medir a associação entre atividade física e cognição, como aparelhos que estabeleçam de maneira precisa bases biológicas desta relação, assim

como, estudos longitudinais que acompanhem os efeitos de maneira crônica (DONNELLY et al., 2016)

A função executiva é um conjunto de operações cognitivas, responsáveis pela programação, das ações, percepções e pela memória do indivíduo (DONNELLY et al., 2016). Estudos evidenciaram uma relação entre função executiva e atividade física em crianças e adolescentes (XUE; YANG; HUANG, 2019). No presente estudo foi usado o Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST), no qual a quantidade de erros perseverativos observada no teste foi pequena em grande parte da amostra, o que pode ter influenciado a relação com a atividade física, especificamente, na análise de correlações e regressões estratificadas por sexo e ou grupo de adolescentes.

Atenção seletiva é a capacidade de selecionar estímulos, em relevantes e irrelevantes para o momento (ANDRADE et al., 2016). Um estudo avaliou a atenção seletiva por meio do Teste Stroop em crianças com dificuldades de aprendizagem e em grupo controle, encontrando que os resultados não mostraram diferenças entre os dois grupos. Ainda, outro estudo buscou avaliar a associação entre a atividade física de lazer e a atenção seletiva e os resultados não foram suscetíveis com os níveis de atividade física (MEREGE FILHO et al., 2013). No presente estudo, os valores do Teste Stroop classificados para atenção seletiva pelo tempo de teste não tiveram correlações significativas com os níveis de atividade física dos adolescentes avaliados, o que levanta dúvidas sobre a melhor forma de analisar esta variável em relação a atividade física.

A memória é considerada como a habilidade de retenção de informações do meio (SÁ; MEDALHA, 2001). Alguns estudos buscaram avaliar os efeitos da atividade física na memória, entre eles, uma pesquisa transversal buscou avaliar os efeitos da atividade física no tempo de lazer para a memória, atenção seletiva e controle inibitório em 100 crianças e os resultados mostraram uma forte influência da atividade física sobre a memória (MEREGE FILHO et al., 2013). Embora tenha sido utilizado o mesmo Teste Stroop no presente estudo, sendo a memória avaliada a partir das lembranças das cores no teste, não foi encontrada correlação significativa com os níveis de atividade física. Contudo, vale ressaltar que (MEREGE FILHO et al., 2013) avaliaram uma amostra duas vezes maior que a considerada por conveniência para o presente estudo. Saber que



amostras maiores são necessárias para encontrar correlações significativas, especialmente para correlações de magnitude fraca, além dos diferentes instrumentos utilizados para estimar a atividade física habitual entre os dois estudos.

Alguns fatores de confusão também foram considerados no estudo, como a maturação somática, sendo utilizado o método de MIRWALD et al. (2002), a duração da amamentação e violência doméstica. Tais fatores podem estar associados ao comprometimento do desenvolvimento cognitivo em crianças e adolescentes (ANTUNES et al., 2006; KRAMER et al., 2008; MEREGE FILHO et al., 2013). Estas variáveis foram consideradas nas análises de regressão, no entanto, a associação entre atividade física e cognição permaneceu não significativa.

Um dos pontos fortes do estudo foi o controle das variáveis de confusão existentes na relação entre exposição e desfecho estudada, assim como também, a idade dos adolescentes avaliados ser proporcional a média de idade em que os resultados a respeito da cognição são mais vulneráveis devido ao desenvolvimento em curso (MATTA MELLO PORTUGAL et al., 2013). Portanto, apesar da metodologia aplicada e do controle de variáveis de confusão da relação atividade física e cognição, o tamanho amostral foi, talvez, insuficiente para o resultado do estudo, fator este considerado como limitação do estudo. O uso de questionários para medir os níveis de atividade física também pode ser considerada uma limitação, visto que sensores de movimento poderiam avaliar melhor o tempo em atividades físicas em diferentes intensidades. Outro fator importante para as medições dos níveis de atividade física foi a pandemia do novo corona vírus, visto que muitos adolescente estavam afastados da escola e de outras atividades devido ao isolamento social, fator importante a ser considerado nos resultados do estudo (SÁ; MEDALHA, 2001). Além disso, a forma de se avaliar as funções executivas por meio de testes computadorizados e impressos ao invés de medidas mais válidas e precisas como eletroencefalograma pode ter sido outro ponto limitante do estudo.

Apesar da não associação encontrada no presente estudo, a análise da relação da atividade física com as funções cognitivas é de fundamental importância para a comunidade escolar e sociedade. Os efeitos do movimento corporal no funcionamento do cérebro em adolescentes observado em vários estudos da literatura podem implicar na

criação de programas para a prática de atividade física e políticas públicas na sociedade em diversos contextos. O melhor desenvolvimento das funções cognitivas pode implicar em um melhor desempenho acadêmico, o que pode mobilizar secretarias de educação, governantes, pais, professores e gestores a se mobilizarem e criarem diferentes ações de incentivo ao aumento nos níveis de atividade física em adolescentes (BOOTH et al., 2013).

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, M. J. et al. Desempenho de escolares em testes de atenção e funções executivas: estudo comparativo. p. 10, [s.d.].

ANTUNES, H. K. M. et al. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 12, n. 2, p. 108–114, abr. 2006.

ARDOY, D. N. et al. A physical education trial improves adolescents' cognitive performance and academic achievement: the EDUFIT study. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 24, n. 1, p. e52-61, fev. 2014.

BARBALHO, E. DE V. et al. Influência do consumo alimentar e da prática de atividade física na prevalência do sobrepeso/obesidade em adolescentes escolares. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 28, p. 12–23, 9 abr. 2020.

BICALHO, G. G. INICIAÇÃO CIENTÍFICA: COMO ELABORAR UM PROJETO DE PESQUISA. p. 15, [s.d.].

BOOTH, J. et al. Associations between objectively measured physical activity and academic attainment in adolescents from a UK cohort. **British journal of sports medicine**, v. 48, 22 out. 2013.

CARDEAL, C. M. et al. Effect of school-based motor stimulation intervention on executive. p. 14, [s.d.].

D'ASSUNÇÃO BARROS, J. Projeto de Pesquisa suas funções e partes constitutivas. **Revista Liberato**, v. 9, n. 11, p. 67–76, 2008.

DAY, V. P. et al. Violência doméstica e suas diferentes manifestações. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 25, n. suppl 1, p. 9–21, abr. 2003.

DONEN, H. CHAPTER 1: INTRODUCTION. p. 38, [s.d.].

DONNELLY, J. E. et al. Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 48, n. 6, p. 1197–1222, jun. 2016.

ESGALHADO, G. O efeito Stroop: Um fenômeno raro. v. 1, p. 8, 2002.

FIELD, A.; VIALI, L. **Descobrimo a estatística usando o SPSS (2a. ed.)**. [s.l.] Grupo A - Bookman, 2000.

GABRIEL, et al., Framework for Physical Activity as a Complex and Multidimensional Behavior. **Journal of Physical Activity and Health**, 2012, 9(Suppl 1), S11-S18

GALLAHUE, D; OZMUN, J, C; GOODWAY, J, D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: crianças, adolescentes e adultos**. 7º Edição, AMGH.

GONZALEZ-CHICA, D. A. et al. Test of association: which one is the most appropriate for my study? **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 90, n. 4, p. 523–528, ago. 2015.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. MEDIDA DA ATIVIDADE FÍSICA EM JOVENS BRASILEIROS: REPRODUTIBILIDADE E VALIDADE DO PAQ-C E DO PAQ-A. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 6, p. 425–432, dez. 2015.

HALLAL, P. C. et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **The Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 247–257, jul. 2012.

HERTING, M. M.; CHU, X. Exercise, cognition, and the adolescent brain. **Birth Defects Research**, v. 109, n. 20, p. 1672–1679, 1 dez. 2017.

KOEZUKA, N. et al. The Relationship between Sedentary Activities and Physical Inactivity among Adolescents: Results from the Canadian Community Health Survey. **Journal of Adolescent Health**, v. 39, n. 4, p. 515–522, out. 2006.

KRAMER, M. et al. Breastfeeding and Child Cognitive Development: New Evidence From a Large Randomized Trial. **Archives of general psychiatry**, v. 65, p. 578–84, 1 maio 2008.

MATTA MELLO PORTUGAL, E. et al. Neuroscience of Exercise: From Neurobiology Mechanisms to Mental Health. **Neuropsychobiology**, v. 68, n. 1, p. 1–14, 2013.

MEREGE FILHO, C. A. A. et al. Associação entre o nível de atividade física de lazer e o desempenho cognitivo em crianças saudáveis. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 27, n. 3, p. 355–361, set. 2013.

MEREGE FILHO, C. A. A. et al. Influência do exercício físico na cognição: uma atualização sobre mecanismos fisiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 20, n. 3, p. 237–241, jun. 2014.

MIRWALD, R. L. et al. An assessment of maturity from anthropometric measurements. p. 6, [s.d.].

MOORE, R. D. et al. The influence of exercise-induced fatigue on cognitive function. **Journal of Sports Sciences**, v. 30, n. 9, p. 841–850, maio 2012.

NEVES, D. A. Ciência da informação e cognição humana: uma abordagem do processamento da informação. **Ciência da Informação**, v. 35, n. 1, p. 39–44, abr. 2006.

PAES, Â. T. Itens essenciais em bioestatística. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 71, n. 4, p. 575–580, out. 1998.

ROSS, N.; YAU, P. L.; CONVIT, A. Obesity, fitness, and brain integrity in adolescence. **Appetite**, v. 93, p. 44–50, out. 2015.

SÁ, C. S. C.; MEDALHA, C. C. Aprendizagem e Memória – Contexto Motor. p. 8, 2001.

SILVA-FILHO, J. H. DA; PASIAN, S. R.; HUMBERTO, J. S. M. Teste Wisconsin de classificação de cartas: uma revisão sistemática de 1952 a 2009. **Psico-USF**, v. 16, n. 1, p. 107–116, abr. 2011.

SIMÕES NETO, J. D. C. et al. Associação Entre o Nível de Atividade Física e o Desempenho Cognitivo em Crianças. **Id on Line REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 12, n. 39, p. 713–735, 30 jan. 2018.

VAN DEN BERG, V. et al. Exercise of Varying Durations: No Acute Effects on Cognitive Performance in Adolescents. **Frontiers in Neuroscience**, v. 12, p. 672, 1 set. 2018.

XUE, Y.; YANG, Y.; HUANG, T. Effects of chronic exercise interventions on executive function among children and adolescents: a systematic review with meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**, v. 53, n. 22, p. 1397–1404, nov. 2019.

THOMAS, J, R; NELSON, J, K; SILVERMAN, S, J. Métodos de pesquisa em atividade física. 6<sup>o</sup> Edição – Porto Alegre: Artmed, 2012.

## 7. ANEXOS

### 7.1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE

Você, pai/responsável pelo menor participante dos projetos de extensão PSDE-AL ou Hebiatria 2.0 está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “ESPORTE SEM FRONTEIRAS: ESTUDO OBSERVACIONAL PROSPECTIVO DE INDICADORES DE SAÚDE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES”, coordenada pelo Prof. Dr. Luiz Rodrigo Augustemak de Lima, professor do Instituto de Educação Física e Esporte (IEFE) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). A participação na pesquisa é de livre vontade e antes de assinar este termo, é importante que você entenda as informações presentes neste documento. A seguir, as informações do projeto de pesquisa com relação a sua participação neste projeto:

1. **OBJETIVO DO ESTUDO:** analisar indicadores de saúde de crianças e adolescentes participantes dos projetos de extensão “Projeto de Desenvolvimento Do Esporte e sua Propagação na Rede Pública de Ensino do Estado de Alagoas (PDES-AL)” e “Promoção da prática de atividades físicas e educação para a saúde na adolescência (Hebiatria 2.0)”, ao longo da permanência delas nestes projetos.
2. **IMPORTÂNCIA DO ESTUDO:** se destaca a avaliação de vários indicadores de saúde, como o estado de crescimento e desenvolvimento, a capacidade de realizar esforços, de aprendizado e memória, os hábitos saudáveis em relação à atividade física e alimentação, assim como análises mais avançadas que podem indicar a presença ou risco futuro de doenças crônicas como colesterol elevado, diabetes e hipertensão. Portanto, a valor na participação está no monitoramento de saúde, de forma ampliada e aprofundada do seu filho.
3. **RESULTADOS ESPERADOS:** embora se espere encontrar pleno crescimento e desenvolvimento do seu filho (a) em vários aspectos de saúde, é possível que encontremos algum sinal de prejuízo e / ou complicação significativa em termos de saúde física, cognitiva, metabólica ou mesmo de comportamentos inadequados à saúde. Imediatamente após a última etapa, iremos analisar os resultados e será oferecida uma orientação nutricional e de prática de atividade física de forma a ser inserida nos projetos de extensão em andamento.
4. **A COLETA DE DADOS:** começará em agosto de 2020 e terminará no momento que o seu filho deixar de participar dos projetos de extensão PDES-AL e Hebiatria 2.0.
5. **ETAPAS DO ESTUDO:** O estudo terá três etapas: 1) você e seu filho (a) responderão um questionário para conhecer um pouco mais sobre características e comportamentos, numa entrevista com pesquisador da equipe; 2) o seu filho realizar a avaliação antropométrica (crescimento, desenvolvimento, estado nutricional e composição corporal), avaliação da pressão arterial e da capacidade de memória, atenção resolução de problemas, assim como os testes motores de aptidão física (de corrida, força e flexibilidade); 3) o seu filho (a) irá realizar a coleta de amostras sangue, por uma enfermeira, para analisarmos o risco de doenças crônicas que começam na infância. Após a coleta de sangue será fornecido desjejum a base de sucos naturais, frutas e sanduiches. A não participação do seu filho na última etapa não o excluíra das demais avaliações ou prejudicará de qualquer forma a sua participação nos projetos de extensão. Todas as avaliações ocorrerão em espaço reservado no IEFE/UFAL, no contra turno escolar, exceto para a etapa 3, da coleta de sangue. Estas avaliações serão realizadas uma vez ao ano e repetidas durante a permanência do seu filho (a) nos projetos.
6. **A SUA PARTICIPAÇÃO:** será na autorização da participação do menor sob sua responsabilidade na pesquisa e ao responder informações na entrevista realizada na primeira etapa de pesquisa.

7. **POSSÍVEIS RISCOS E DESCONFORTOS:** o seu filho (a) poderá se sentir constrangido ao responder à entrevista sobre atividade física, alimentação, segurança, acidentes e violência. Poderá sentir desconforto na avaliação das medidas corporais. Poderá sentir dor e sofrer hematoma na coleta de sangue. Poderá ter dano físico, musculoesquelético e cardiovascular pela realização dos testes de aptidão muscular e aeróbia. Porém, para todos os possíveis danos e desconfortos citados serão tomadas as seguintes medidas preventivas: profissionais treinados irão realizar as medidas corporais; será garantido o anonimato e sigilo das informações obtidas; uma enfermeira treinada irá coletar o sangue; todas as condições que contraindiquem o teste de esforço serão consideradas e obtidas na entrevista. Mesmo assim, em caso de mal-estar ou qualquer problema por causa da participação no estudo, a equipe de pesquisadores irá dar assistência integral.
8. **BENEFÍCIOS ESPERADOS:** a participação do seu filho (a) sob sua responsabilidade no estudo implica diretamente no acesso a uma avaliação complementar e aprofundada da saúde, a partir de um relatório individual. De forma indiretamente, irá contribuir com importantes informações para compreender melhor o processo de saúde-doença na infância e adolescência que poderá ser aplicada em estratégias de educação para a saúde e criar programas para a prevenção de diversos problemas de saúde.
9. **VOCÊ SERÁ INFORMADO (A):** do resultado final do projeto e sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.
10. A qualquer momento, você poderá recusar a continuar participando do estudo e, também, que poderá retirar seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo.
11. As informações conseguidas através da participação do menor sob sua responsabilidade na pesquisa não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto para a equipe de pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto após a sua autorização.
12. **O ESTUDO NÃO ACARRETERÁ NENHUMA DESPESA PARA VOCÊ.**
13. Você será indenizado(a) por qualquer dano que o menor sob sua responsabilidade venha a sofrer com a sua participação na pesquisa (nexo causal).
14. Você receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por todos.

Eu \_\_\_\_\_, responsável pelo menor \_\_\_\_\_ que foi convidado a participar da pesquisa, tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a participação no mencionado estudo e estando consciente dos direitos, das responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a participação implicam, concordo em autorizar a participação do menor e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

<b>ENDEREÇO DA EQUIPE DE PESQUISA:</b> Instituição: Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Instituto de Educação Física e Esporte (IEFE). Endereço: Campus A.C. Simões Av. Lourival de Melo Mota, S/N. Tabuleiro do Martins - Maceió-AL; CEP: 57072-970. Telefone: 3214-1873 Complemento: Sala 2 no Completo Aquático do IEFE	Contato de urgência: Prof. Luiz Rodrigo A. de Lima Endereço: Rua Empresário Antônio Magalhães, 206 apartamento 105. Edifício Pieve di Cadore. Cidade/CEP: 57036-410 Telefone: 48 99673 4467 E-mail: <a href="mailto:luiz.lima@iefe.ufal.br">luiz.lima@iefe.ufal.br</a>
---	---

**ATENÇÃO:** O Comitê de Ética da UFAL analisou e aprovou este projeto de pesquisa. Para obter mais informações a respeito deste projeto de pesquisa, informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas

Prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC), Térreo, Campus A. C. Simões, Cidade Universitária Telefone:  
3214-1041 – Horário de Atendimento: das 8:00 as 12:00hs.

E-mail: [comitedeeticaufal@gmail.com](mailto:comitedeeticaufal@gmail.com)

Maceió, de de .

Assinatura ou impressão datiloscópica do responsável legal e rubricar as demais folhas	Prof. Dr. Luiz Rodrigo Augustemak de Lima (Coordenador da Pesquisa)



## 7.2 TERMO DE ASSENTIMENTO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “ESPORTE SEM FRONTEIRAS: ESTUDO OBSERVACIONAL PROSPECTIVO DE INDICADORES DE SAÚDE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES”, coordenada pelo Prof. Luiz Rodrigo Augustemak de Lima, ele é professor do Instituto de Educação Física e Esporte (IEFE) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Você é livre para decidir se quer participar. Antes de decidir é importante que você entenda as tudo sobre o que será feito:

1. QUEREMOS SABER como está a sua saúde e dos demais colegas que participam dos projetos PDES-AL e Hebiatria 2.0, durante a participação nas atividades dos projetos.
2. ESSE ESTUDO É IMPORTANTE porque nele serão feitas avaliações de saúde, como o quanto você está crescendo, e se desenvolvendo, como está a sua capacidade de correr, de força e da memória, assim como queremos saber o quanto faz de atividade física e do que você costuma se alimentar. Ainda terão avaliações importantes conhecer a saúde do seu coração e pulmão.
3. ESPERAMOS ENCONTRAR RESULTADOS de crescimento e desenvolvimento normais, mas caso encontremos algum problema vamos ajudar a solucioná-lo. De qualquer forma, vamos conversar com você e seus pais sobre os resultados encontrados e dizer como se alimentar melhor, fazer mais atividade física e ter uma vida mais saudável.
4. A PESQUISA SERÁ FEITA DE agosto de 2020 e terminará quando você deixar de participar dos projetos de extensão da UFAL.
5. A PESQUISA TERÁ TRÊS ETAPAS: 1) responder perguntas sobre suas características e comportamentos; 2) fazer avaliação do tamanho do corpo, como a altura e de “gordurinhas” debaixo da pele, avaliação da pressão do coração e da capacidade de memória, além de testes de corrida, força e flexibilidade dos músculos; 3) coleta de sangue será realizada por uma enfermeira que tem experiência com crianças, como você, para analisarmos a saúde do seu coração. Após a coleta de sangue você receberá um café da manhã (com sucos naturais, frutas e sanduíches). Você não é obrigado a participar de nenhuma etapa, muito menos da coleta de sangue, isto também não irá prejudicar você nos projetos de extensão. Todas as avaliações irão acontecer no IEFE/UFAL, no contra turno da sua escola, exceto para a etapa 3, que precisa acontecer pela manhã. Estas avaliações serão realizadas uma vez ao ano e repetidas durante a sua permanência nos projetos.
6. VOCÊ PODE SENTIR DESCONFORTOS OU RISCOS: ao responder as perguntas dos questionários sobre atividade física, alimentação e sobre vida na sociedade. Poderá sentir cócegas ou leves “beliscões” na avaliação das medidas corporais. Poderá sentir dor e sofrer hematoma na coleta de sangue. Poderá se machucar ou cair nos testes força e corrida. Mas vamos tentar prevenir tudo isso treinando os nossos pesquisadores e seguindo as regras para fazer os testes, vamos garantir também que apenas os pesquisadores tenham acesso ao questionário, mais ninguém! Mesmo assim, em caso de você se sentir mal ou qualquer problema por causa da participação no estudo, estaremos prontos para atender você.
7. OS BENEFÍCIOS DE PARTICIPAR incluem a avaliação da saúde, num relatório que vamos explicar a você e seu pai/mãe ou responsável. De forma indireta, a sua participação pode para melhorar o nosso entendimento sobre a saúde e a doença em crianças, além disso, vai gerar formas de educar pessoas para a saúde e criar programas de saúde.

8. VOCÊ SERÁ INFORMADO (A): do resultado final do projeto e sempre que tiver dúvida poderá nos perguntar.
9. EM QUALQUER MOMENTO, VOCÊ PODERÁ SE RECUSAR a continuar participando do estudo, sem problemas.
10. TODAS AS INFORMAÇÕES DA PESQUISA serão bem guardadas e não permitirão saber quem é você, pois vamos usar números em vez de nomes, apenas entre os pesquisadores saberão “quem é quem”, claro, após a sua autorização.
11. O ESTUDO NÃO ACARRETERÁ NENHUMA DESPESA PARA VOCÊ!
12. CASO VOCÊ TENHA ALGUM DANO por participar da pesquisa receberá indenização.
13. Você receberá uma via do Termo de Assentimento assinado por todos.

Eu \_\_\_\_\_ fui convidado a participar da pesquisa, entendi tudo o que foi me explicado sobre a participação no estudo e estou consciente dos direitos, das responsabilidades, dos riscos e dos benefícios, concordo em participar e para isso eu DOU O MEU ASSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

<p>ENDEREÇO DA EQUIPE DE PESQUISA:</p> <p>Instituição: Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Instituto de Educação Física e Esporte (IEFE).</p> <p>Endereço: Campus A.C. Simões Av. Lourival de Melo Mota, S/N. Tabuleiro do Martins - Maceió-AL; CEP: 57072-970.</p> <p>Telefone: 3214-1873</p> <p>Complemento: Sala 2 no Completo Aquático do IEFE</p>	<p>Contato de urgência: Prof. Luiz Rodrigo A. de Lima</p> <p>Endereço: Rua Empresário Antônio Magalhães, 206 apartamento 105. Edifício Pieve di Cadore.</p> <p>Cidade/CEP: 57036-410</p> <p>Telefone: 48 99673 4467</p> <p>E-mail: <a href="mailto:luiz.lima@iefe.ufal.br">luiz.lima@iefe.ufal.br</a></p>
--	---

ATENÇÃO: O Comitê de Ética da UFAL analisou e aprovou este projeto de pesquisa. Para obter mais informações a respeito deste projeto de pesquisa, informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas

Prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC), Térreo, Campus A. C. Simões, Cidade Universitária

Telefone: 3214-1041 – Horário de Atendimento: das 8:00 as 12:00hs.

E-mail: [comitedeeticaufal@gmail.com](mailto:comitedeeticaufal@gmail.com)

Maceió, de de .

Assinatura ou impressão datiloscópica do(a) voluntário(a) e rubricar as demais folhas	Prof. Dr. Luiz Rodrigo Augustemak de Lima (Coordenador da Pesquisa)

## 7.3 Parecer consubstanciado do CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ESPORTE SEM FRONTEIRAS: ESTUDO OBSERVACIONAL PROSPECTIVO DE INDICADORES DE SAÚDE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

**Pesquisador:** Luiz Rodrigo Augustemak de Lima

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 30557320.0.0000.5013

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Alagoas

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.057.679

#### Apresentação do Projeto:

Introdução: O esporte é um fenômeno sociocultural que se manifesta na vida das pessoas, a partir de diferentes modalidades, segmentos da sociedade e contextos de realização. No Brasil, uma das dimensões do esporte é o esporte de participação, que tem a finalidade de contribuir para a integração dos praticantes na plenitude da vida social, na promoção da saúde e educação e na preservação do meio ambiente. O Estado de Alagoas atualmente demonstra indicadores negativos de desenvolvimento humano, problemas com escolaridade, pobreza e vulnerabilidade social. Portanto, o esporte pode ser utilizado como instrumento de mudança da realidade local, particularmente, sobre os indicadores de saúde de crianças e adolescentes. Objetivo: analisar, prospectivamente, indicadores de saúde de crianças e adolescentes participantes dos projetos de extensão "Projeto de Desenvolvimento Do Esporte e sua Propagação na Rede Pública de Ensino do Estado de Alagoas (PDES-AL)" e "Promoção da prática de atividades físicas e educação para a saúde na adolescência (Hebiatria 2.0)". Método: Estudo observacional prospectivo do tipo longitudinal, de monitoramento de saúde, a cada semestre, pelo prazo de três anos a iniciar no segundo semestre de 2020. Serão convidados a participar do estudo

**Endereço:** Av. Lourival Melo Mota, s/n - Campus A . C. Simões,  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900  
**UF:** AL **Município:** MACEIO  
**Telefone:** (82)3214-1041 **E-mail:** comitedeeticaufal@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS



Continuação do Parecer: 4.057.679

Justificativa de Ausência	_TCLE_Esporte_Sem_Fronteiras_v2.pdf	12/05/2020 18:44:37	Lima	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinatura_digital.pdf	06/04/2020 15:44:04	Luiz Rodrigo Augustemak de Lima	Aceito
Outros	Anuencia_da_direcao_IEFE.pdf	06/04/2020 13:50:45	Luiz Rodrigo Augustemak de Lima	Aceito
Outros	declaracao_garantia_de_retorno.pdf	05/04/2020 21:43:03	Luiz Rodrigo Augustemak de Lima	Aceito
Outros	declaracao_de_riscos_beneficios.pdf	05/04/2020 21:38:21	Luiz Rodrigo Augustemak de Lima	Aceito
Declaração de Pesquisadores	_Declaracao_cumprimento_normas_publicizacao.pdf	05/04/2020 21:01:47	Luiz Rodrigo Augustemak de Lima	Aceito
Cronograma	cronograma_projeto.pdf	05/04/2020 20:52:01	Luiz Rodrigo Augustemak de Lima	Aceito
Orçamento	orcamento_projeto.pdf	05/04/2020 20:51:00	Luiz Rodrigo Augustemak de Lima	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	_Demonstracao_Infraestrutura.pdf	05/04/2020 20:48:10	Luiz Rodrigo Augustemak de Lima	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MACEIO, 29 de Maio de 2020

Assinado por:

**CAMILA MARIA BEDER RIBEIRO GIRISH PANJWANI**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Av. Lourival Melo Mota, s/n - Campus A . C. Simões,  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900  
**UF:** AL **Município:** MACEIO  
**Telefone:** (82)3214-1041 **E-mail:** comitedeeticaufal@gmail.com

## 7.4 Questionário Projeto Esporte sem fronteiras:



### PROJETO ESPORTE SEM FRONTEIRAS: ESTUDO OBSERVACIONAL PROSPECTIVO DE INDICADORES DE SAÚDE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

#### QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

##### Orientações gerais ao pesquisador e ao participante:

- ✓ Este questionário será aplicado na forma de entrevista, as questões são sobre o que o participante faz, conhece ou sente.
- ✓ Ninguém irá saber o que o participante respondeu, por isso, **busque a sinceridade** nas respostas.
- ✓ Não deixe questões em branco (sem resposta).

##### IDENTIFICAÇÃO

Nº de identificação: \_\_\_\_\_ Ano escolar: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_ Data da avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Sexo:  Masculino  Feminino Idade: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Responsável: \_\_\_\_\_ Telefone (1): \_\_\_\_\_ Telefone (2): \_\_\_\_\_  
 Cor da pele:  Branca  Parda  Preta  Amarela  Indígena

##### INFORMAÇÕES DA GESTAÇÃO E AMAMENTAÇÃO

1. Duração da amamentação:  < 1 mês  1 a 2,9 meses  3 a 5,9 meses  6 a 8,9 meses  9 a 12 meses  
 2. Idade gestacional (semanas):  < 37 semanas  ≥ 37 semanas  
 3. Peso de nascimento (g):  < 2.500  ≥ 2.500  
 4.1. Amamentação exclusiva?  Sim  Não 4.2. Idade de desmame: \_\_\_\_\_  
 5.1. Tabagismo na gestação  Sim  Não 5.2. Consumo de álcool na gestação  Sim  Não

##### INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS

6. Marque com um "X" no espaço correspondente à sua resposta em relação ao número de itens que tem na sua casa:

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores					
Rádio					
Banheiro					
Automóvel					
Empregada mensalista					
Máquina de lavar					
Videocassete e/ou DVD					
Geladeira					
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)					

7. Quem é o responsável financeiro da sua família? \_\_\_\_\_

8. Qual a renda mensal da sua família (o valor atual do salário mínimo é R\$ 1.039,00)? Nº de pessoas na casa \_\_\_\_\_
- Até 2 salários mínimos (≤ R\$ 2.078,00)
  - > 2 a 5 salários mínimos (> R\$ 2.078,00 a R\$ 5.195,00)
  - > 5 a 10 salários mínimos (> R\$ 5.195,00 a R\$ 10.390,00)
  - > 10 salários mínimos (> R\$ 10.390,00)
  - Não sei \_\_\_\_\_

9. Marque com um "X" a alternativa que corresponde ao grau de escolaridade da sua mãe:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="radio"/> Não estudou                                   | <input type="radio"/> Ensino médio incompleto (1 ao 3 ano) |
| <input type="radio"/> Ensino fundamental 1 incompleto (1 a 4 série) | <input type="radio"/> Ensino médio completo (1 ao 3 ano)   |
| <input type="radio"/> Ensino fundamental 1 completo (1 a 4 série)   | <input type="radio"/> Ensino superior incompleto           |
| <input type="radio"/> Ensino fundamental 2 incompleto (5 a 8 série) | <input type="radio"/> Ensino superior completo             |
| <input type="radio"/> Ensino fundamental 2 completo (5 a 8 série)   |  |

#### ATIVIDADES FÍSICAS E COMPORTAMENTOS SEDENTÁRIOS

10. Durante os **ÚLTIMOS 7 DIAS**, em quantos dias  **você fez atividade física por pelo menos 60 minutos (1 hora) por dia?** (Considere o tempo que você gastou em qualquer tipo de atividade física que aumentou sua frequência cardíaca e fez com que sua respiração ficasse mais rápida por algum tempo).

- |   |  |
|---|--|
| <input type="radio"/> 0 dia, Nenhum dia | <input type="radio"/> 4 dias                   |
| <input type="radio"/> 1 dia             | <input type="radio"/> 5 dias                   |
| <input type="radio"/> 2 dias            | <input type="radio"/> 6 dias, sábado           |
| <input type="radio"/> 3 dias            | <input type="radio"/> 7 dias, sábado e domingo |

11.1. Durante os **ÚLTIMOS 7 DIAS**, em quantos dias **VOCÊ VAI E VOLTA A PÉ OU DE BICICLETA** para a escola?

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <input type="radio"/> 0 dia, nenhum | <input type="radio"/> 4 dias                   |
| <input type="radio"/> 1 dia         | <input type="radio"/> 5 dias                   |
| <input type="radio"/> 2 dias        | <input type="radio"/> 6 dias, sábado           |
| <input type="radio"/> 3 dias        | <input type="radio"/> 7 dias, sábado e domingo |

11.2. Quando você **VAI PARA A ESCOLA A PÉ OU DE BICICLETA**, quanto tempo você gasta?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> Menos de 10 minutos por dia | <input type="radio"/> 40 a 49 minutos por dia |
| <input type="radio"/> 10 a 19 minutos por dia     | <input type="radio"/> 50 a 59 minutos por dia |
| <input type="radio"/> 20 a 29 minutos por dia     | <input type="radio"/> 1 hora ou mais por dia  |
| <input type="radio"/> 30 a 39 minutos por dia     |   |

12. Em um dia de semana comum, quantas horas por dia da **SEMANA** você assiste **TV**?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Eu não assisto TV    | <input type="radio"/> 3 horas por dia          |
| <input type="radio"/> Menos 1 hora por dia | <input type="radio"/> 4 horas por dia          |
| <input type="radio"/> 1 hora por dia       | <input type="radio"/> 5 ou mais horas por dias |
| <input type="radio"/> 2 horas por dia      |  |

13. Em um dia de semana comum, quantas horas por dia do **FIM DE SEMANA** você assiste **TV**?

- |  |   |
|--|---|
| <input type="radio"/> Eu não assisto TV em dias de fim de semana | <input type="radio"/> 3 horas por dia         |
| <input type="radio"/> Menos 1 hora por dia                       | <input type="radio"/> 4 horas por dia         |
| <input type="radio"/> 1 hora por dia                             | <input type="radio"/> 5 ou mais horas por dia |
| <input type="radio"/> 2 horas por dia                            |   |

14. Em geral quantas horas por dia da **SEMANA** você usa o **COMPUTADOR E/OU VÍDEO GAME E/OU CELULAR/TABLET**?

- |  |   |
|--|---|
| <input type="radio"/> Eu não uso computador/videogames em dias de semana | <input type="radio"/> 2 horas por dia         |
| <input type="radio"/> Menos 1 hora por dia                               | <input type="radio"/> 3 horas por dia         |
| <input type="radio"/> 1 hora por dia                                     | <input type="radio"/> 4 horas por dia         |
|  | <input type="radio"/> 5 ou mais horas por dia |

16. Em um dia de **FIM DE SEMANA**, quantas horas você usa o **COMPUTADOR E/OU VÍDEOGAME E/OU CELULAR/TABLET**?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> Eu não uso computador/videogames em dias de fim de semana | <input type="radio"/> 2 horas por dia         |
| <input type="radio"/> Menos 1 hora por dia                                      | <input type="radio"/> 3 horas por dia         |
| <input type="radio"/> 1 hora por dia  | <input type="radio"/> 4 horas por dia         |
|   | <input type="radio"/> 5 ou mais horas por dia |

15. Em um dia de semana comum, **QUANTO TEMPO VOCÊ FICA SENTADO(A)**, assistindo televisão, usando computador, jogando videogame, conversando com os amigos(as) ou fazendo outras atividades sentado(a)? (não contar sábado, domingo, feriados e o tempo sentado na escola).

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> Até 1 hora por dia                  | <input type="radio"/> Mais de 5 horas até 6 horas por dia |
| <input type="radio"/> Mais de 1 hora até 2 horas por dia  | <input type="radio"/> Mais de 6 horas até 7 horas por dia |
| <input type="radio"/> Mais de 2 horas até 3 horas por dia | <input type="radio"/> Mais de 7 horas até 8 horas por dia |
| <input type="radio"/> Mais de 3 horas até 4 horas por dia | <input type="radio"/> Mais de 8 horas por dia             |
| <input type="radio"/> Mais de 4 horas até 5 horas por dia |   |

## PAQ-C (Physical Activity Questionnaire for Older Children)

16. Você fez alguma das seguintes atividades nos **ÚLTIMOS 7 DIAS**? Se sim, quantas vezes e qual a duração?

\*\* Marque apenas um X por atividade \*\*

Atividades	Número de vezes					Minutos de atividade
	Nenhuma	1-2	3-4	5-6	7 ou +	
Saltos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Atividade física no parque ou playground	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Caminhada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Andar de bicicleta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Correr ou trotar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ginástica aeróbica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Natação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dança	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Andar de skate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Futebol/futsal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Voleibol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Basquete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
“Caçador” ou “Queimada”	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Handebol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tênis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Judô ou outras artes marciais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Capoeira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Outros: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

17. Nos últimos 7 dias, DURANTE AS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA, o quanto você foi ativo (jogou intensamente, correu, saltou e arremessou)?

- Eu não faço as aulas .....  marque  
Raramente .....  apenas  
Algumas vezes .....  uma  
Frequentemente .....  opção  
Sempre .....

18. Nos últimos 7 dias, o que você fez na maior parte do RECREIO?

- Ficou sentado (conversando, lendo, ou fazendo trabalho de casa) .....   
Ficou em pé, parado ou andou .....  marque  
Correu ou jogou um pouco .....  apenas  
Correu ou jogou um bocado .....  uma  
Correu ou jogou intensamente a maior parte do tempo .....  opção

19. Nos últimos 7 dias, o que você fez normalmente durante O HORÁRIO DO ALMOÇO (além de almoçar)?

- Ficou sentado (conversando, lendo, ou fazendo trabalho de casa) .....   
Ficou em pé, parado ou andou .....  marque  
Correu ou jogou um pouco .....  apenas  
Correu ou jogou um bocado .....  uma  
Correu ou jogou intensamente a maior parte do tempo .....  opção

20. Nos últimos 7 dias, quantos dias da semana você praticou algum esporte, dança, ou jogos em que você foi muito ativo, LOGO DEPOIS DA ESCOLA?

- Nenhum dia .....   
1 vez na semana passada .....  marque  
2 ou 3 vezes na semana .....  apenas

- 4 vezes na semana passada .....  uma  
 5 vezes na semana passada .....  opção

21. **Nos últimos 7 dias**, quantas vezes você praticou algum esporte, dança, ou jogos em que você foi muito ativo, **A NOITE?**

- Nenhum dia .....   
 1 vez na semana passada .....  marque  
 2-3 vezes na semana passada .....  apenas  
 4-5 vezes na semana passada .....  uma  
 6-7 vezes na semana passada .....  opção

22. **NO ÚLTIMO FINAL DE SEMANA** quantas vezes você praticou algum esporte, dança, ou jogos em que você foi muito ativo?

- Nenhum dia .....   
 1 vez .....  marque  
 2-3 vezes .....  apenas  
 4-5 vezes .....  uma  
 6 ou mais vezes .....  opção

23. Qual das opções abaixo melhor representa você **NOS ÚLTIMOS 7 DIAS?**

- A) Todo ou quase todo o meu tempo livre eu utilizei fazendo coisas que envolvem pouco esforço físico (assistir TV, fazer trabalho de casa, jogar videogames).  marque  
 B) Eu pratiquei alguma atividade física (1-2 vezes na última semana) durante o meu tempo livre (ex. Praticou esporte, correu, nadou, andou de bicicleta, fez ginástica aeróbica).  apenas  
 C) Eu pratiquei atividade física no meu tempo livre (3-4 vezes na semana passada)  uma  
 D) Eu geralmente pratiquei atividade física no meu tempo livre (5-6 vezes na semana passada)  opção  
 E) Eu pratiquei atividade física regularmente no meu tempo livre na semana passada (7 ou mais vezes)

24. Marque a frequência em que você praticou atividade física (esporte, jogos, dança ou outra atividade física) na semana passada.

Dia da semana	Número de vezes				
	Nenhuma	Algumas	Poucas	Diversas	Muitas
Segunda-feira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terça-feira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quarta-feira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quinta-feira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sexta-feira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sábado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Domingo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25. Você teve algum problema de saúde na semana passada que impediu que você fosse normalmente ativo?

- Sim .....   
 Não .....

Se sim, o que impediu você de ser normalmente ativo? \_\_\_\_\_

#### HÁBITOS ALIMENTARES

26. Você costuma tomar o **CAFÉ DA MANHÃ?**

- Sim, todos os dias  Sim, 1 a 2 dias por semana  
 Sim, 5 a 6 dias por semana  Raramente  
 Sim, 3 a 4 dias por semana  Não

27. Você costuma **ALMOÇAR OU JANTAR COM SUA MÃE**, pai ou responsável?

- Sim, todos os dias  Sim, 1 a 2 dias por semana  
 Sim, 5 a 6 dias por semana  Raramente  
 Sim, 3 a 4 dias por semana  Não



28. Você costuma **COMER QUANDO ESTÁ ASSISTINDO À TV** ou estudando?

- Sim, todos os dias  
 Sim, 5 a 6 dias por semana  
 Sim, 3 a 4 dias por semana  
 Sim, 1 a 2 dias por semana  
 Raramente  
 Não

29. Você costuma **COMER A COMIDA (MERENDA/ALMOÇO) OFERECIDA PELA ESCOLA?** (Não considerar lanches/comida comprados na cantina).

- Sim, todos os dias  
 Sim, 3 a 4 dias por semana  
 Sim, 1 a 2 dias por semana  
 Raramente  
 Não

30. **NOS ÚLTIMOS 7 DIAS**, em quantos dias você comeu **FEIJÃO**?

- Não comi feijão nos últimos 7 dias (0 dia)  
 1 dia nos últimos 7 dias  
 2 dias nos últimos 7 dias  
 3 dias nos últimos 7 dias  
 4 dias nos últimos 7 dias  
 5 dias nos últimos 7 dias  
 6 dias nos últimos 7 dias  
 Todos os dias nos últimos 7 dias

31. **NOS ÚLTIMOS 7 DIAS**, em quantos dias você comeu **SALGADOS FRITOS?** Exemplo: batata frita (sem contar a batata de pacote) ou salgados fritos como coxinha de galinha, quibe frito, pastel frito, acarajé, etc.

- Não comi salgados fritos nos últimos 7 dias (0 dia)  
 1 dia nos últimos 7 dias  
 2 dias nos últimos 7 dias  
 3 dias nos últimos 7 dias  
 4 dias nos últimos 7 dias  
 5 dias nos últimos 7 dias  
 6 dias nos últimos 7 dias  
 Todos os dias nos últimos 7 dias

32. **NOS ÚLTIMOS 7 DIAS**, em quantos dias você comeu pelo menos um tipo de **LEGUME OU VERDURA?** Exemplos: alface, abóbora, brócolis, cebola, cenoura, chuchu, couve, espinafre, pepino, tomate, etc. Não inclua batata e aipim (mandioca/macaxeira).

- Não comi nenhum tipo de legume ou verdura nos últimos 7 dias  
 1 dia nos últimos 7 dias  
 2 dias nos últimos 7 dias  
 3 dias nos últimos 7 dias  
 4 dias nos últimos 7 dias  
 5 dias nos últimos 7 dias  
 6 dias nos últimos 7 dias  
 Todos os dias nos últimos 7 dias

33. **NOS ÚLTIMOS 7 DIAS**, em quantos dias você comeu **GULOSEIMAS** (doces, balas, chocolates, chicletes, bombons ou pirulitos)?

- Não comi guloseimas nos últimos 7 dias  
 1 dia nos últimos 7 dias  
 2 dias nos últimos 7 dias  
 3 dias nos últimos 7 dias  
 4 dias nos últimos 7 dias  
 5 dias nos últimos 7 dias  
 6 dias nos últimos 7 dias  
 Todos os dias nos últimos 7 dias

34. **NOS ÚLTIMOS 7 DIAS**, em quantos dias você comeu **FRUTAS FRESCAS OU SALADA DE FRUTAS?**

- Não comi frutas frescas ou saladas de frutas nos últimos 7 dias  
 1 dia nos últimos 7 dias  
 2 dias nos últimos 7 dias  
 3 dias nos últimos 7 dias  
 4 dias nos últimos 7 dias  
 5 dias nos últimos 7 dias  
 6 dias nos últimos 7 dias  
 Todos os dias nos últimos 7 dias

35. **NOS ÚLTIMOS 7 DIAS**, em quantos dias você tomou **REFRIGERANTE?**

- Não tomei refrigerante nos últimos 7 dias (0 dia)  
 1 dia nos últimos 7 dias  
 2 dias nos últimos 7 dias  
 3 dias nos últimos 7 dias  
 4 dias nos últimos 7 dias  
 5 dias nos últimos 7 dias  
 6 dias nos últimos 7 dias  
 Todos os dias nos últimos 7 dias

36. **NOS ÚLTIMOS 7 DIAS**, em quantos dias você comeu **ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS/ULTRA PROCESSADOS SALGADOS**, como hambúrguer, presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha, macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote, biscoitos salgados?

- Não comi alimentos deste tipo nos últimos 7 dias  
 1 dia nos últimos 7 dias  
 2 dias nos últimos 7 dias  
 3 dias nos últimos 7 dias  
 4 dias nos últimos 7 dias  
 5 dias nos últimos 7 dias  
 6 dias nos últimos 7 dias  
 Todos os dias nos últimos 7 dias

37. **NOS ÚLTIMOS 7 DIAS**, em quantos dias **VOCÊ COMEU EM FAST FOODS**, tais como lanchonetes, barracas de cachorro quentes, pizzaria, etc.?

- Não comi em restaurantes *fast foods* nos últimos 7 dias       4 dias nos últimos 7 dias  
 1 dia nos últimos 7 dias       5 dias nos últimos 7 dias  
 2 dias nos últimos 7 dias       6 dias nos últimos 7 dias  
 3 dias nos últimos 7 dias       Todos os dias nos últimos 7 dias

38. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS**, com que frequência **VOCÊ FICOU COM FOME POR NÃO TER COMIDA SUFICIENTE EM CASA?**

- Nunca       Na maior parte das vezes  
 Raramente       Sempre  
 Às vezes

#### VIOLÊNCIA, ACIDENTES E SEGURANÇA

39. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS**, com que frequência **ALGUM DOS SEUS COLEGAS DE ESCOLA TE ESCULACHARAM, zoaram, mangaram, intimidaram ou caçoaram tanto que você ficou magoado, incomodado, aborrecido, ofendido ou humilhado?**

- Nunca       Na maior parte do tempo  
 Raramente       Sempre  
 Às vezes

40. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS**, qual o **MOTIVO/CAUSA DE SEUS COLEGAS TEREM TE ESCULACHADO, zombado, zoado, caçoado, mangado, intimidado ou humilhado?**

- Minha cor ou raça       Minha orientação sexual  
 Minha religião       Minha região de origem  
 Aparência do meu corpo       Outros motivos / causas

41. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, VOCÊ ESCULACHOU, zombou, mangou, intimidou ou caçou algum de seus colegas da escola tanto que ele ficou magoado, incomodado, aborrecido, ofendido ou humilhado?**

- Sim       Não

42. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS**, em quantos dias você deixou de ir **À ESCOLA PORQUE NÃO SE SENTIA SEGURO NO CAMINHO DE CASA PARA A ESCOLA OU DA ESCOLA PARA CASA?**

- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0 dias)       3 dias nos últimos 30 dias  
 1 dia nos últimos 30 dias       4 dias nos últimos 30 dias  
 2 dias nos últimos 30 dias       5 dias nos últimos 30 dias

43. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS**, em quantos dias **VOCÊ NÃO FOI A ESCOLA PORQUE NÃO SE SENTIA SEGURO NA ESCOLA?**

- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0 dias)       3 dias nos últimos 30 dias  
 1 dia nos últimos 30 dias       4 dias nos últimos 30 dias  
 2 dias nos últimos 30 dias       5 dias nos últimos 30 dias

44. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS**, com que frequência você usou cinto de segurança enquanto andava como passageiro(a) **NO BANCO DA FRENTE OU DE TRÁS** de carro/automóvel, van ou táxi?

- Não andei nesse tipo de veículo no banco da Frente nos últimos 30 dias.       Às vezes  
 Nunca uso cinto de segurança       Na maior parte do tempo  
 Raramente       Sempre

45. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS**, com que frequência **VOCÊ USOU CAPACETE AO ANDAR DE MOTOCICLETA?**

- Não andei de motocicleta nos últimos 30 dias       Às vezes  
 Nunca uso capacete       Na maior parte do tempo  
 Raramente       Sempre

46. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS**, quantas vezes você andou em carro ou outro veículo motorizado **DIRIGIDO POR ALGUÉM QUE TINHA CONSUMIDO ALGUMA BEBIDA ALCOÓLICA?**

- Nenhuma vez nesses últimos 30 dias (0 dias)       3 ou 4 vezes nos últimos 30 dias  
 1 vez nesses últimos 30 dias       4 ou 5 vezes nos últimos 30 dias  
 2 ou 3 vezes nos últimos 30 dias       6 ou mais vezes nos últimos 30 dias

47. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS**, quantas vezes você **FOI AGREDIDO(A) FISICAMENTE POR UM ADULTO** da sua família?

- Nenhuma vez nesses últimos 30 dias (0 vez)                       6 ou 7 vezes nos últimos 30 dias  
 1 vez nos últimos 30 dias     8 ou 9 vezes nos últimos 30 dias  
 2 ou 3 vezes nos últimos 30 dias     10 ou 11 vezes nos últimos 30 dias  
 4 ou 5 vezes nos últimos 30 dias     12 vezes ou mais nos últimos 30 dias

48. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS**, você esteve presenciou **ALGUMA BRIGA EM QUE ALGUMA PESSOA USOU UMA ARMA DE FOGO**, como revólver ou espingarda?

- Sim     Não

49. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS**, você esteve presenciou **ALGUMA BRIGA EM QUE ALGUMA PESSOA USOU ALGUMA OUTRA ARMA COMO FACA, CANIVETE, PEIXEIRA, PEDRA, PEDAÇO DE PAU OU GARRAFA?**

- Sim     Não

50. **NOS ÚLTIMOS 12 MESES**, qual foi a **PRINCIPAL CAUSA DO FERIMENTO OU DA LESÃO** séria que aconteceu com você?

- Foi um acidente ou atropelamento causado por veículo motorizado  
 Foi algo que caiu sobre mim ou me atingiu  
 Foi um ataque que sofri ou briga com alguém (com ou sem uso de arma)  
 Foi um incêndio ou proximidade com algo quente  
 Foi a inalação ou algo que engoli e me fez mal  
 Foi praticando alguma atividade física/exercício/esporte  
 Foi um acidente enquanto andava de bicicleta  
 Foi uma queda  
 Foi outra causa

#### HIGIENE E SAÚDE BUCAL

51. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS**, com que frequência **VOCÊ LAVOU AS MÃOS ANTES DE COMER?**

- Nunca     Na maioria das vezes  
 Raramente     Sempre  
 Às vezes

52. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS**, com que frequência **VOCÊ LAVOU AS MÃOS APÓS USAR O BANHEIRO OU VASO SANITÁRIO?**

- Nunca     Na maioria das vezes  
 Raramente     Sempre  
 Às vezes

53. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS**, com que frequência **VOCÊ USOU SABÃO OU SABONETE QUANDO LAVOU SUAS MÃOS?**

- Nunca     Na maioria das vezes  
 Raramente     Sempre  
 Às vezes

54. **NOS ÚLTIMOS 30 DIAS**, quantas vezes por dia **VOCÊ USUALMENTE ESCOVOU OS DENTES?**

- Não escovei os dentes nos últimos 30 dias     2 vezes por dia nos últimos 30 dias  
 Não escovei meus dentes diariamente     3 vezes por dia nos últimos 30 dias  
 1 vez por dia nos últimos 30 dias     4 vezes por dia nos últimos 30 dias

55. **NOS ÚLTIMOS 06 MESES**, você teve **DOR DE DENTE?** (excluir dor de dente causada por aparelho)

- Sim     Não sei/ não me lembro  
 Não

56. **NOS ÚLTIMOS 12 MESES**, quantas vezes **VOCÊ FOI AO DENTISTA?**

- Nenhuma vez nos últimos 12 meses (0 vez)     2 vezes nos últimos 12 meses  
 1 vez nos últimos 12 meses     3 ou mais vezes nos últimos 12 meses

AGRADECEMOS A SUA PARTICIPAÇÃO!

