

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

Daniel de Sousa Medeiros

MODELO TRANSTEÓRICO PARA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA  
ENTRE ADOLESCENTES:EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS,  
DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE JOGO EDUCATIVO

Montes Claros, MG  
2024

Daniel de Sousa Medeiros

Modelo transteórico para prática de atividade física entre  
adolescentes: evidências científicas, desenvolvimento e validação  
de jogo educativo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Cuidado Primário em Saúde da Universidade Estadual de Montes Claros, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Cuidado Primário em Saúde.

Área de Concentração: Saúde Coletiva

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosangela Ramos Veloso Silva

Coorientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>Luiza Augusta Rosa Rossi Barbosa

Montes Claros, MG  
2024

M488m      Medeiros, Daniel de Sousa.  
Modelo transteórico para prática de atividade física entre adolescentes [manuscrito]: evidências científicas, desenvolvimento e validação de jogo educativo / Daniel de Sousa Medeiros – Montes Claros (MG), 2024.  
116 f. : il.

Inclui bibliografia.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, Programa de Pós-Graduação em Cuidado Primário em Saúde/PPGCPS, 2024.

Orientadora: Profa. Dra. Rosangela Ramos Veloso Silva.  
Coorientadora: Profa. Dra. Luiza Augusta Rosa Rossi Barbosa.

1. Exercícios físicos para adolescentes. 2. Modelo transteórico. 3. Jogos educativos. 4. Atividade motora. 5. Educação. I. Silva, Rosangela Ramos Veloso. II. Barbosa, Luiza Augusta Rosa Rossi. III. Universidade Estadual de Montes Claros. IV. Título. V. Título: evidências científicas, desenvolvimento e validação de jogo educativo.

Catálogo: Biblioteca Central Professor Antônio Jorge.

## UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS-UNIMONTES

Reitor: Prof. Wagner de Paulo Santiago

Vice-reitor: Prof. Dalton Caldeira Rocha

Pró-reitora de Pesquisa: Prof.<sup>a</sup> Maria das Dores Magalhães Veloso

Coordenadoria de Acompanhamento de Projetos: Prof. Virgílio Mesquita Gomes

Coordenadoria de Iniciação Científica: Prof.<sup>a</sup> João Marcus Oliveira Andrade

Coordenadoria de Inovação Tecnológica: Prof.<sup>a</sup> Sara Gonçalves Antunes de Souza

Pró-reitor de Pós-Graduação: Prof. Marlon Cristian Toledo Pereira

Coordenadoria de Pós-Graduação *Lato sensu*: Prof. Cristiano Leonardo de Oliveira Dias

Coordenadoria de Pós-Graduação *Stricto sensu*: Prof.<sup>a</sup> Luciana Maria Costa Cordeiro

## PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CUIDADO PRIMÁRIO EM SAÚDE

Coordenadora: Josiane Santos Brant Rocha

Coordenador Adjunto: Antônio Prates Caldeira

Aprovação - UNIMONTES/PRPG/PPGCPS - 2024

Montes Claros, 23 de abril de 2024.

**CANDIDATO: DANIEL DE SOUSA MEDEIROS**

**DATA: 10/05/2024 HORÁRIO: 08:00**

**TÍTULO DO TRABALHO: "MODELO TRANSTEÓRICO PARA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA ENTRE ADOLESCENTES: EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS, DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE JOGO EDUCATIVO"**

**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SAÚDE COLETIVA**

**LINHA DE PESQUISA: EDUCAÇÃO EM SAÚDE E AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS E SERVIÇOS**

**BANCA (TITULARES)**

PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup> ROSÂNGELA RAMOS VELOSO SILVA (ORIENTADORA)

PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup> LUIZA AUGUSTA ROSA ROSSI BARBOSA (COORIENTADORA)

PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup> ORLENE VELOSO DIAS

PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup> TATIANA CARVALHO REIS MARTINS

**BANCA (SUPLENTES)**

PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. LUCINÉIA DE PINHO

PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup> NAYARA SUZE SOUZA E SILVA

☒ **APROVADO**

☐ **REPROVADO**



Documento assinado eletronicamente por **Rosangela Ramos Veloso Silva, Professor(a)**, em 10/05/2024, às 10:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Tatiana Carvalho Reis Martins, Usuário Externo**, em 14/05/2024, às 09:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luiza Augusta Rosa Rossi Barbosa, Usuário Externo**, em 14/05/2024, às 11:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Orlene Veloso Dias, Professor(a)**, em 14/05/2024, às 20:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Nayra Suze Souza e Silva, Professora de Educação Superior**, em 15/05/2024, às 10:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **86851588** e o código CRC **A17FE30D**.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela vida e saúde, por ter conseguido concluir essa importante etapa, e vencido os obstáculos encontrados no decorrer da caminhada. Ao programa de Mestrado Profissional em Cuidado Primário em Saúde (PPGCPS) da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), por meio da secretária Kátia, aos professores do programa, o princípio da aprendizagem é compartilhar o conhecimento.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosangela Ramos Veloso Silva, minha orientadora, exemplo profissional. Ao qual fui agraciado com os direcionamentos e por compartilhar sua sabedoria e confiar na minha capacidade, ter alguém da “nossa área” falar a mesma língua em um nicho tão elevado que é a pós-graduação stricto sensu, é um privilégio que poucos tiveram. Obrigado por acreditar que a Educação Física pode mudar a vida das pessoas e oportunizar que nós profissionais com um “pé” na educação e outro na saúde caminhamos levando conhecimento e qualidade de vida nas mais diversas áreas.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luiza Augusta Rosa Rossi Barbosa, minha coorientadora e sogra que incansavelmente segurou na minha mão em todos os momentos, obrigado pela paciência, e por acreditar que a Educação física e Fonoaudiologia são mais próximas do que imaginamos.

À minha família, que muitas vezes entendeu meu afastamento para participar de atividades relacionadas à pesquisa, minhas filhas Ana Luiza e Mariana, que testaram minha paciência de todas as maneiras. À minha esposa Mirna, que supriu minha ausência e me ajudou de todas as maneiras possíveis, desde o cuidado com as meninas até tirar dúvidas com estatísticas e escrita.

Aos meus pais e irmãos, que sempre acreditaram no meu sucesso e foram rede de apoio durante toda essa jornada, obrigado por me ajudar a não desistir de buscar os meus sonhos.

## APRESENTAÇÃO

Graduei em Educação Física, em 2006, fiz especializações *latos sensu* nas áreas de educação especial, docência no ensino superior e psicopedagogia clínica e institucional, atuo na educação básica desde o ano de 2004, já tive a oportunidade em lecionar com todas as faixas etárias. O trabalho com educação é muito gratificante, e ter a oportunidade em unir minha área de trabalho com o universo da pesquisa e diretamente com o público que trabalho me motivou ainda mais, a curiosidade em investigar fatores comportamentais, o nível de atividade física e modalidades mais praticadas pelos estudantes fora dos muros da escola assim como a intenção em avançar os estágios de comportamento e equilíbrio decisório.

Ao me inscrever para programa de pós-graduação *stricto sensu* no ano de 2021 tive a honra em receber o convite da minha orientadora para ingressar no projeto ELCAS- Estudo Longitudinal Sobre o Comportamento do Adolescente e Saúde. Ao qual tive a oportunidade em discutir desde a criação dos instrumentos de pesquisa até a fase de coleta de dados nas escolas, função de atuei como coordenador de trabalho de campo. O projeto ELCAS abrange várias áreas da saúde como; Educação Física, Nutrição, Fonoaudiologia, e avalia os comportamentos de adolescentes que vão desde atividade física, tempo de uso de tela, sono, alimentação, audição, lazer, sintomas de stress, sintomas de ansiedade e depressão, até fatores dificultadores nas aulas de educação física e imagem corporal.

Pesquisar sobre o modelo transteórico e os estágios de mudança de comportamento gerou um questionamento; qual prevalência de adolescentes em cada estágio de mudança de comportamento para a prática de atividade física de acordo com o modelo transteórico? Com o intuito em sanar esse questionamento foi elaborada uma revisão sistemática nas bases de dados *Medline, Lilacs e Bireme*, seguindo a estratégia metodológica PRISMA. A busca retornou um total de 1150 artigos, restando 4 artigos compatíveis com a metodologia após os critérios de exclusão, três estudos foram longitudinais e um com a metodologia transversal. a prevalência nos estágios iniciais foi mais elevada em todos os estudos (pré-contemplação/contemplação).

Diante da alta prevalência nos estágios iniciais surgiu a proposta para o desenvolvimento de um produto técnico relacionado a temática, o maior desafio era abordar a atividade física dentro do modelo transteórico, visto que os estudos ainda são incipientes na literatura. Depois de muita discussão, a Dra. Rosângela sugeriu a criação de um jogo didático. O jogo desenvolvido foi nomeado “Rota alternativa” um jogo de



tabuleiro com elementos de trilha e baralhos com cartas informativas e desafios de atividade física, pode ser aplicado em qualquer local, como o mínimo de quatro participantes.

O jogo passou por vários moldes e adaptações até chegar ao produto final, união de jogo de tabuleiro “Rota Alternativa” com “provas” de atividade física até então pode ser considerado inédito. Os testes para aplicação foram muito bem aceitos pelos alunos do ensino médio onde foi aplicado a versão *Beta*, o jogo tem como objetivo levar informações que estimulem hábitos saudáveis e faça os alunos perceberem os estágios de comportamento para atividade física e alimentação que estão atualmente e evoluam nesses estágios.

O mestrado agregou muito conhecimento e me “obrigou” a mergulhar no mundo da pesquisa, depois desse aprofundamento o olhar sobre as produções científicas são mais técnicos, agora temos bagagem na adequação de instrumento de coletas e o principal que é a busca desses resultados em campo, nenhuma academia é capaz de proporcionar a vivência do dia a dia das coletas diretamente com o público-alvo.

A conclusão dessa etapa e chegar ao título de mestre foi um verdadeiro desafio. Pude vivenciar ótimas experiências com a turma, compartilhamos dúvidas, alegrias, medo e principalmente conhecimento. Os professores do programa em cada módulo direcionando e expandindo nossa visão sobre a pesquisa. Fica o sentimento de orgulho e gratidão por ter a oportunidade em participar de um programa tão rico e principalmente com profissionais que são exemplos como pesquisadores e principalmente como pessoas.

*“A educação é a arma mais  
poderosa que você pode usar para  
mudar o mundo”*

*(Nelson Mandela)*

## RESUMO

O modelo transteórico sobre os processos de mudança de comportamento dos adolescentes relacionadas com a prática de atividade física e alimentação passa por uma série de etapas e são influenciados por diferentes fatores. Destaca-se que os adolescentes, apresentam particularidades em seus comportamentos, que podem impactar em danos à sua saúde. O objetivo do presente artigo foi identificar as evidências científicas sobre a prevalência nos estágios de mudança de comportamento do modelo transteórico para atividade física em adolescentes. Na investigação inicial dos estudos com a temática foi elaborado um artigo científico com a metodologia de revisão sistemática da literatura científica, realizada nas bases de dados *Lilacs*, *Medline* e *Bireme* e de acordo com os critérios metodológicos do protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). A partir da estratégia PICO, formulou-se a questão: Qual prevalência de adolescentes em cada estágio de mudança de comportamento para a prática de atividade física de acordo com o modelo transteórico? A busca resultou 1.150 artigos, quatro compuseram a amostra final, sendo três estudos longitudinais e um transversal. A prevalência nos estágios iniciais foi alta tanto nos estudos longitudinais, como no estudo transversal. Nas pesquisas longitudinais, pode-se observar aumento de prevalência nos estágios de preparação e ação entre os indivíduos dos grupos de intervenção, quando comparados aos grupos controle. O segundo artigo dessa dissertação é fruto de uma pesquisa metodológica, quantitativa descritiva, cujo objetivo foi construir e validar um jogo educativo para adolescentes para mudanças de comportamento em atividade física e alimentação. A concepção do jogo se baseou nos metodologia de aprendizagem ativa e cooperativa, que passou por quatro fases: planejamento, estruturação, revisão e validação. A avaliação da jogabilidade foi realizada com escolares com idades entre 14 e 16 anos. Juízes das áreas de Educação Física, Nutrição, Medicina e Designer avaliaram conteúdo e layout do jogo. A linguagem foi considerada, pelos juízes, adequada para a faixa etária e a diagramação simples e objetiva, permitindo fluidez e dinamismo na jogabilidade. As cartas do jogo tiveram média de concordância global de 0,97. O jogo didático teve uma excelente aceitação pelo público-alvo. Conclui-se que o jogo cumpriu seu objetivo didático pedagógico, sendo possível considerá-lo uma eficiente ferramenta no processo de ensino aprendizagem em educação em saúde. O modelo transteórico (MTT) para atividade física entre adolescentes mostrou-se eficaz até mesmo por meio na aplicação do jogo didático. Pode-se perceber que o MTT de mudança de comportamento relacionados a atividade física e alimentação entre adolescentes é um campo de estudo ainda pouco explorado pela literatura nacional e internacional, confirmando a lacuna a ser preenchida com outras pesquisas futuras. Aponta-se a necessidade de investigações futuras com escolares, de outras faixas etárias, sobretudo, dentro de outros contextos de educação em saúde, como nas Estratégias de Saúde da Família e/ou dentro do Programa Saúde na Escola.

Palavras-chave: Modelo transteórico, adolescente, atividade motora, jogo, educação.

## ABSTRACT

The transtheoretical model on the processes of behavioral change in adolescents related to the practice of physical activity and nutrition goes through a series of stages and is influenced by different factors. It is noteworthy that adolescents have particularities in their behavior, which can have an impact on their health. The objective of this article was to identify scientific evidence on the prevalence in the stages of behavior change of the transtheoretical model for physical activity in adolescents. In the initial investigation of studies on the subject, a scientific article was prepared using the methodology of systematic review of scientific literature, carried out in the Lilacs, Medline and Bireme databases and in accordance with the methodological criteria of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta protocol. -Analyses (PRISMA). Based on the PICO strategy, the question was formulated: What is the prevalence of adolescents at each stage of behavioral change to practice physical activity according to the transtheoretical model? The search resulted in 1,150 articles, four of which made up the final sample, three of which were longitudinal studies, and one was cross-sectional. The prevalence in the early stages was high in both longitudinal and cross-sectional studies. In longitudinal research, an increase in prevalence can be observed in the preparation and action stages among individuals in the intervention groups, when compared to the control groups. The second article of this dissertation is the result of methodological, quantitative descriptive research, whose objective was to build and validate an educational game for adolescents to change behavior in physical activity and nutrition. The game's design was based on active and cooperative learning methodology, which went through four phases: planning, structuring, review and validation. The gameplay evaluation was carried out with schoolchildren aged between 14 and 16 years old. Judges from the areas of Physical Education, Nutrition, Medicine and Designer evaluated the game's content and layout. The language was considered, by the judges, appropriate for the age group and the layout was simple and objective, allowing fluidity and dynamism in the gameplay. The game cards had an overall agreement average of 0.97. The educational game was well received by the target audience. It is concluded that the game fulfilled its didactic pedagogical objective, making it possible to consider it an efficient tool in the teaching-learning process in health education. The transtheoretical model (MTT) for physical activity among adolescents proved to be effective even through the application of the didactic game. It can be seen that the MTT of behavior change related to physical activity and nutrition among adolescents is a field of study that is still little explored in national and international literature, confirming the gap to be filled with other future research. The need for future investigations with schoolchildren of other age groups is highlighted, especially within other health education contexts, such as Family Health Strategies and/or within the School Health Program.

**Keywords :** transtheoretical model, adolescents, motor activity, games, education.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Atividade Física
EF	Exercícios Físicos
OMS	Organização Mundial de Saúde
ACMS	<i>American College of Sports Medicine</i>
MTT	Modelo Trateórico
EMC	Estágios de Mudança de Comportamento
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
SCIELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
CA	Cartas de Ação
CD	Cartas de Desafio
CI	Cartas Informativas
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
QV	Qualidade de Vida
ICVJ	<i>Item-level Content Validity</i>
S-CVI	<i>Item Level Content Validity Index</i>
S-CVI/AVE	<i>Scale-level Content Validity Index, Average Calculation Method</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
SAM	<i>Suitability Assessment of Materials</i>
GF	Grupo Focal
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
DECS	Descritores em Ciências da Saúde
AUP	Alimentos Ultra Processados
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
PENSE	Pesquisa Nacional em Saúde do Escolar
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
IMC	Índice de Massa Corporal
PA	Pressão Arterial
EDF	Educação Física

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1.	Evolução nas recomendações de Atividade Física para adolescentes em 1994 e 2005. Sugeridos pela OMS e Guia de Atividade Física para a população Brasileira 2021.....	19
Quadro 2.	Checklist for Measuring Quality .....	31
Quadro 3.	<i>Suitability Assessment of Materials</i> (SAM).....	35

### Quadros dos Artigos:

Quadro 1.	Dados dos artigos selecionados de acordo com o título, autores, ano, periódico, fator de impacto, população e objetivo. ....	48
Quadro 2.	Prevalência dos estágios de mudança de comportamento para atividade física em adolescentes.....	49
Tabela 1.	Concordância dos especialistas de conteúdo.....	66

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Modelo transteórico para mudança de estágios de comportamento.....	19
Figura 2.	Algoritmo de identificação dos estágios de mudança de comportamento sugerido pelas recomendações de prática de atividade física.....	24
Figura 3.	Fluxograma com as etapas do processo de seleção dos artigos encontrados.....	30
Figura 4.	Processo de desenvolvimento de um jogo educacional.....	33
Figura 5.	Protótipo 1: Esboço da estrutura e dinâmica do jogo.....	35
Figura 6.	Tabuleiro discriminando as fases do modelo transteórico.....	35
Figura 7.	Tabuleiro discriminando as fases do modelo transteórico e conceitos.....	72
Figura 8.	Cartas das Alternativas, informativas e de desafio.....	73
Figura 9.	Carta representando a alternativa do segundo estágio do modelo transteórico.....	73
Figura 10	Ampulheta, pinos e dado.....	74
Figura 11	Manual de Instruções/regras.....	75

### **Figuras dos artigos**

Figura 1.	Fluxograma com as etapas do processo de seleção dos artigos encontrados.....	50
Figura 1.	Fases do Estudo.....	58
Figura 3.	Protótipo 1: Esboço da estrutura e dinâmica do jogo.....	60
Figura 4.	Tabuleiro discriminando as fases do modelo transteórico.....	61
Figura 5.	Roleta de sorteio para alternativas nas cartas versão 1.....	61

## SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA .....	18
1.1-Atividade Física na Adolescência .....	18
1.2- Modelo Transteórico de Estágios para Mudança de Comportamento .....	18
1.3 Fases do Modelo Transteórico.....	Erro! Indicador não definido.
1.4 Fatores Associados aos Estágios de Mudança de Comportamento Para Atividade Física.....	22
1.5 O Jogo Como Ferramenta Pedagógica .....	27
2 -OBJETIVOS: .....	28
2.1- Objetivo Geral .....	28
2.2 - Objetivos Específicos .....	28
3 METODOLOGIA.....	29
3.1 Revisão sistemática .....	29
3.2 Elaboração e validação de jogo educativo.....	32
3.2.1 Fase 1 - Planejamento.....	32
3.2.2 Fase 2 - Estruturação .....	33
3.2.3 Fase 3 - Revisão.....	34
3.2.4 Fase 4 - Validação .....	36
4- PRODUTOS CIENTÍFICOS .....	40
4.1 Artigo científico.....	40
4.1.2 Artigo Científico.....	40
4.3- PRODUTO TÉCNICO.....	42
4.4 Artigo Científico Modelo Transteórico Para Prática De Atividade Física Em Adolescentes: Evidências Científicas Baseadas Em Revisão Sistemática Da Literatura	43



4.5 Artigo Científico: Construção e validação de jogo de tabuleiro educativo sobre mudança de comportamento para atividade física e alimentação de adolescentes escolares .....	57
4.6 - Produto Técnico .....	78
5. CONCLUSÕES .....	82
REFERÊNCIAS .....	84
ANEXOS .....	93
APÊNDICES .....	97

# 1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

## 1.1 Atividade Física na Adolescência

A prática de Atividade Física (AF) é vista como parte essencial de prevenção e tratamento de diversas doenças crônicas não transmissíveis como diabetes, as doenças relacionadas ao sistema cardiovascular, mentais, câncer, osteoporose, hipertensão arterial e obesidade, as quais podem ser potencializadas de acordo com o modo de vida adotado pelo indivíduo (Silva; Costa Júnior, 2011; Bottcher, 2019; Silva *et al*, 2021).

Na fase da adolescência, a prática de atividade física de forma sistematizada, além dos benefícios para saúde, é fundamental para manutenção desse hábito na idade adulta. A adolescência é marcada pela exploração e experimentação. Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), esse período compreende dos 12 aos 19 anos de idade (WHO, 2022). Já no Brasil, segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) essa etapa compreende as idades dos 12 aos 18 anos (Brasil, 1990).

Como nessa fase muitos dos hábitos de atividade física ou prática esportiva tendem a se manter na vida adulta, é imprescindível que haja o incentivo constante, ou até mesmo a participação dos pais como modelo, o que pode melhorar muito a motivação dos adolescentes na manutenção desse hábito (Marinho; Ribeiro, 2019). Consequentemente, esse estímulo irá trazer vantagens diretas como o sentimento de alegria, a realização própria com o desenvolvimento pessoal, os benefícios físicos relacionados à aparência e os benefícios psicológicos referentes ao humor e ao aumento da confiança (Silva; Costa Júnior, 2011).

Com o intuito de estimular um estilo de vida mais ativo e saudável, tornam-se importantes a orientação e o desenvolvimento de atividade física com base em recomendações específicas. Nessa perspectiva, há quatro domínios para se considerar: Lazer (atividades esportivas e de recreação), Trabalho (remunerado ou não, envolvendo esforço físico), Deslocamento (a pé ou de bicicleta para escola, trabalho e outros locais) e Serviço Doméstico (tarefas de casa, jardinagem etc.). Além disso, diferentes tipos, frequência e duração são requeridos para diferentes resultados de saúde a serem alcançados (Brasil, 2021).

Devido ao interesse pelo público adolescente e jovem, uma série de orientações foi realizada a respeito do quantitativo mínimo de atividade física, a considerar, o tempo (minutos), a intensidade (esforço) e a frequência (dias), bem como níveis recomendados

para melhorias diretas à saúde (WHO, 2022). Como mostrará o quadro, a seguir, é possível notar que houve uma evolução nas recomendações para adolescentes desde 1994 até 2021 (Quadro 1).

Quadro 1: Evolução quanto aos guias com recomendações de atividade física para adolescentes.

Referência	Recomendações
<i>International Consensus Conference on Physical Activity Guidelines for Adolescents</i> (Sallis; Patrick, 1994)	AF diariamente ou quase todos os dias da semana, por pelo menos 30 minutos (jogos, esportes, trabalho, transporte, recreação, aula de educação física ou exercício planejado, no contexto da família, escola ou comunidade); 3 ou mais sessões por semana de AF com pelo menos 20 minutos ou mais; AF moderada à vigorosa.
<i>Expert panel</i> (Strong <i>et al.</i> , 2005)	60 minutos ou mais de AF; intensidade moderada à vigorosa; atividades divertidas e que proponham o adequado desenvolvimento do jovem.
<i>Guidelines on physical activity and sedentary behaviour</i> (WHO, 2020)	Crianças e adolescentes devem fazer pelo menos uma média de 60 minutos por dia de atividades moderadas à intensidade vigorosa, principalmente aeróbica, atividade física, ao longo da semana.
Guia de Atividade Física para adolescentes (Brasil, 2021).	60 minutos ou mais de atividade física por dia. Atividades que façam a respiração e os batimentos cardíacos aumentarem. Como parte desses 60 minutos ou mais por dia, incluir, em pelo menos 3 dias na semana, atividades de fortalecimento dos músculos e ossos.

Os guias citados anteriormente foram publicados nas últimas décadas e o mais adotado entre eles é o da *World Health Organization* (WHO, 2020). Contudo, mesmo com a ampla divulgação dos benefícios para a saúde, é comum encontrar estudos que mencionam algumas barreiras que impedem a prática constante entre adolescentes (Santos, 2021; Camargo; López-Gil; Campos, 2021; Vieira, 2019; Pinto, 2017).

Alguns estudos incluem como barreiras tantos fatores internos (características individuais, dificuldade em encontrar uma atividade prazerosa nos horários disponíveis, envolvimento com jogos ou recursos relacionados à tecnologia) como fatores externos (falta de companhia, falta de tempo, ajuda de custo, índices de violência, falta de segurança pública). Podem-se destacar, ainda, atribuição à carência de espaços e equipamentos de lazer comunitários, o crescente processo de urbanização, a falta de

tempo decorrente da alta demanda de atividades obrigatórias (Santos, 2021; Camargo; López-Gil; Campos; 2021, Vieira, 2019; Pinto; 2017.)

Diante dos atuais níveis de atividade física entre os adolescentes, um estudo publicado em 2022 aponta a prevalência de adolescentes fisicamente ativos de 55%, o que ainda é considerado baixo (Silva, *et al*, 2022). É necessário enfatizar a importância da utilização de modelos teóricos para a investigação e adoção dessa prática. Os modelos teóricos permitem compreender como e por que os indivíduos adotam determinados comportamentos. Um dos modelos/parâmetros mais aplicados na esfera da atividade física é o modelo transteórico (Dumith, 2008).

## **1.2 Modelo Transteórico de Estágios para Mudança de Comportamento**

O modelo transteórico (MTT) foi desenvolvido na década de 80 por dois pesquisadores norte-americanos: James O. Prochaska e Carlo DiClemente, por meio de um estudo realizado com tabagistas que tinham o desejo de parar com o hábito de fumar. Os estímulos para pesquisas que culminaram na teoria proposta comprovaram que existem princípios básicos que explicam a estrutura da mudança de comportamento que ocorria na presença ou não de psicoterapia (Afonso; Pereira, 2013)

Essa teoria foi construída com base em construtos-chave de outras teorias e descreve como as pessoas modificam um comportamento-problema ou adquirem um comportamento positivo. Seu objetivo central é o estágio de mudança, projetado para desenvolver intervenções que são compatíveis com as necessidades específicas de cada indivíduo, ou seja, reconhece que as pessoas são diferentes e estarão em diferentes estágios e que intervenções adequadas devem ser desenvolvidas para todos e, desse modo, não padronizar uma única intervenção para alcançar um resultado em comum. (Prochaska, Velicer, 1997).

O MTT é um instrumento para compreender os estágios de comportamento nos quais os indivíduos se encontram naquele momento. Os autores chegaram a cinco estágios bem definidos e classificados como: pré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção (Prochaska; DiClemente, 1983). A teoria do MTT é dividida em fases para facilitar o entendimento e mensurar os avanços obtidos para a mudança dos comportamentos. Essas fases podem auxiliar nas construções de objetivos e metas, levando o sujeito a perceber seu momento atual e traçar planos para avançar até a fase

seguinte (Prochaska; DiClemente, 1983). Tais etapas estão representadas na figura 1 (Prochaska; DiClemente, 1992), e suas especificações estão elencadas abaixo:

**1-Pré-contemplação:** é um estágio em que não há intenção de mudança nem mesmo uma crítica a respeito do conflito envolvendo o comportamento-problema; muitas vezes o indivíduo não se considera com tal problema.

**2-Contemplação:** o indivíduo começa a perceber que seus comportamentos podem gerar um problema, mas, ainda não toma uma atitude de mudança. Geralmente ele procura justificativas e nega sua dificuldade, embora comece a considerar possíveis mudanças.

**3-Preparação:** é a fase em que o indivíduo tem uma visão mais clara sobre o seu problema e inicia os planos para superar tais limitações, traçando metas para colocá-las em prática.

**4-Ação:** aqui o indivíduo executa os esforços de mudança na prática. É preciso muita disciplina para continuar nesse estágio, uma vez que, por meio dele, podemos considerar que as mudanças de comportamento sejam efetivamente cumpridas.

**5-Manutenção:** nessa etapa, pode-se confirmar se as atitudes tomadas nos estágios anteriores levaram à mudança no comportamento. É a fase mais difícil, exige o máximo esforço do indivíduo para que não ocorra nenhum tipo de recaída e ele continue firme em busca da mudança e dos resultados almejados (Prochaska, DiClemente, 1983; Prochaska, DiClemente, 1992; Prochaska, Velicer, 1997).

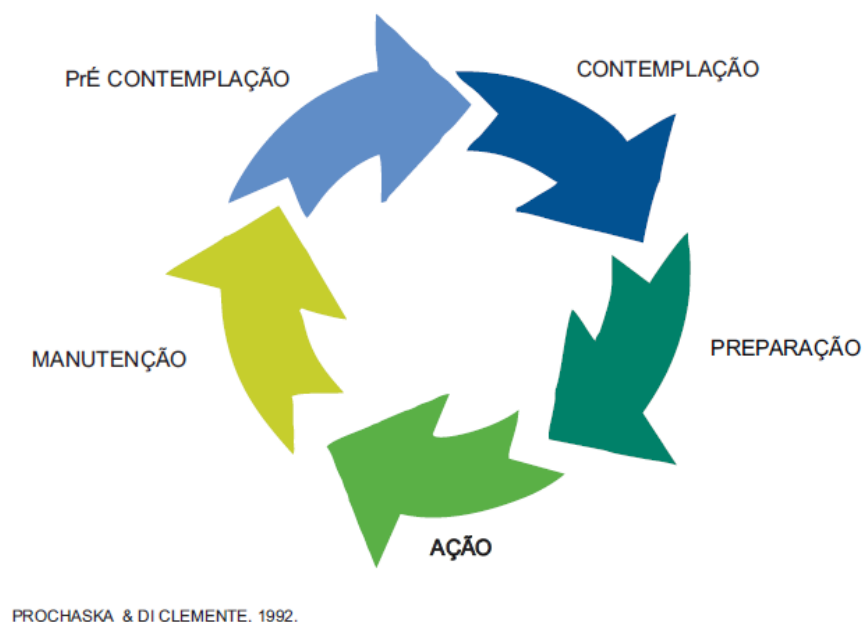


Fig. 1 Estágios de mudança de comportamento.

### 1.3 Modelo Transteórico Para Atividade Física

Os estágios de mudança de comportamento mencionados no MTT representam uma proporção temporal que permite compreender quando ocorrem mudanças específicas nas intenções, comportamentos e atitudes. A adoção de um comportamento pode envolver vários fatores e condições, dentre eles, os socioeconômicos, demográficos, fisiológicos e socioculturais. Para a prática regular da atividade física não é diferente, já que diversos aspectos podem influenciar na aquisição dessa prática. (Prochaska, Marcus, 1994; Toral, 2007).

Entre os especialistas na área de educação física é majoritário compreender e identificar os fatores que influenciam a participação dos adolescentes em atividades físicas. Tais fatores são pré-requisitos para idealizar e desenvolver programas de intervenção mais eficientes (Pajares *et al*, 2015).

Produzir uma mudança no comportamento para um novo estilo de vida pode ser algo mais complexo do que se imagina. Essa modificação não é um evento único nem simples, ela ocorre em uma série de etapas, observando que segue um processo, a conscientização sobre o problema, a motivação para mudança de comportamento problemático, a elaboração de instruções sobre como criar a mudança, a adoção desse novo comportamento, bem como a manutenção e a consolidação desse novo

comportamento (Nigg, 2005). Desse modo, para melhor entendimento, pode-se observar, na figura 2, o algoritmo de identificação de mudança de comportamento.

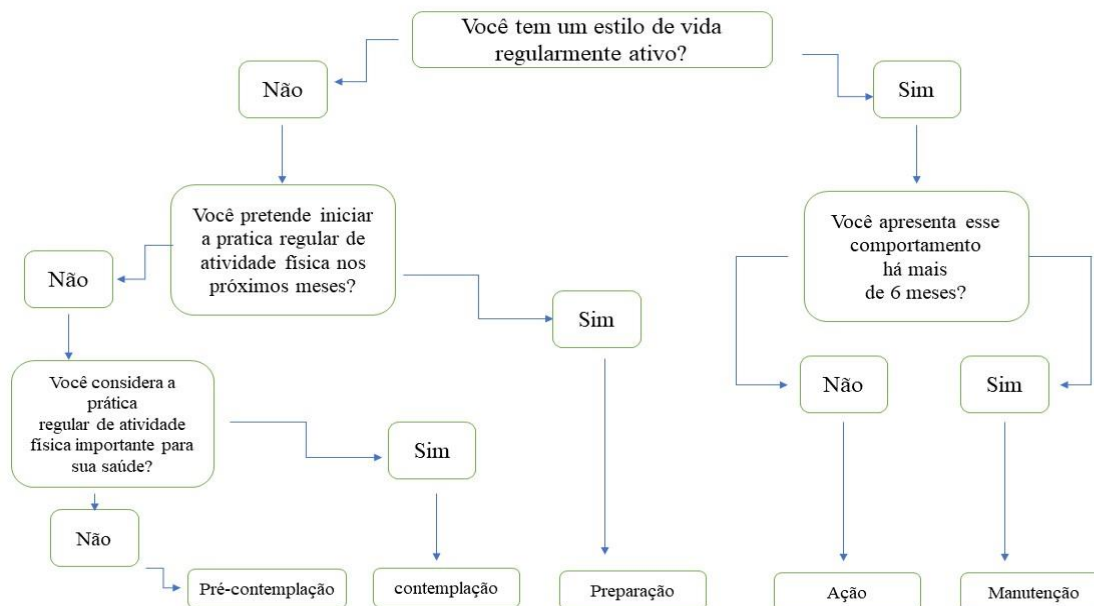


Figura 2. Algoritmo de identificação dos estágios de mudança de comportamento sugerido pelas recomendações de prática de atividade física, proposto por Guedes *et al*, 2006. (Adaptado pelos autores).

Um estudo realizado no sul do Brasil analisou a prevalência nos estágios de mudança de comportamento. A partir dele foram verificados os estágios de manutenção com 43,9% e pré-contemplação com 7%. Os estágios de ação, preparação e contemplação apresentaram resultados semelhantes entre si: 16,2%, 17% e 15,6%, respectivamente. Adolescentes do sexo masculino estão em maior prevalência no estágio de manutenção em relação aos do sexo feminino, sendo que esse último apresentou maior prevalência em preparação, contemplação e pré-contemplação (Silva *et al*, 2016). Outro estudo apresentou resultados aos quais os estágios de mudança entre os participantes foram distribuídos da seguinte forma: 40 sujeitos (36,7%) estavam nos estágios de pré-contemplação/contemplação, 26 (23,9%) se encontravam no estágio de preparação, 14 (12,8%) se situavam no estágio de ação e 29 (26,6%) se mantinham na fase de manutenção (Shaver, *et al*, 2019). A maior parte dos adolescentes participantes nos dois estudos mencionados se encontrava nas fases mais inativas (pré-contemplação ou contemplação).

Além do conhecimento acerca das características motivacional e psicológica do indivíduo para explicação do seu comportamento, torna-se essencial destacar, no tópico a seguir, os fatores associados à adoção da atividade física.

#### **1.4 Fatores Associados aos Estágios de Mudança de Comportamento Para Atividade Física**

Atualmente, alguns fatores determinantes, como o estilo de vida (hábitos alimentares e prática de atividade física), meio ambiente (poluição, tabagismo passivo) e aspectos sociais são precedentes para o aumento das causas de mortalidade. A Organização Mundial de Saúde destaca que o sedentarismo aumenta todas as causas de mortalidade, dobrando os riscos de doenças cardiovasculares, diabetes e obesidade, aumenta os riscos de câncer de cólon, pressão alta, osteoporose, distúrbios lipídicos, depressão e ansiedade (WHO,2022). A OMS enfatiza que 60% a 85% das pessoas no mundo, tanto de países desenvolvidos como em desenvolvimento, apresentam estilos de vida sedentários, sendo um dos mais graves problemas de saúde pública do nosso tempo. Salienta ainda, que a inatividade física tem sido identificada como o quarto principal fator de risco para a mortalidade global, causando um número estimado de 3 milhões de mortes em todo o planeta (WHO,2022).

A inatividade física, comportamentos sedentários e hábitos alimentares inadequados estão frequentemente correlacionados (Barbosa Filho; Campos; Lopes, 2014). Porém, por si só, não são fatores de risco para morbidade e mortalidade na fase da adolescência, mas afetam negativamente a saúde física e têm efeito considerável na idade adulta (WHO, 2009). Portanto, são comportamentos que devem ser monitorados desde cedo. Entretanto, é pertinente evidenciar que, no Brasil, esse monitoramento e vigilância da saúde dos adolescentes têm sido insuficientes (Soares *et al*, 2023).

Uma pesquisa brasileira analisou a tendência de atividade física dos escolares com idade entre 13 e 17 anos, em quatro edições dos relatórios da *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar* (PeNSE). O estudo revelou que houve uma queda na porcentagem de ativos fisicamente entre a primeira (2009) e a última (2019) edição, com diferenças estatisticamente significantes (Soares *et al.*, 2023).

Com relação aos fatores que podem influenciar nas diferentes fases do MTT, observa-se que a variável sexo indica que as adolescentes do sexo feminino podem



apresentar PAF insuficientes ao se comparar com os do sexo masculino. Nesse sentido, há consenso na literatura de que os meninos apresentam maior tendência para realizar atividades físicas se comparados às meninas (Soares *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2022; Silva, Santos, Lima *et al.* 2018).

A idade é um fator influenciador, os adolescentes entre 10 e 14 anos tendem a praticar atividade física somente na escola ou em escolas de esportes. A fase que corresponde dos 15 aos 17 anos é caracterizada pelo maior senso de autonomia com aproximação de grupos ou pares. Por isso, nessa fase a prática regular das atividades físicas pode levar esse comportamento para a vida adulta (Silva; Corona, 2022).

Os fatores socioeconômicos também podem influenciar na prática de atividade física. Famílias com baixa renda tendem a ser mais ativas nas tarefas obrigatórias, como o deslocamento para a escola/trabalho; já os grupos sociais com maior nível de estudo e melhor *status* profissional são mais propensos a se engajarem nas atividades físicas para o lazer (Soares *et al.*, 2023; Rodrigues *et al.*, 2017).

O estudo brasileiro com os relatórios da PeNSE, de acordo com o autorrelato dos adolescentes na semana anterior à pesquisa, apontou a redução do percentual de ativos fisicamente à falta de aula de educação física (Soares *et al.*, 2023).

Sobre a associação da falta de interesse pelas aulas de educação física, autores relatam que se deve ter um maior número de aulas (Soares *et al.*, 2023; Soares; Hallal, 2015), com métodos mais convidativos para maior participação dos adolescentes (Silva *et al.*, 2022; Soares; Hallal, 2015). Para Soares; Hallal (2015), há a necessidade de modificações na legislação para três aulas semanais, porém, no Brasil, aconteceu o inverso, houve redução da prática de educação física escolar. Atualmente, os alunos têm uma aula semanal na maioria das redes de ensino, diminuindo o incentivo dessa prática para além dos muros da escola entre os alunos (Soares *et al.*, 2023). Observa-se que o crescimento do número de adolescentes que não atingem as recomendações para atividade física pela OMS pode partir do estímulo nas escolas (Guthold; *et al.*, 2020).

Estudo realizado em São Paulo, com o intuito de verificar o ambiente escolar e atividade física em adolescentes, concluiu que a disponibilidade de quadras esportivas, piscina disponível em condições de uso, pistas de corrida/atletismo e bicicletários foram positivamente associadas a maiores chances de realização de uma atividade física total mínima recomendada (Ferrari *et al.*, 2021).

Além disso, estudos apontam a relação de um estilo de vida sedentário e padrões alimentares inadequados como indicativo de atenção em adolescentes, pois contribuiu para o declínio da saúde, como um aumento significativo da prevalência de sobrepeso e obesidade e baixa qualidade devida, na qual níveis insuficientes de atividade física (59,5%) e hábitos alimentares inadequados (49,5%) foram os fatores de riscos cardiovasculares mais prevalentes (Kunkel, 2009; Barros *et al.*, 2022).

As mudanças significativas no comportamento, como as alterações no estilo de vida, exigem, antes de tudo, compreensão da situação externa (fatos ocorridos no ambiente do indivíduo), como exemplo disso, há os fatores demográficos e socioeconômicos. Além do reconhecimento interno (mudanças biológicas) em direção às alterações relevantes (Madureira *et al.*, 2009).

De modo geral, o comportamento humano relacionado à prática de atividade física voltada à saúde, exige compreender o termo atividade física de forma mais ampla e detalhada, pois se trata de uma prática com características inerentes ao ser humano, que representa um tema de caráter interdisciplinar, atuando em camadas de análises biológicas, sociais e culturais (Trapé *et al.*, 2015).

Além dos fatores biológicos, culturais e sociais, os fatores motivacionais podem ser analisados quando se trata da intenção em iniciar uma atividade física regular ou mudar um comportamento sedentário. Como o fator motivacional não é igual para todas as pessoas e envolve aptidão e habilidades específicas, convém destacar um estudo realizado no estado de Pernambuco, o qual apresentou resultados interessantes ao apresentar que as mulheres, em sua grande maioria, escolhem modalidades individuais, enquanto os homens, em sua maior parte, optam por modalidades coletivas (Bezerra *et al.*, 2019).

Outros aspectos constituintes que ajudam no entendimento do MTT são a autoeficácia, ou grau de confiança que o indivíduo tem para não adotar um comportamento problema numa situação tentadora ou conveniente; e o grau de confiança para adotar o comportamento positivo em situações desafiadoras. A autoeficácia varia de acordo com a fase de mudança, aumentando de forma gradativa à medida que o indivíduo ganha confiança, por exemplo, nas investidas bem-sucedidas de mudança do comportamento de AF regular (Gouvea; Silva.; Amadeu, 2020). Também estão incluídas entre essas determinantes as variáveis intermediárias ou dependentes, as variáveis

ambientais, culturais, socioeconômicas, fisiológicas ou, até mesmo, genéticas (Bandura, 1982; Velicer, 1998).

### **1.5 O Jogo Como Ferramenta Pedagógica**

A utilização de metodologias ativas é uma das principais ferramentas para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem (Santos, 2019). Partindo desse contexto, acredita-se que o jogo é um instrumento eficaz para atingir os objetivos estipulados, de maneira satisfatória e positiva. Por meio do jogo, são ampliados os conhecimentos de técnicas ativas de ensino. Enquanto ferramenta pedagógica, o jogo estimula a capacidade de comunicação e expressão, e é uma forma lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo abordado, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos. (Assis *et al.*, 2015; BRASIL, 2006).

O jogo é uma atividade voluntária, cujo foco principal é o prazer de brincar. Outro aspecto do jogo é a evasão temporária da realidade, pois é capaz de promover a imersão do jogador num dado momento, por meio da simulação de situações reais que podem provocar experiências que facilitarão a aprendizagem com uma abordagem lúdica, melhorando, assim, as capacidades de apreensão e resolução de problemas e construção de vários saberes (Silva-Pires, 2021).

A participação em jogos pode fazer com que participantes tímidos ou com habilidades nunca demonstradas em outras oportunidades sejam protagonistas ou líderes em determinadas ações, elevando sua autoestima e confiança para ir à frente do grupo, e demonstrarem capacidades físicas ou intelectuais pouco exploradas por causa da timidez (Caroline, 2019.)

Logo, ampliar a oferta dos jogos na rede de ensino e/ou em outros ambientes com propósitos educativos, como nos grupos operativos com adolescentes nas Estratégias de Saúde da Família, trará benefícios e motivará os participantes, pois o jogo pode ser mais atrativo, além de se tratar de uma metodologia diferente da rotina, podendo aguçar a participação e envolvimento, ampliando, assim, os métodos tradicionais. Ao trabalhar com os jogos, o usuário terá um instrumento de ensino diferenciado, possibilitando um exercício educacional mais dinâmico e prazeroso, os quais poderão ser utilizados, inclusive, como recurso pedagógico avaliativo. Nesse contexto, livre de pressões e com uma metodologia avaliativa que foge da memorização de conceitos, os participantes são

levados a refletir sobre o que foi assimilado durante a intervenção/participação (Cavalcanti, Soares, 2008).

## **2 -OBJETIVOS:**

### **2.1- Objetivo Geral**

Descrever as evidências científicas relacionadas ao modelo transteórico de mudança de comportamento e, a partir disso, construir e validar um jogo de tabuleiro para atividade física e alimentação entre adolescentes.

### **2.2 - Objetivos Específicos**

Identificar e sintetizar as evidências científicas sobre a prevalência nos estágios de mudança de comportamento para atividade física entre adolescentes.

Elaborar um jogo didático com o intuito de promover conhecimento sobre os estágios de mudança de comportamento na diversidade de ações pedagógicas promovidas para

- Validar o jogo educativo quanto a adequação da linguagem e das ilustrações com a colaboração dos adolescentes.

### 3 METODOLOGIA

Para desenvolvimento dos produtos desta dissertação foram utilizadas duas abordagens metodológicas diferentes: revisão sistemática e elaboração e validação de jogo educativo.

#### 3.1 Revisão sistemática

Nesta parte será abordada a revisão sistemática da literatura científica, realizada de acordo com os critérios metodológicos do protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (MOHER *et al.*, 2009), estruturado em cinco etapas: definição da pergunta norteadora; seleção de descritores; levantamento bibliográfico; análise e leitura dos artigos; elaboração da escrita.

A partir da estratégia PICO, na qual: “P” - população (adolescentes), “I” - intervenção (estágios de mudança de comportamento para a atividade física), “C” - comparação (artigos longitudinais: antes e pós-intervenção) e “O” - *outcomes*/desfecho (prevalência nos estágios de mudança), formulou-se a seguinte questão norteadora da pesquisa: Qual a prevalência de adolescentes em cada estágio de mudança de comportamento para atividade física, de acordo com o modelo transteórico?

A busca de dados foi realizada em janeiro de 2023, nas bases de indexação eletrônica da Biblioteca Virtual de Saúde (*Medline*, *Lilacs*) e Pubmed. Apoiando-se no vocabulário dinâmico “Descritores de Ciências da Saúde/*Medical SubjectHeadings*”, (DeCS/MeSH), foram utilizados termos em inglês, organizados em três blocos-chave e, entre eles, o operador booleano AND. Entre os descritores similares utilizou-se o operador OR: (*Exercise*) OR, (*Activity, Physical*), OR (*Motor Activity*), AND (*Teenager*), OR (*Adolescent*), AND (*Transtheoretical Model*), OR (*Stages of Change*), OR (*Stages of Readiness*), OR (*Process of Change*), OR (*Behavior Change*).

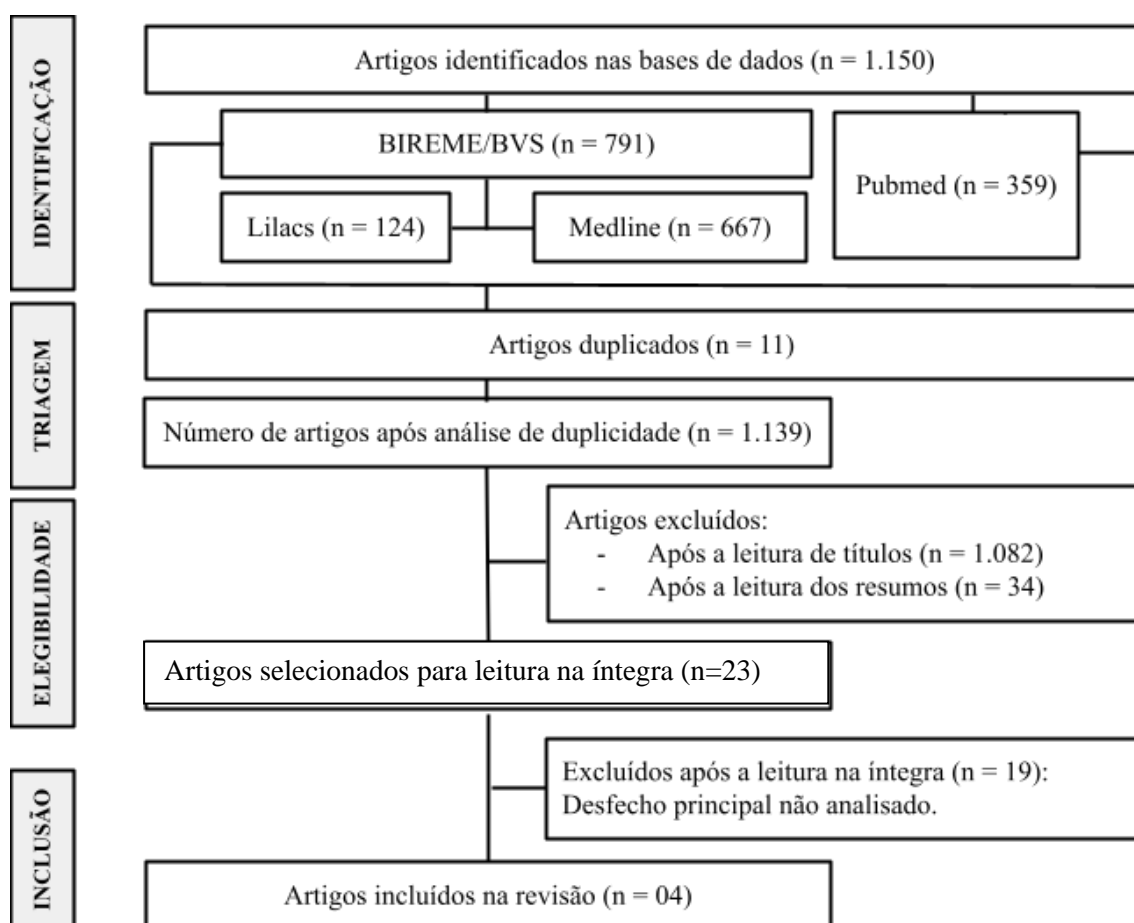
Foram selecionados os seguintes filtros: idiomas inglês, português e espanhol; período: de janeiro de 2018 a dezembro de 2022 e assunto principal: "Atividade Motora", "Exercício Físico", "Atividades de Lazer", "Estudantes". Foram excluídos: estudos de revisão e meta-análises; teses e dissertações; pesquisas realizadas com adolescentes com alguma deficiência e/ou doença crônica não transmissível; além daqueles com desfechos diferentes.

Inicialmente, realizou-se a busca por artigos em cada uma das quatro bases de indexação eletrônica supracitadas. Os filtros finais com as pesquisas encontradas nessas

bases foram arquivados com a extensão “.ris”, e, posteriormente, exportados para o *Rayyan* (software online desenvolvido para auxiliar autores em estudos de revisão).

Por meio desse instrumento, realizou-se a exclusão dos duplicados e, em seguida, dois pesquisadores fizeram a escolha dos artigos de forma cega e independente. Foi feita a leitura dos títulos e resumos, consecutivamente, selecionaram-se os artigos que deveriam ser lidos na íntegra. Após essa leitura, constituiu-se a amostra final dos artigos incluídos nesta revisão. A análise do material selecionado foi realizada por meio de leitura crítica e qualitativa, o que possibilitou verificar a prevalência em cada estágio de comportamento pelos adolescentes e os fatores associados.

Foram identificados na literatura 1.150 artigos que utilizavam todos os descritores. Após os critérios de inclusão e exclusão, quatro estudos foram incluídos, conforme fluxograma demonstrado na figura 3, a seguir.



**Figura 3.** Fluxograma com as etapas do processo de seleção dos artigos encontrados.

Com o objetivo de conferir maior sistematização, foi realizada uma análise da qualidade dos artigos longitudinais incluídos nessa revisão. Essa análise seguiu os princípios propostos pelo *Checklist for Measuring Quality*

Do instrumento original, excluíram-se nove questões, por não se aplicarem aos estudos, isso porque algumas eram direcionadas à intervenção e ao tratamento com pacientes e outras duas foram adaptadas, permitindo um melhor uso do instrumento. As questões do instrumento original não selecionadas para o estudo foram: 8, 13, 14, 15, 16, 19, 21.

Os 18 critérios incluídos foram:

- 1) A hipótese e/ou objetivos do estudo estão claramente descritos?
- 2) Os desfechos a serem medidos estão claramente descritos na introdução ou na seção de métodos?
- 3) As características dos sujeitos do estudo estão claramente descritas?
- 4) Os temas de interesse estão claramente descritos?
- 5) A distribuição dos principais fatores de confusão em cada grupo está claramente descrita?
- 6) Os principais achados do estudo são claramente descritos?
- 7) O estudo proporciona estimativas da variabilidade aleatória dos dados dos principais achados?
- 8) As características dos sujeitos perdidos foram descritas?
- 9) Os intervalos de confiança de 95% e/ou valores de p foram relatados para os principais desfechos, exceto quando o valor de p foi menor que 0,001?
- 10) Os sujeitos chamados para participar do estudo foram representativos de toda a população de onde foram recrutados?
- 11) Os sujeitos que foram preparados para participar são representativos da população inteira de onde foram recrutados?
- 12) As análises se ajustam para diferentes tempos de acompanhamento?
- 13) Os testes estatísticos utilizados para avaliar os principais desfechos foram apropriados?
- 14) As medidas dos principais desfechos foram acuradas (válidas e confiáveis)?
- 15) Os sujeitos em diferentes grupos de intervenção (ensaio e estudos de corte) ou em casos-controle foram recrutados no mesmo período?
- 16) Houve um ajuste adequado dos fatores de confusão nas análises, a partir das quais os principais achados foram tirados?

17) As perdas dos sujeitos no andamento foram consideradas?

18) O estudo apresenta os parâmetros para cálculo de amostra e tem poder para detectar o efeito esperado? Esses critérios foram capazes de avaliar a validade externa, a validade interna, a presença de vieses e o poder do estudo, com pontuação de 0 a 1. Isso indica que os estudos que alcançaram *scores* mais próximos ao valor 18 apresentavam melhor qualidade na publicação. (Quadro 2).

Quadro 2. *Checklist for Measuring Quality*

Estudos	Avaliação da qualidade metodológica																		
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Escore
11. Ceylan, Erol, 2022.	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	16
12. Pirzadeh, Zamani, Khoshali, Kelishadi; 2020.	S	S	S	S	N	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	14
13. Engels, Nigg, Reimers 2022.	S	S	S	S	N	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	16

Legenda: S para “sim”, N para “Não” e NA para “não aplicável”.

Observou-se que nenhum dos estudos atingiu o *score* máximo, dois estudos alcançaram o *score* de 16 pontos e outro a marca de 14 pontos.

### 3.2 Elaboração e validação de jogo educativo

Este trabalho trata-se de uma pesquisa metodológica, quantitativa descritiva, cujo objetivo foi desenvolver e validar o jogo de tabuleiro “Rota Alternativa”. A concepção do jogo se baseou nos métodos de aprendizagem ativa e aprendizagem cooperativa (ERBIL, 2020), que são influenciados por teorias de aprendizagem centradas no aluno, como as teorias construtivistas de Jean Piaget e Lev Vygostky (Erbil, 2020; Vasileva e Balyasnikova, 2019).

Inicialmente, foi realizado o estudo de revisão sistemática (artigo I), para identificar as prevalências nos estágios de mudança de comportamento da população estudada. O aprofundamento na teoria e as evidências da literatura comprovaram que a



população adolescente precisa melhorar os níveis de atividade física e avançar nos estágios do modelo transteórico (Medeiros *et al.*, 2024). Assim, os resultados serviram para a estruturação e elaboração do artigo II, cujo intuito foi contribuir com a temática elaboração de um jogo didático, no formato de um jogo de tabuleiro, com abordagem no contexto da atividade física e alimentação. A construção e a validação do jogo ocorreram de fevereiro a maio de 2023 e englobaram quatro fases, adaptadas de estudos brasileiros (Dutra *et al.*, 2021; Amador e Mandetta, 2022), os quais apresentam propostas semelhantes: planejamento, estruturação, revisão e validação (Fluxograma 1).

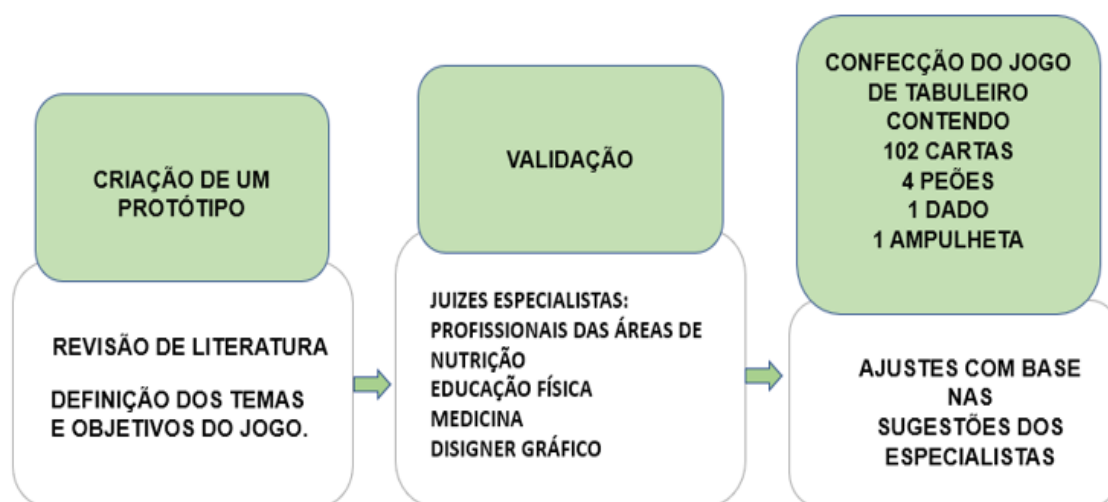


Figura 4. Processo de desenvolvimento do jogo educacional.

### 3.2.1 Fase 1 - Planejamento

Nesta etapa, foi realizada uma busca de literatura nas bases de dados científicos. Para isso, foram consultados os acervos de Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde - LILACS, *Scientific Electronic Library Online - Scielo* e *PubMed*, utilizando os descritores: jogo, modelo transteórico, alimentação e atividade física, com o objetivo de verificar publicações e produtos baseados em jogos de tabuleiro e nos Estágios de Mudança de Comportamento relacionados à atividade física e alimentação, cujo intento foi analisar metodologias, limitações e possíveis avanços para esta proposta.

Após análise do referencial teórico, iniciou-se uma etapa de definição de objetivos, delineamento das temáticas a serem trabalhadas no jogo, bem como a descrição das regras e dinâmicas do jogo.

### 3.2.2 Fase 2 - Estruturação

As regras do jogo foram baseadas em jogos de tabuleiro como o Ludo e Trilha. Para verificar sua aplicabilidade, o jogo foi estruturado no Protótipo 1, criado com materiais de baixo custo como: folhas A4, papel adesivo, papelão, impressão colorida, dados e pinos de plástico encontrados em lojas de material escolar.

Essa proposta de jogo foi composta por um tabuleiro de trilha com 38 casas, 100 cartas de ações, 4 pinos coloridos, um dado e uma roleta. Essa roleta foi dividida em eixos temáticos divididos em quatro cores, cada uma delas representando uma categoria de ações nas cartas: as azuis representando a educação física, as amarelas se referiam à alimentação, já as verdes diziam respeito a assuntos gerais e as vermelhas representavam a categoria corpo humano.

Ao decorrer da trilha, foram apresentados desafios como: redução ou aumento do tempo para as tarefas e mímicas. O dado foi proposto para determinar a posição da casa no jogo, o pino foi usado para representar cada equipe e a roleta determinava de acordo com a cor, uma ação na carta.

Para a análise da aparência e usabilidade do Protótipo 1, foram convidados a participar do estudo os alunos de uma escola do Ensino Médio. Selecionou-se a turma que possuía o maior número de discentes com idades entre 14 e 16 anos. Após realização de sorteio para a escolha da amostra. O público-alvo deveria analisar aspectos como: aparência do material, tamanho e cor da fonte, das imagens, das mensagens, a facilidade no manuseio e a usabilidade como um todo.

### 3.2.3 Fase 3 - Revisão

Após a análise realizada pelos alunos do Protótipo 1 os debates e observações realizados pela equipe de pesquisa, foram realizadas modificações na estrutura e dinâmica do jogo. Nessa fase, o jogo ganhou uma nova versão (Protótipo 2), na qual as regras foram atualizadas e a roleta foi retirada como parte do jogo. A trilha foi ampliada para 50 casas e as cartas foram reestruturadas em três grupos: 72 cartas de ação, 20 cartas de desafio e 10 cartas informativas.

**Cartas de Ação (CA):** Apresentam palavras, ações ou sentimentos que devem ser interpretadas por meio de expressões corporais (mímica). Cada palavra na carta está relacionada ao estágio de comportamento que o jogador se encontra no jogo.

**Cartas de Desafio (CD):** Apresentam desafios para atividade física em provas individuais e em grupo, que podem ser executadas sem nenhum outro material.

**Cartas Informativas (CI):** Apresentam dicas, informações e curiosidades sobre atividade física e alimentação.

No protótipo anterior, os Estágios de Mudança de Comportamento não estavam representados no jogo de forma perceptível. Nessa nova versão (Figura 2), os EMC foram representados por cores nas cartas de ação e no *layout* do jogo. No tabuleiro, essas cores estão posicionadas de forma gradual sob a trilha. Nessas cartas, as ações foram distribuídas nos quatro eixos: educação física, alimentação, assuntos gerais e corpo humano, de forma aleatória intencional, para que cada ação seja realizada conforme o estágio em que o jogador se encontra na trilha.



Figura 5: esboço da estrutura e dinâmica do jogo.

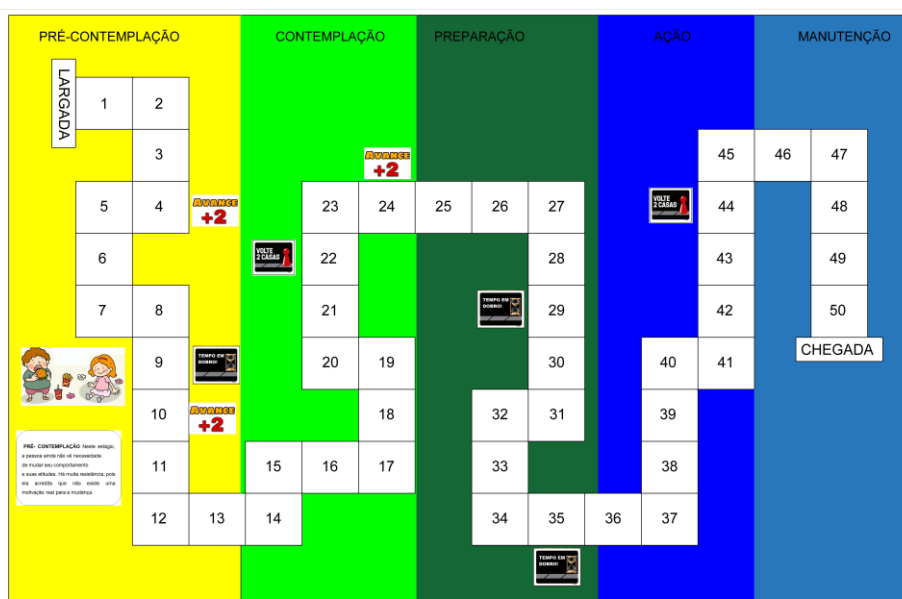


Figura 6: Tabuleiro discriminando as fases do modelo transteórico.

### 3.2.4 Fase 4 - Validação

Nessa fase, procedeu-se à validação de conteúdo, à validação da usabilidade, à avaliação da aplicabilidade e à validação da jogabilidade. Para a validação do conteúdo foram convidados cinco juízes especialistas, seguindo metodologia descrita por Lynn (1986), que recomenda no mínimo cinco especialistas de conteúdo. Eles foram selecionados por conveniência, após identificação em trabalhos na literatura e análise do currículo profissional. Para essa análise, adotaram-se os critérios de inclusão propostos por Fehring (1987), modelo que atribui pontuações em diferentes quesitos relacionados à experiência do juiz para o tema em questão. Neste estudo foram considerados: a experiência comprovada em EMC por meio da participação em pesquisas na área, formação, análise de publicações sobre o tema e docência em disciplinas da área. Foram convidados os juízes que atingiram pontuação mínima de cinco pontos (Fehring, 1987).

O convite ao estudo ocorreu por meio de um *e-mail* estruturado com apresentação e informações relacionadas à proposta e *link* de acesso a um formulário de avaliação desenvolvido no *Google Forms*<sup>®</sup>, com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o instrumento *Suitability Assessment of Materials* (SAM) (Souza, Turrini e Poveda, 2015). O objetivo da análise foi a avaliação do material quanto a sua adequação. Ao final do instrumento, também foi disponibilizado um espaço para

sugestões de melhorias do jogo. Nessa etapa, os especialistas foram orientados a avaliar o conteúdo de cada grupo de cartas separadamente. O processo de avaliação ocorreu de maio a junho de 2023.

O questionário aplicado foi estruturado em 6 domínios: conteúdo, linguagem, ilustrações, leiaute e apresentação, estimulação/motivação do aprendizado e adequação cultural. Tais domínios apresentavam os respectivos *scores*: 2 - Ótimo, 1 - Adequado, 0 – Não adequado

<b>1. Conteúdo</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
O propósito do jogo está evidente			
O conteúdo trata de comportamentos			
O conteúdo está focado no propósito			
O conteúdo destaca os pontos principais			
<b>2. Linguagem</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Nível de leitura			
Usa escrita na voz ativa			
Usa vocabulário com palavras comuns no texto			
O aprendizado é facilitado por tópicos			
<b>3. Ilustrações</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
O propósito da ilustração referente ao texto está claro			
Tipos de ilustrações			
As figuras e ilustrações são relevantes			
<b>4. Leiaute e apresentação</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Característica do leiaute			
Tamanho e tipo de letra			
<b>5. Estimulação / Motivação do aprendizado</b>			
Utiliza a interação			
As orientações são específicas e dão exemplos			
Motivação e autoeficácia			
<b>6. Adequação Cultural</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
É semelhante à sua lógica, linguagem e experiência			
Imagem cultural e exemplos			

Quadro 3: Suitability Assessment of Materials (SAM) (Souza, Turrini e Poveda, 2015).

Para avaliar a concordância entre os juízes, considerou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), obtido pela soma das frequências relativas das respostas “adequado” e “ótimo” para o instrumento SAM. Isso foi calculado de duas formas: pelo *Item-level Content Validity Index* (I-CVI), para avaliar a concordância dos juízes para cada item, e pela *Scale-level Content Validity Index, Average Calculation Method* (S-CVI/Ave), para avaliar a concordância média dos juízes em todos os itens (Polit; Beck; Owen, 2007). Foi considerado válido o consenso de 0,9 para o S-CVI/Ave, (Polit, Beck, 2006) e 0,8 para o I-CVI (Lynn, 1986). Todas as análises foram realizadas pelo programa *Excel*.

Para avaliação do jogo, foram aplicadas as heurísticas de Nielsen redesenhadas em dez princípios para jogos de tabuleiros não virtuais (Cruz; Neto, 2015): *status* do sistema, compatibilidade do sistema e o mundo real, controle e liberdade para o usuário, consistência e padrões, prevenção de erros, reconhecimento em lugar de lembrança, flexibilidade e eficiência de uso, estética e *design* minimalista, auxílio aos usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros e ajuda e documentação.

Para cada heurística avaliada, a severidade do problema encontrado foi classificada com base em uma escala de 0 a 4, sendo 0 = sem importância (não afeta a operação da interface); 1 = cosmético (não há necessidade imediata de solução); 2 = simples (problema de baixa prioridade); 3 = grave (problema de alta prioridade - deve ser reparado) e 4 = catastrófico (muito grave, deve ser reparado de qualquer forma) (Cruz e Neto, 2015). As heurísticas com classificação 3 e 4 deveriam ser corrigidas. (Cruz e Neto, 2015). O processo de avaliação ocorreu de maio a julho de 2023.

Para avaliar a aplicabilidade do jogo, foi adotada a técnica de Grupo Focal (GF) (Lynn, 1986), com nove professores da disciplina de Educação Física, (selecionados por conveniência). O objetivo de um GF é colher e reunir informações que possam proporcionar a compreensão de percepções, crenças e atitudes sobre um tema, produto ou serviços, a partir de um grupo de participantes selecionados (Trad, 2009).

Para selecionar os participantes foram considerados como critérios de inclusão: graduação em Educação Física, atuação em turmas do ensino médio, atuação mínima de três anos na disciplina. A condução do GF foi mediada pelo pesquisador, após uma apresentação sobre a proposta e objetivos do jogo, por meio de um roteiro estruturado em sete tópicos: interação entre os jogadores, dimensão da aprendizagem, jogabilidade, aplicação, desafio, limitação de tempo e espaço e criatividade (Simões Neto, 2016). As discussões foram registradas por meio de um gravador e anotações foram realizadas por outros dois pesquisadores.

A avaliação da jogabilidade pelo público-alvo foi feita por meio de uma pesquisa exploratória e descritiva, para explorar as experiências dos estudantes durante sua interação com o jogo. Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: adolescentes escolares de ambos os sexos matriculados no ensino médio, matriculados na rede estadual de ensino. Todos os participantes incluídos no estudo obtiveram consentimento dos pais pelo TCLE e concordância com o Termo de Assentimento (TALE).

Os 41 estudantes foram divididos em grupos e, ao iniciarem a rodada, foram mediados por um pesquisador e observados por outros dois pesquisadores. A avaliação do jogo pelos estudantes foi direcionada por um questionário adaptado sobre ludicidade de jogos educativos (Pires *et al.*, 2015), com dimensões que avaliam o grau de envolvimento, imersão e reinvenção dos jogadores na partida, ao lado da dinâmica e da jogabilidade. Esse processo de avaliação ocorreu em junho de 2023.

#### Aspectos éticos

É pertinente ressaltar que este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Estadual de Montes Claros, com parecer de aprovação N. 5.408.706/2022.

## 4- PRODUTOS CIENTÍFICOS

**4.1 Artigo científico:** Modelo transteórico para prática de atividade física em adolescentes: evidências científicas baseadas em revisão sistemática da literatura.

Artigo publicado na revista Caderno Pedagógico - ISSN 1983-0882 - DOI: 10.54033, **Qualis Capes (2017-2020): A2**

**4.1.2 Artigo Científico:** Construção e validação de jogo de tabuleiro educativo sobre mudança de comportamento para atividade física e alimentação de adolescentes escolares.

Formatado conforma as normas da Revista Movimento – Revista de Educação Física da UFRGS.

### Resumos publicados

Barreiras Para a Prática de Atividades Físicas no Lazer de Adolescentes. III Simpósio de Atividade Física na Região Centro-Oeste do Brasil. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2023.

Níveis de Atividade Física entre Adolescentes da Rede Pública de Ensino da Cidade de Montes Claros – MG. III Simpósio de Atividade Física na Região Centro-Oeste do Brasil. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2023.

Atividades de Lazer Realizadas Pelos Adolescentes Escolares da Cidade de Montes Claros, Minas Gerais. I Congresso Internacional de Educação e Inovação – Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes 2023.

Transporte Ativo no Trajeto Escolar Entre Adolescentes. I Congresso Internacional de Educação e Inovação – Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes 2023.

Estágios de Mudança de Comportamento para Prática de Atividade Física de Professores de Educação Básica. 16º Forum de Ensino, Pesquisa Extensão e Gestão -FEPEG. Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes. 2022.



Níveis de Atividade Física de Professores da Educação Básica. 16º Forum de Ensino, Pesquisa Extensão e Gestão -FEPEG. Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes. 2022.

Estágios de Mudança de Comportamento para a Prática de Atividade Física em Professores a Educação Básica. 2º Congresso de Nutrição e Saúde, 2022.

### **4.3- PRODUTO TÉCNICO**

Peça gráfica impressa do Jogo educativo “Rota Alternativa”.

#### **4.4 Artigo Científico Modelo Transteórico Para Prática De Atividade Física Em Adolescentes: Evidências Científicas Baseadas Em Revisão Sistemática Da Literatura**

**Modelo transteórico para prática de atividade física em adolescentes: evidências científicas baseadas em revisão sistemática da literatura**

**Transtheoretical model for physical activity practice in adolescents: scientific evidence based on a systematic literature review**

**Modelo transteórico para la actividad física en adolescentes: evidencia científica basada en una revisión sistemática de la literatura**

---

Daniel de Sousa Medeiros

Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Cuidados Primários em Saúde

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes

Campus Universitário prof. Darcy Ribeiro. Av. Prof. Rui Braga, s/n, Vila Mauriceia, Montes Claros – MG, CEP: 39401-089

E-mail: [daniel.sm2003@hotmail.com](mailto:daniel.sm2003@hotmail.com)

Leonardo Rodrigues Souza

Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Cuidados Primários em Saúde

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes

Campus Universitário prof. Darcy Ribeiro. Av. Prof. Rui Braga, s/n, Vila Mauriceia, Montes Claros – MG, CEP: 39401-089

E-mail: [souza.leonardorodrigues81@gmail.com](mailto:souza.leonardorodrigues81@gmail.com)

Andressa Queiroz Monteiro do Vale

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes

Campus Universitário prof. Darcy Ribeiro. Av. Prof. Rui Braga, s/n, Vila Mauriceia, Montes Claros – MG, CEP: 39401-089

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

Luiza Augusta Rosa Rossi-Barbosa

Doutora em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes

Campus Universitário prof. Darcy Ribeiro. Av. Prof. Rui Braga, s/n, Vila Mauriceia, Montes Claros – MG, CEP: 39401-089

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

Rosângela Ramos Veloso Silva

Doutora em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes

Campus Universitário prof. Darcy Ribeiro. Av. Prof. Rui Braga, s/n, Vila Mauriceia, Montes Claros – MG, CEP: 39401-089  
E-mail: [rosaveloso9@gmail.com](mailto:rosaveloso9@gmail.com)

---

## RESUMO

O comportamento para a prática de atividade física entre adolescentes tem despertado grande interesse quanto à investigação dos hábitos saudáveis para a promoção da saúde. O objetivo do presente artigo foi identificar as evidências científicas sobre a prevalência nos estágios de mudança de comportamento do modelo transteórico para atividade física em adolescentes. Trata-se de revisão sistemática da literatura científica, realizada nas bases de dados *Lilacs*, *Medline* e *Bireme* com o algoritmo (Exercise) OR (Activity, Physical) OR (Motor Activity) AND (Teenager) OR (Adolescent) AND (Transtheoretical Model) OR (Stages of Change) OR (Stages of Readiness) OR (Process of Change) OR (Behavior Change). O processo de seleção esteve de acordo com o protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Dos 1.150 artigos, quatro compuseram a amostra final, sendo três estudos longitudinais, dois deles com grupo controle. Efetuou-se um *checklist* para avaliar a qualidade metodológica dos artigos longitudinais. A prevalência nos estágios iniciais (Pré-Contemplação e Contemplação) foi alta, tanto nos estudos longitudinais, como no estudo transversal. Nas pesquisas longitudinais, pode-se observar um aumento da prevalência nos estágios de Preparação e Ação entre os indivíduos dos grupos de intervenção, quando comparados aos grupos controle. É necessário trabalhar os estágios com os constructos de autoeficácia, equilíbrio de decisão e processos de mudança. Verificou-se ser possível obter sucesso por meio das redes sociais, pois os participantes melhoraram seus índices, passando dos estágios da intenção de agir para os estágios de ação. Novas pesquisas longitudinais, com grupo controle, devem ser realizadas fazendo uso de ferramentas objetivas como acelerômetros e pedômetros. Além do mais, políticas públicas devem ser desenvolvidas na adolescência tendo como base o modelo transteórico.

**Palavra-chave:** Modelo Transteórico, Comportamento do adolescente, Atividade física.

## ABSTRACT

The behavior of practicing physical activity among adolescents has aroused great interest in the investigation of healthy habits to promote health. The objective of this article was to identify scientific evidence on the prevalence in the stages of behavior change of the transtheoretical model for physical activity in adolescents. This is a systematic review of scientific literature, carried out in the *Lilacs*, *Medline* and *Bireme* databases with the algorithm (Exercise) OR (Activity, Physical) OR (Motor Activity) AND (Teenager) OR (Adolescent) AND (Transtheoretical Model) OR (Stages of Change) OR (Stages of Readiness) OR (Process of Change) OR (Behavior Change). The selection process was in accordance with the *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) protocol. Of the 1,150 articles, four made up the final sample, three of which were longitudinal studies, two of them with a control group. A checklist was carried out to evaluate the methodological quality of the longitudinal articles. The prevalence in the initial stages (Pre-Contemplation and Contemplation) was high, both in longitudinal studies and in cross-sectional studies. In longitudinal research, an increase in the prevalence of the Preparation and Action stages can be observed among individuals

in the intervention groups, when compared to the control groups. It is necessary to work through the stages with the constructs of self-efficacy, decision balance and change processes. It was found that it was possible to achieve success through social networks, as participants improved their ratings, moving from the intention to act stages to the action stages. New longitudinal research, with a control group, should be carried out using objective tools such as accelerometers and pedometers. Furthermore, public policies must be developed in adolescence based on the transtheoretical model.

**Keywords:** Transtheoretical Model, Adolescent behavior, Physical activity

## RESUMEN

La conducta de practicar actividad física entre los adolescentes ha despertado gran interés en la investigación de hábitos saludables para promover la salud. El objetivo de este artículo fue identificar evidencia científica sobre la prevalencia en las etapas de cambio de conducta del modelo transteórico de actividad física en adolescentes. Esta es una revisión sistemática de la literatura científica, realizada en las bases de datos Lilacs, Medline y Bireme con el algoritmo (Ejercicio) O (Actividad Física) O (Actividad Motora) Y (Adolescente) O (Adolescente) Y (Modelo Transteórico) O (Etapas de cambio) O (Etapas de preparación) O (Proceso de cambio) O (Cambio de comportamiento). El proceso de selección se realizó de acuerdo con el protocolo de elementos de informe preferidos para revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA). De los 1.150 artículos, cuatro constituyeron la muestra final, tres de los cuales fueron estudios longitudinales, dos de ellos con grupo control. Se realizó una lista de verificación para evaluar la calidad metodológica de los artículos longitudinales. La prevalencia en las etapas iniciales (Pre-Contemplación y Contemplación) fue alta, tanto en estudios longitudinales como en estudios transversales. En investigaciones longitudinales se puede observar un aumento en la prevalencia de las etapas de Preparación y Acción entre los individuos de los grupos de intervención, en comparación con los grupos de control. Es necesario trabajar las etapas con los constructos de autoeficacia, equilibrio de decisiones y procesos de cambio. Se encontró que era posible lograr el éxito a través de las redes sociales, ya que los participantes mejoraron sus calificaciones, pasando de las etapas de intención de actuar a las etapas de acción. Se deberían realizar nuevas investigaciones longitudinales, con un grupo de control, utilizando herramientas objetivas como acelerómetros y podómetros. Además, se deben desarrollar políticas públicas en la adolescencia basadas en el modelo transteórico.

**Palabras Clave:** Modelo Transteórico, Conducta del Adolescente, Ejercicio Físico.

## 1 INTRODUÇÃO

A Atividade Física (AF) vai muito além dos movimentos corporais voluntários produzidos pelos músculos esqueléticos que resulte em dispêndio energético. Vem sendo aplicada como fator de proteção e manutenção da saúde dos indivíduos ativos, auxiliado na prevenção das doenças crônicas não transmissíveis e na diminuição da morbimortalidade (Coelho; Burini, 2009; Pereira *et al.*, 2017; Bottcher, 2019; Bull *et al.*, 2020).

Os benefícios alcançados pelos indivíduos ativos com uma rotina de AF regular vão desde os ganhos antropométricos, musculares, cardiovasculares, até os benefícios psicológicos

(Bottcher, 2019). Por essas razões, a população deve ser incentivada a adquirir hábitos de vida e realizar mudanças para obter um estilo de vida saudável (Pereira *et al.*, 2017).

A prática regular da AF na adolescência desenvolve padrões para a manutenção do hábito na vida adulta, que estão diretamente relacionados a um perfil com menor incidência de doenças cardiovasculares (Landry; Driscoll, 2012). A *World Health Organization - WHO* (Organização Mundial de Saúde - OMS) recomenda que indivíduos entre os 12 e 19 anos de idade pratiquem AF por no mínimo 60 minutos de atividade diária (Bull, 2020). Porém, observa-se que a prevalência de fisicamente ativos ainda é baixa entre os adolescentes (Silva *et al.*, 2022).

Teorias envolvendo mudanças de comportamento são essenciais para fornecer uma estrutura de organização para uma intervenção eficaz (Rhodes; McEwan; Rebar, 2019). Um dos modelos mais populares, considerado abrangente e que melhor prediz a adoção de mudanças do comportamento é o Modelo Transteórico de Mudança - MTT (*Transtheoretical Model*) (Jiménez-Zazo *et al.*, 2020), proposto por Prochaska e Di Clemente (1983).

O MTT é utilizado no âmbito da promoção da saúde, incluindo estudos para averiguar as práticas regulares de atividade física de maneira a obter maior precisão (Rhodes, McEwan Rebar, 2019; Biddle; Nigg, 2000). O modelo identifica a intenção de mudança no comportamento a curto, médio ou longo prazo, demonstrando uma percepção do estágio atual e evolução desse comportamento. É composto por estágios em diferentes níveis de motivação no processo de mudança: Pré-contemplação, Contemplação, Preparação, Ação e Manutenção (Andrade *et al.*, 2021).

A síntese de estudos sobre a prevalência dos estágios de mudanças de comportamentos permite auxiliar na elaboração e no direcionamento de políticas públicas eficazes. Assim, o objetivo deste estudo foi identificar as evidências científicas sobre a prevalência nos estágios de mudança de comportamento do modelo transteórico para atividade física em adolescentes.

## 2 MÉTODO

Trata-se de revisão sistemática da literatura científica, realizada de acordo com os critérios metodológicos do protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA) (Moher *et al.*, 2009), no qual foi delineado um cronograma de trabalho estruturado em cinco etapas: definição da pergunta norteadora; seleção de descritores; levantamento bibliográfico; análise e leitura dos artigos; elaboração da escrita.

A partir da estratégia PICO, na qual: “P” - população (adolescentes), “I” - intervenção (estágios de mudança de comportamento para a atividade física), “C” - comparação (artigos longitudinais: antes e após a intervenção) e “O” - outcomes/desfecho (prevalência nos estágios de mudança), formulou-se a seguinte questão de pesquisa: Qual

a prevalência em cada estágio de mudança de comportamento para atividade física entre adolescentes de acordo com o modelo transteórico?

A busca de dados foi realizada em janeiro de 2023 nas bases de indexação eletrônica Biblioteca Virtual de Saúde (Medline, Lilacs) e Pubmed. Apoiando-se no vocabulário dinâmico “Descritores de Ciências da Saúde/Medical Subject Headings”, (DeCS/MeSH), utilizou-se dos termos em inglês, organizados em três blocos-chave e entre eles o operador booleano AND; entre os descritores similares utilizou-se o operador OR: (Exercise) OR (Activity, Physical) OR (Motor Activity ) AND (Teenager) OR (Adolescent) AND (Transtheoretical Model) OR (Stages of Change) OR (Stages of Readiness) OR (Process of Change) OR (Behavior Change). Foram selecionados os seguintes filtros: idioma inglês, português e espanhol, período de janeiro de 2018 a dezembro de 2022 e assunto principal "Atividade Motora", "Exercício Físico", "Atividades de Lazer", "Estudantes". Foram excluídos: estudos de revisão e meta-análises; teses e dissertações; pesquisas realizadas com adolescentes com alguma deficiência e/ou doença crônica não transmissível; além daqueles com desfechos diferentes.

Inicialmente, realizou-se a busca de artigos em cada uma das quatro bases de indexação eletrônica supracitadas. O filtro final com as pesquisas encontrados nessas bases foram arquivados com a extensão “.ris”, posteriormente exportados para o *Rayyan* (*software online* desenvolvido para auxiliar autores em estudos de revisão).

Por meio deste instrumento realizou-se a exclusão dos duplicados e, em seguida, a leitura dos títulos e posteriormente os resumos. Essas etapas foram realizadas de maneira independente por dois revisores. As discordâncias foram resolvidas em consenso por um terceiro revisor. A análise do material selecionado foi realizada por meio de leitura crítica e qualitativa que possibilitou verificar a prevalência em cada estágio de comportamento pelos adolescentes.

Com o objetivo de conferir maior sistematização, foi realizada uma análise da qualidade metodológica dos três artigos longitudinais incluídos nessa revisão. Essa análise seguiu os princípios propostos pelo *Checklist for Measuring Quality* (Downs; Black, 1998) os quais são respondidos com “sim” ou “não. Foram utilizados 18 critérios, nove questões excluídas e duas adaptadas para permitir melhor uso do instrumento às pesquisas selecionadas (Silva *et al*, 2016).

Os 18 critérios incluídos foram: 1) A hipótese e/ou objetivos do estudo estão claramente descritos? 2) Os desfechos a serem medidos estão claramente descritos na

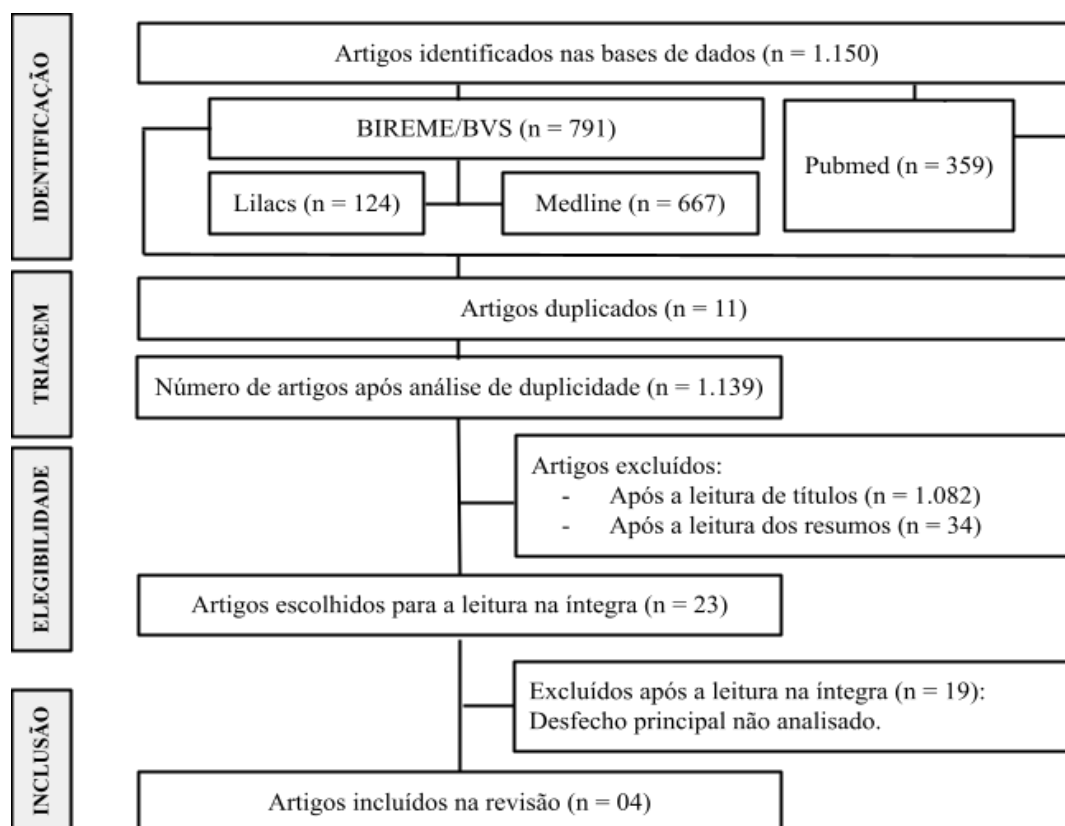
introdução ou na seção de métodos? 3) As características dos sujeitos do estudo estão claramente descritas? 4) Os temas de interesse estão claramente descritos? 5) A distribuição dos principais fatores de confusão em cada grupo está claramente descrita? 6) Os principais achados do estudo são claramente descritos? 7) O estudo proporciona estimativas da variabilidade aleatória dos dados dos principais achados? 8) As características dos sujeitos perdidos foram descritas? 9) Os intervalos de confiança de 95% e/ou valores de p foram relatados para os principais desfechos, exceto quando o valor de p foi menor que 0,001? 10) Os sujeitos chamados para participar do estudo foram representativos de toda a população de onde foram recrutados? 11) Os sujeitos que foram preparados para participar são representativos da população inteira de onde foram recrutados? 12) As análises se ajustam para diferentes tempos de acompanhamento? 13) Os testes estatísticos utilizados para avaliar os principais desfechos foram apropriados? 14) As medidas dos principais desfechos foram acuradas (válidas e confiáveis)? 15) Os sujeitos em diferentes grupos de intervenção (ensaio e estudos de coorte) ou em casos-controle foram recrutados no mesmo período? 16) Houve um ajuste adequado dos fatores de confusão nas análises a partir das quais os principais achados foram tirados? 17) As perdas dos sujeitos no andamento foram consideradas? 18) O estudo apresenta os parâmetros para cálculo de amostra e tem poder para detectar o efeito esperado? Esses critérios foram capazes de avaliar a validade externa, a validade interna, a presença de vieses e o poder do estudo, com pontuação de 0 a 1. A pontuação foi dividida em quartis e os artigos acima de 13,5 foram considerados de qualidade.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram identificados na literatura 1.150 artigos utilizando todos os descritores. Após triagem por títulos e resumos, seguida da leitura do texto completo, a amostra final foi constituída por quatro estudos, conforme fluxograma esquematizado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma com as etapas do processo de seleção dos artigos encontrados.





Fonte: Elaborado pelos autores

Na avaliação dos 18 itens sobre a qualidade metodológica, os três artigos longitudinais foram considerados adequados para permanecerem nesta revisão (Quadro 1).

Quadro 1. *Checklist for Measuring Quality*

Estudos	Avaliação da qualidade metodológica																		
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Escore
Ceylan, Erol, 2022.	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	16
Engels, Nigg, Reimers 2022.	S	S	S	S	N	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	16
Pirzadeh, Zamani, Khoshali, Kelishadi; 2020.	S	S	S	S	N	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	14

Legenda: S para “sim”, N para “Não” e NA para “não aplicável”.

Fonte: Elaborado pelos autores

Dos quatro artigos selecionados, dois foram realizados nos Estados Unidos, um no Irã e outro na Turquia. Sobre o delineamento, um estudo é transversal e três são longitudinais, com grupo controle, dois com foco em redes sociais (um pelo *Whats'App* e outro por site da *Web*). Os dados gerais de cada artigo, bem como os objetivos, se encontram no Quadro 2.

Quadro 2. Dados dos artigos selecionados de acordo com o título, autores, ano, periódico, fator de impacto, população (amostra) e objetivo.

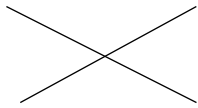
Autor / Ano	Título	Periódico Fator de Impacto	Delineamento População Amostra Idade	Objetivo
Ceylan F; Erol S; 2022.	The effect of a physical activity program using WhatsApp on adolescents' exercise behavior	Journal of School Nursing FI: 2.361	Longitudinal 185 alunos de duas escolas públicas em Istambul (janeiro a junho de 2020). Idade: média de 15,6 - grupo de intervenção 15,4 – grupo controle.	Demonstrar o efeito de um programa de atividade física baseado em modelo transteórico (MTT) sobre o comportamento de exercícios de adolescentes usando o <i>WhatsApp</i> .
Engels ES, Nigg CR, Reimers AK ; 2022.	Predictors of physical activity behavior change based on the current stage of change - an analysis of young people from Hawai'i	Journal of Behavioral Medicine FI 3.470	Longitudinal Duas subamostras independentes, semelhantes, maioria alunos filipinos entre 13 e 18 anos. A primeira recrutada em 2016–2017 e a segunda recrutada em 2017–2018.	O objetivo do estudo foi investigar uma mudança nas variáveis preditoras e uma mudança correspondente no comportamento de AF.
Pirzadeh A, Zamani F, Khoshali M, Kelishadi R; 2020.	Web-based intervention on the promotion of physical activity among iranian youth using the transtheoretical model	Journal of Education and Health Promotion FI: 1.60	Longitudinal 278 alunos do ensino médio do Isfahan, no Irã.	Examinar os efeitos de uma intervenção baseada na <i>web</i> na promoção da atividade física entre adolescentes usando o modelo transteórico (MTT).
Shaver ER, McGlumphy KC, Gill AK, Hasson RE; 2019.	Application of the transtheoretical model to physical activity and exercise behaviors in african-american adolescents	American Journal of Health Behavior FI 2.006	Transversal 109 adolescentes afroamericanos Idade: 11 a 18 anos.	Examinar as interrelações entre os construtos do Modelo Transteórico (MTT) (estágios de mudança, autoeficácia, equilíbrio decisório, processos de mudança) e determinar a utilidade do MTT para prever a atividade física em adolescentes afro-americanos.

Fonte: Elaborado pelos autores

Sobre o instrumento para avaliar os estágios de comportamento para mudança, todos os artigos utilizaram as mesmas questões em relação à intenção ou tempo de prática de atividade física. Ao observar todos os grupos selecionados nos artigos, a prevalência nos estágios pré-contemplação e contemplação, ou seja, etapas nas quais se tem a intenção de agir, a prevalência estava entre 31,7% a 63,0%. Nas pesquisas longitudinais, os indivíduos dos grupos de intervenção passaram da intenção de agir para etapas seguintes, intenção de mudar. Houve um impacto positivo maior no grupo que foi treinado pelo MTT via *Web*. A prevalência de acordo com cada estágio, tanto do estudo transversal quanto dos longitudinais é apresentada no Quadro 3.

Quadro 3. Prevalência dos estágios de mudança de comportamento para atividade física em adolescentes.

<b>Título</b>	<b>Estágios</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
The effect of a physical activity program using WhatsApp on adolescents' exercise behavior	<b>Grupo - Intervenção</b>	<b>Antes</b>	<b>Depois</b>
	Pré-Contemplação	10,5	4,2
	Contemplação	41,1	12,6
	Preparação	22,1	54,7
	Ação	10,5	12,6
	Manutenção	15,8	15,8
	<b>Grupo - Controle</b>	<b>Antes</b>	<b>Depois</b>
	Pré-Contemplação	14,4	12,2
	Contemplação	44,4	28,9
	Preparação	28,9	43,3
Predictors of physical activity behavior change based on the current stage of change - an analysis of young people from Hawai'i	Pré-Contemplação	9,5	4,1
	Contemplação	26,7	19,7
	Preparação	22,5	27,4
	Ação	25,4	26,4
	Manutenção	18,9	22,4
Web-based intervention on the promotion of physical activity among iranian youth using the transtheoretical model	<b>Grupo 1 - Intervenção</b>	<b>Antes</b>	<b>Depois</b>
	Pré-Contemplação	17,0	0,0
	Contemplação	29,0	0,0
	Preparação	29,0	15,0
	Ação	10,0	59,0
	Manutenção	15,0	26,0
	<b>Grupo 2 - Intervenção</b>	<b>Antes</b>	<b>Depois</b>
	Pré-Contemplação	11,0	0,0
	Contemplação	25,0	2,0
	Preparação	38,0	18,0
	Ação	8,0	61,0
	Manutenção	18,0	19,0
	<b>Grupo 3 - Controle</b>	<b>Antes</b>	<b>Depois</b>
	Pré-Contemplação	17,0	21,0
	Contemplação	46,0	39,0

	Preparação	32,0	29,0
	Ação	5,0	7,0
	Manutenção	--	4,0
Application of the transtheoretical model to physical activity and exercise behaviors in african-american adolescents	Pré-Contemplação/ Contemplação	31,7	
	Preparação	19,5	
	Ação	17,1	
	Manutenção	31,7	

Fonte: Elaborado pelos autores

Pode-se verificar nos quatro artigos que a prevalência do comportamento relacionado à prática de atividade física foi alta naqueles estágios iniciais (pré-contemplação e contemplação). Posteriormente, os três estudos longitudinais, um presencial e outros dois pelas redes sociais (via *Web* e *WhatsApp*), mostraram a evolução nos estágios para atividade física que, mesmo no formato não presencial, alcançou melhora nos resultados, aumentando a prevalência nos estágios seguintes, principalmente na preparação e ação.

Os estudos não devem se concentrar somente nos estágios do modelo transteórico (Ceylan; Erol, 2022; Engels; Nigg; Reimers, 2022; Pirzadeh *et al.*, 2020, Shaver *et al.*, 2019). Demais constructos do MTT também devem ser estudados como: a **autoeficácia**, o **equilíbrio de decisão** e os **processos de mudança** (Shaver *et al.*, 2019). Ao aplicá-los, o comportamento individual tornará mais eficaz (Engels; Nigg; Reimers, 2022; Pirzadeh *et al.*, 2020). A **autoeficácia** descreve o nível de confiança de um indivíduo para participar regularmente de atividades físicas diante de barreiras específicas (Ceylan; Erol, 2022; Engels; Nigg; Reimers, 2022; Shaver *et al.*, 2019). O **equilíbrio de decisão** refere aos prós e contras para mudar um comportamento (Ceylan; Erol, 2022; Shaver *et al.*, 2019). Ao aumentar os prós, o indivíduo aumenta de estágio (Shaver *et al.*, 2019). Os **processos de mudança** incluem estratégias para passar de um nível a outro, que podem ser comportamentais (uso de uma pessoa de apoio ou recompensas) e cognitivas (alívio dramático e auto-reavaliação) (Shaver *et al.*, 2019).

Os estudos longitudinais (Ceylan; Erol, 2022; Engels; Nigg; Reimers, 2022) revelaram mudanças positivas tanto com relação aos estágios, quanto aos constructos. Todos os grupos que participaram das ações de intervenção, ao comparar os testes pré e pós, aumentaram os índices nas fases subsequentes.

No estudo realizado em Istambul, via *WhatsApp*, o grupo de intervenção registrou mais progressos nos estágios de mudança e, estatisticamente, obteve escore de

autoeficácia mais alto do que no grupo controle. Houve recaída na fase de manutenção no grupo controle que, de acordo com os autores, pode ter sido ocasionada pela pandemia COVID-19 e tal fato não aconteceu no grupo de intervenção, provavelmente devido aos lembretes enviados por telefone que podem ter encorajado para aumentar a autoeficácia (Ceylan; Erol, 2022).

No estudo com adolescentes iranianos, via *Web*, o grupo de intervenção 1 recebeu educação de acordo com o estágio em que os adolescentes se encontravam. O grupo intervenção 2 recebeu informações gerais sobre atividade física, não sendo direcionada para cada estágio. O grupo controle não recebeu orientações durante a pesquisa, somente no final dela. Como resultado, verificou-se que todos os coeficientes foram significativos e que os escores de autoeficácia e processos de mudanças apresentaram maior correlação. A comparação das médias antes e após relacionadas aos comportamentos de exercício (processos de mudança, autoeficácia e equilíbrio de decisão) nos dois grupos de intervenção foram significativamente maiores do que no grupo controle. Também houve diferença significativa entre as médias do grupo de intervenção 1 e intervenção 2 (Pirzadeh *et al.*, 2020).

O aumento do resultado na autoeficácia pode ter sido alcançado pelo uso de estratégias com planejamento de exercícios em etapas menores e apoio de mensagens verbais e não verbais personalizadas em todos os estágios. Os resultados mostraram que o modelo MTT juntamente com a aplicação dos constructos podem ser eficazes na educação da atividade física. O estudo também apresentou resultados positivos ao analisar os percentuais dos alunos que passaram dos níveis baixos e moderados de atividade física para atividade vigorosa ou severa. Em ambas as intervenções, o percentual aumentou significativamente, indicando um impacto positivo da educação via *Web* em atividade física para adolescentes (Pirzadeh *et al.*, 2020).

A pesquisa com amostras independentes de adolescentes predominantemente filipino-americanos teve como objetivo verificar os preditores: prazer (Gosto de fazer atividade física), autoeficácia e apoio social – familiar e de amigos. Os resultados demonstraram que o apoio dos amigos parece ser particularmente importante para os jovens na fase de ação (Engels; Nigg; Reimers, 2022).

Os resultados, após seis meses, indicaram mudança positiva para atividade física moderada e vigorosa independentemente do estágio que se encontravam. Mostraram, também, que se deve intensificar a promoção de prazer e autoeficácia com aqueles que estão nos estágios iniciais e os que estão no estágio de ação devem ter apoio de amigos

por meio de programas de equipe, para mudar a atividade física. Os autores sugeriram um maior aprofundamento no estudo destas variáveis em pesquisas futuras (Engels; Nigg; Reimers, 2022).

No estudo transversal com adolescentes afro-americanos pode-se observar níveis mais altos de autoeficácia no estágio de manutenção, mas não houve significância estatística entre os estágios de mudança, e os processos de mudança e equilíbrio de decisão. Outras variáveis investigadas, mas sem diferenças estatísticas consideráveis, foram: Índice de Massa Corporal, percentil dos dias por semana realizando atividade física, idade e sexo. Os resultados mostraram maior prevalência de atividade moderadas e vigorosas nos participantes do sexo masculino, mas, os mesmos não foram significativos ao analisar o MTT.

#### **4. CONCLUSÃO**

Ao analisar as pesquisas com adolescentes, quanto ao comportamento para atividade física, pode-se verificar alta prevalência nos estágios iniciais do modelo transteórico de mudança. Observou-se pelos estudos longitudinais que, mesmo por meio das redes sociais, é possível obter sucesso, pois os participantes melhoraram seus índices, passando dos estágios da intenção de agir para os estágios de ação. Esses estudos relataram, ainda, que os estágios de mudança devem ser trabalhados com os constructos de autoeficácia, equilíbrio de decisão e processos de mudança para obter melhores resultados.

Entretanto, algumas limitações necessitam ser pontuadas, dentre elas sobressai a escassez de trabalhos. Devido à pandemia, as pesquisas presenciais foram suspensas e poucas realizadas via redes sociais. É possível que o número de trabalhos publicados anteriormente a esse período tenha sido maior. Há, ainda, a possibilidade de alguns estudos importantes não terem sido incluídos nesta revisão. Outra limitação refere ao uso do questionário autoaplicável, que pode ter influência na avaliação, principalmente para mensurar o nível de atividade física.

Porém, nota-se relevância nos estudos realizados via redes sociais por meio do grupo controle. Sugere-se realizar novas pesquisas longitudinais, tanto presenciais quanto de forma mista, com a intervenção de acordo com cada estágio de mudança, utilizando ferramentas objetivas, tais como acelerômetros e pedômetros, devido maior confiabilidade e validade dos dados.

Considerando que as doenças crônicas não transmissíveis são as principais causas de morbimortalidade em adultos, políticas públicas para incentivar comportamentos saudáveis devem ser desenvolvidas durante a adolescência tendo como base o MTT.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. L. M. *et al.* **Psychology of Substance Abuse: Psychotherapy, Clinical Management and Social Intervention**, International Publishing, Springer, 2021.
- BIDDLE, S. J. H.; NIGG, C. R. Theories of exercise behavior. **International Journal of Sport Psychology**, v. 31, n. 2, p. 290–304, 2000.
- BOTTCHER, L. B. ATIVIDADE FÍSICA COMO AÇÃO PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE. **Revista Gestão & Saúde**, p. 98–111, 2019.
- BULL, F. C.; *et al.* World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 24, p. 1451–1462, 2020.
- CEYLAN, F.; EROL, S. The Effect of a Physical Activity Program Using WhatsApp on Adolescents' Exercise Behavior. **The Journal of School Nursing**, p. 10598405221132207, 2022.
- COELHO, C. F.; BURINI, R. C. Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional. **Revista de Nutrição**, v. 22, p. 937–946, 2009.
- DOWNS, S. H.; BLACK, N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 52, n. 6, p. 377–384, 1998.
- ENGELS, E. S.; NIGG, C. R.; REIMERS, A. K. Predictors of physical activity behavior change based on the current stage of change-an analysis of young people from Hawai'i. **Journal of Behavioral Medicine**, v. 45, n. 1, p. 38–49, 2022.
- JIMÉNEZ-ZAZO, F.; *et al.* Transtheoretical Model for Physical Activity in Older Adults: Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 24, p. 9262, 2020.
- LANDRY, B. W.; DRISCOLL, S. W. Physical activity in children and adolescents. **PM & R: the journal of injury, function, and rehabilitation**, v. 4, n. 11, p. 826–832, 2012.
- MOHER, D.; *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS medicine**, v. 6, n. 7, p. e1000097, 2009.
- PEREIRA, D. S.; SOUZA, S. J. P.; MARQUES, F. R.; WEIGERT, S. P. A atividade

física na prevenção das doenças crônicas não transmissíveis. *Revista Gestão & Saúde*, v. 17, p. 9, 2017.

PIRZADEH, A.; *et al.* Web-based intervention on the promotion of physical activity among Iranian youth using the transtheoretical model. **Journal of Education and Health Promotion**, v. 9, p. 118, 2020.

PROCHASKA J.O. ;DICLEMENTE C.C. Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. **J. Consult. Clin. Psychol**, v51,p.390–395,1983. doi: 10.1037/0022-006X.51.3.390

RHODES, R. E. ; MCEWAN, D.; REBAR, A. L. Theories of physical activity behaviour change: A history and synthesis of approaches. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 42, p. 100–109, 2019.

SHAVER, E. R; *et al.* Application of the Transtheoretical Model to Physical Activity and Exercise Behaviors in African-American Adolescents. **American Journal of Health Behavior**, v. 43, n. 1, p. 119–132, 2019.

SILVA, N. S. S; *et al.* Prevalência dos níveis de atividade física e fatores associados entre adolescentes escolares. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 27, p. 1–9, 2022.

SILVA, J. L.; *et al.* Associações entre *Bullying* Escolar e Conduta Infracional: Revisão Sistemática de Estudos Longitudinais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 32, p. 81–90, 2016.



**4.5 Artigo Científico:** Construção e validação de jogo de tabuleiro sobre mudança de comportamento para atividade física e alimentação de adolescentes

**CONSTRUCTION AND VALIDATION OF A BOARD GAME ON CHANGING  
BEHAVIOR FOR PHYSICAL ACTIVITY AND NUTRITION OF  
ADOLESCENTS**

**CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE JOGO DE TABULEIRO SOBRE  
MUDANÇA DE COMPORTAMENTO PARA ATIVIDADE FÍSICA E  
ALIMENTAÇÃO DE ADOLESCENTES**

**CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UN JUEGO DE MESA SOBRE  
CAMBIO DE COMPORTAMIENTO PARA LA ACTIVIDAD FÍSICA Y  
NUTRICIÓN DE ADOLESCENTES**

**CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UN JUEGO DE MESA SOBRE  
CAMBIO DE COMPORTAMIENTO PARA LA ACTIVIDAD FÍSICA Y  
NUTRICIÓN DE ADOLESCENTES**

**Resumo:** construir e validar um jogo educativo para adolescentes para mudanças de comportamento em atividade física e alimentação. Trata-se de estudo com metodologia de aprendizagem ativa e cooperativa, que passou por quatro fases: planejamento, estruturação, revisão e validação. A avaliação da jogabilidade foi realizada por 41 adolescentes de 14 e 16 anos. A avaliação do conteúdo e *layout* do jogo foi realizada por cinco juízes, *expertise* das áreas. *Designers* avaliaram *layout* do jogo. Foi aplicado questionário tipo *Likert*, para descrever a concordância em relação aos atributos: objetivo, organização, estilo, aparência e relevância da tecnologia, considerando Índice de Validade de Conteúdo. O jogo didático teve uma excelente aceitação pelo público-alvo. A linguagem foi considerada, pelos juízes, adequada para a faixa etária e a diagramação simples e objetiva, permitindo fluidez e dinamismo na jogabilidade. As cartas do jogo tiveram média de concordância global de 0,97. Conclui-se que o jogo se mostrou válido para utilização como ferramenta em ações educativas, podendo ser considerado excelente ferramenta de educação em saúde para adolescentes.

**Palavras-chave:** Jogo; Tecnologia Educacional; Promoção de Saúde; Atividade Motora; Alimentação.

**Abstract:** build and validate an educational game for adolescents to change behavior in physical activity and nutrition. This is a study with an active and cooperative learning methodology, which went through four phases: planning, structuring, review and validation. The gameplay evaluation was carried out by 41 teenagers aged 14 and 16. The evaluation of the content and layout of the game is carried out by 5 judges, experts in the areas. Designers evaluated the game's

layout. A Likert-type questionnaire was applied to describe agreement regarding the attributes: objective, organization, style, appearance and relevance of the technology, considering the Content Validity Index. The educational game was well received by the target audience. The language was considered, by the judges, appropriate for the age group and the layout was simple and objective, allowing fluidity and dynamism in the gameplay. The game cards had an overall agreement average of 0.97. It is concluded that the game proved to be valid for use as a tool in educational actions and can be considered an excellent health education tool for adolescents.

**Keywords:** Game ; Educational Technology ; Health Promotion ; Motor Activity ; Food.

**Resumen:** Construir y validar un juego educativo para adolescentes para cambiar comportamientos en actividad física y nutrición. Se trata de un estudio con una metodología de aprendizaje activo y cooperativo, que pasó por cuatro fases: planificación, estructuración, revisión y validación. La evaluación del juego fue realizada por 41 adolescentes de 14 y 16 años. La evaluación del contenido y disposición del juego es realizada por 5 jueces, expertos en las áreas. Los diseñadores evaluaron el diseño del juego. Se aplicó un cuestionario tipo Likert para describir la concordancia respecto de los atributos: objetivo, organización, estilo, apariencia y relevancia de la tecnología, considerando el Índice de Validez de Contenido. El juego educativo tuvo una buena acogida entre el público objetivo. Los jueces consideraron que el lenguaje era apropiado para el grupo de edad y el diseño era simple y objetivo, permitiendo fluidez y dinamismo en el juego. Las cartas del juego tuvieron un acuerdo promedio global de 0,97. Se concluye que el juego demostró ser válido para su uso como herramienta en acciones educativas y puede considerarse una excelente herramienta de educación para la salud de los adolescentes.

**Palabras clave:** Juego; Tecnología Educativa; Promoción de la Salud; Actividad Motriz; Alimentación.

## INTRODUÇÃO

A adolescência, período de transição entre a infância e a vida adulta, tem como principais características impulsos do desenvolvimento físico, mental, emocional, sexual e social, motivando os indivíduos a alcançarem os objetivos relacionados às expectativas culturais da sociedade em que estão inseridos (COSTA, *et al.*, 2020).

É pertinente salientar que na adolescência são prevalentes comportamentos negativos, especialmente relacionados a níveis insuficientes de

atividade física (AF), consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) e ao baixo consumo de frutas e hortaliças. Tais comportamentos são apontados como fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (MONTEIRO *ET AL.*, 2020; DE SOUSA *ET AL.*, 2022).

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) relataram que 81,5% das meninas e 63,6% dos meninos não alcançaram a recomendação de 300 min/semanais de AF. O estudo também identificou 50,2% dos escolares consumiam guloseimas e 36,8% refrigerantes (MONTEIRO *ET AL.*, 2020).

Considerando que a população adolescente adota comportamentos de risco, tornam-se imprescindíveis ações de educação em saúde em ambientes que visam contribuir com processo educativo (Freitas; Sampaio; Martins, 2022), especialmente, no contexto escolar, que, além de trabalhar os aspectos intelectuais e físicos, sempre objetivou os cuidados com a saúde, principalmente, na prevenção das doenças causadas pelo comportamento sedentário (Araújo *et al.*, 2022; Silva, 2021). Portanto, estratégias e métodos de abordagem sobre esses temas devem ser planejados visando gerar interesse e engajamento dos estudantes.

Abordagens com jogos são estratégias eficientes para a prevenção e promoção da saúde, e utilizam uma linguagem lúdica e acessível para mediar informações sobre diferentes temas (Amador e Mandetta, 2022; Freitas; Sampaio; Martins, 2022). Há evidências preliminares da adoção de jogos de tabuleiro na melhoria do conhecimento de saúde entre adolescentes. (Freitas; Sampaio; Martins, 2022).

A partir desta perspectiva, o Modelo Transteórico de Mudança (MTT) tem sido adotado por diferentes profissionais de saúde como estratégia em intervenções para perda de peso por meio da mudança do estilo de vida em adolescente (BOFF *et al.*, 2018).

O modelo transteórico categoriza os estágios de mudança de comportamento em cinco fases, a primeira fase é a pré-contemplação: aqui o indivíduo ainda não reconhece seu comportamento como algo problemático, ele conhece algumas consequências desses hábitos, mas, ainda não se qualifica com tal problema. A contemplação é a segunda fase, nela o indivíduo reconhece que pode estar desenvolvendo um problema. A terceira fase é a preparação, nela o sujeito inicia um planejamento para minimizar os problemas, fazendo

planos para alcançar metas. A quarta fase é a ação, nessa fase os indivíduos colocam em prática o plano da fase anterior. A última fase é a mais difícil de todas, é a da manutenção. Para ser considerada a manutenção, o indivíduo deverá manter a ação por pelo menos seis meses, sem interrupção. Caso ele interrompa o comportamento adquirido na ação, deverá retomar ao início do modelo transteórico (Diclemente;Graydon, 2020).

Considerando que os hábitos alimentares e a atividade física praticados durante a adolescência tendem a permanecer na vida adulta (Sousa *et al.*, 2019), é de suma importância implementar estratégias que visem modificar comportamentos de saúde objetivando melhor controle das DCNTs (doenças crônicas não transmissíveis) na vida adulta.

Nesse sentido, as tecnologias educacionais são identificadas como ferramentas capazes de disseminar informações, favorecendo reflexões e impactando positivamente na mudança de comportamento dos adolescentes até a busca e elaboração deste estudo (Araújo *et al.*, 2022).

Ademais, são escassos os estudos sobre o uso de tecnologias educacionais para abordagens na mudança de comportamento com adolescentes, pois não foram identificados estudos que objetivaram desenvolver um jogo de tabuleiro sobre alimentação saudável e a prática de atividade física, baseados no modelo transteórico de mudança de comportamento. Sendo assim, a presente pesquisa pode contribuir para o preenchimento dessa lacuna, cujo propósito é elaborar um jogo didático com proposta de promover conhecimento sobre os estágios de mudança de comportamento na diversidade de ações pedagógicas para os adolescentes, tendo, com isso, a intenção de despertar para novas práticas de ensino/aprendizagem.

O objetivo deste estudo é construir e validar um jogo educativo para adolescentes para mudanças de comportamento em atividade física e alimentação.

## **MÉTODO**

Trata-se de uma pesquisa metodológica, quantitativa e descritiva. A concepção do jogo se baseou nos métodos de aprendizagem ativa e aprendizagem cooperativa (ERBIL, 2020), que são influenciados por teorias de

aprendizagem centradas no aluno, como as teorias construtivistas de Jean Piaget e Lev Vygostky (Erbil, 2020; Vasileva; Balyasnikova, 2019).

A construção e a validação da tecnologia educacional de jogo de tabuleiro ocorreram no período de fevereiro a maio de 2023 e englobaram quatro fases, adaptadas de estudos brasileiros com propostas semelhantes (Dutra *et al.*, 2021; Amador; Mandetta, 2022).

### **Fase 1 - Planejamento**

Nessa etapa, foi realizada a busca de trabalhos e jogos didáticos nas bases de dados científicos LILACS, Scielo e PubMed, por meio dos descritores: jogo, modelo transteórico, alimentação e atividade física, com o objetivo de identificar estudos sobre jogos de tabuleiro e Estágios de Mudança de Comportamento relacionados à atividade física e à alimentação, a fim de analisar metodologias, limitações e possíveis avanços para esta proposta.

Após análise do referencial teórico, iniciou-se a etapa de definição de objetivos, delineamento das temáticas a serem trabalhadas no jogo, bem como a descrição das regras e dinâmica do jogo.

### **Fase 2 - Estruturação**

As regras do jogo foram baseadas em jogos de tabuleiro como o Ludo e Trilha. Para verificar sua aplicabilidade, o jogo foi estruturado no Protótipo 1, criado com materiais de baixo custo como: folhas A4, papel adesivo, papelão, impressão colorida, dados e pinos de plástico encontrados em lojas de material escolar.

Essa proposta de jogo foi composta por um tabuleiro de trilha com 38 casas, 100 cartas de ações, 4 pinos coloridos, um dado e uma roleta. Essa roleta foi dividida em eixos temáticos divididos em quatro cores, cada uma delas, representando uma categoria de ações nas cartas: as azuis representando a educação física, as amarelas se referiam à alimentação, já as verdes diziam respeito a assuntos gerais e as vermelhas representavam a categoria corpo humano.

Ao decorrer da trilha, foram apresentados desafios como: redução ou aumento do tempo para as tarefas e mímicas. O dado foi proposto para determinar a posição da casa no jogo, o pino foi usado para representar cada equipe e a roleta determinava, de acordo com a cor, uma ação na carta.

Para a análise da aparência e usabilidade do Protótipo 1, foram convidados a participar do estudo 41 adolescentes de uma escola pública matriculados no primeiro ano do ensino médio. O público-alvo analisou aspectos como: aparência do material, tamanho e cor da fonte, das imagens, das mensagens, a facilidade no manuseio e a usabilidade como um todo. A coleta seguiu um roteiro elaborado pelos autores.

### **Fase 3 – Revisão**

Após a análise da interação dos alunos com o Protótipo 1, foram realizadas modificações na estrutura e na dinâmica do jogo. Nessa fase, o jogo ganhou uma nova versão (Protótipo 2), na qual as regras foram atualizadas e a roleta foi retirada como parte do jogo. A trilha foi ampliada para 50 casas e as cartas foram reestruturadas em três grupos: 72 cartas de ação, 20 cartas de desafio e 10 cartas informativas.

**Cartas de Ação (CA):** Apresentam palavras, ações ou sentimentos que devem ser interpretadas por meio de expressões corporais (mímica). Cada palavra na carta está relacionada ao estágio de comportamento que o jogador se encontra no jogo.

**Cartas de Desafio (CD):** Apresentam desafios para atividade física em provas individuais e em grupo que podem ser executadas sem nenhum outro material.

**Cartas Informativas (CI):** Apresentam dicas, informações e curiosidades sobre atividade física e alimentação.

No protótipo anterior, os Estágios de Mudança de Comportamento (EMC) não estavam representados no jogo de forma perceptível. Nessa nova versão (Figura 2), os EMC foram representados por cores nas cartas de ação e no *layout* do jogo. No tabuleiro, essas cores estão posicionadas de forma gradual sob a trilha. Nessas cartas, as ações foram distribuídas em quatro eixos: educação física, alimentação, assuntos gerais e corpo humano. De forma

aleatória os assuntos foram sorteados em uma roleta para que cada ação executada de acordo com o estágio em que o jogador se encontrava na trilha.



Figura 2. Tabuleiro na versão final.



#### Fase 4 - Validação

Nessa fase, procedeu-se a validação de conteúdo, a análise da usabilidade, a avaliação da aplicabilidade e a validação da jogabilidade. Para a validação do conteúdo foram convidados cinco juízes especialistas, seguindo a metodologia descrita por Lynn (1986). Para isso, foram enviados convites para os *experts*, após identificação em trabalhos na literatura e análise do currículo profissional utilizando a técnica *snowball sampling* (Albuquerque, 2009). Para essa análise, adotaram-se os critérios de inclusão propostos por Fehring (1987), modelo que atribui pontuações em diferentes quesitos relacionados à experiência do juiz para o tema em questão. Neste estudo foram considerados: a experiência comprovada em EMC por meio da participação em pesquisas na área, formação, análise de publicações sobre o tema e docência em disciplinas da área.

A pontuação classificatória dos juízes ou *experts* nos assuntos relacionados ao jogo ocorreu com os seguintes critérios: ter experiência em pesquisa sobre MTT: 2 pontos, participar de grupos/projetos de pesquisa que envolvam a temática da área: 1 ponto, participação em bancas avaliadoras de tese, dissertação ou monografia de graduação ou especialização que envolva a temática na área de interesse: 1 ponto, tese ou dissertação ou monografia na área de interesse: 1 ponto, atuação na educação básica: 0,5 ponto por ano, experiência com materiais educativos: 0,5 ponto por trabalho, apresentação em eventos: 1 ponto. Todos os juízes convidados atingiram pontuação mínima de 5 pontos (Fehring, 1987).

Para avaliar a concordância entre os juízes, considerou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), obtido pela soma das frequências relativas das respostas “adequado” e “ótimo” para o instrumento *Suitability Assessment of Materials* (SAM) o qual foi calculado de duas formas: pelo *Item-level Content Validity Index* (I-CVI), para avaliar a concordância dos juízes para cada item, e pela *Scale-level Content Validity Index, Average Calculation Method* (S-CVI/Ave), para avaliar a concordância média dos juízes em todos os itens (Polit; Beck e Owen, 2007). Foi considerado válido o consenso de 0,9 para o S-CVI/Ave, (Polit e Beck, 2006) e, 0,8 para o I-CVI (Lynn, 1986). Todas as análises foram realizadas pelo programa *Excel*.

O convite ao estudo ocorreu por meio de um *e-mail* estruturado com apresentação e informações relacionadas à proposta e *link* de acesso a um formulário de avaliação desenvolvido no *Google Forms*<sup>®</sup>, com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o instrumento *Suitability Assessment of Materials* (SAM) (Souza, Turrini e Poveda, 2015), para avaliação do material quanto à sua adequação. Ao final do instrumento, também foi disponibilizado um espaço para sugestões. Nessa etapa, os especialistas foram orientados a avaliar o conteúdo de cada grupo de cartas separadamente.

Visando atender às sugestões dos juízes especialistas, bem como realizar melhorias no material, após a etapa de avaliação de conteúdo, o jogo foi analisado por um profissional *designer* de jogos, convidado ao estudo, seguindo a mesma metodologia para critérios de inclusão da etapa anterior (Fehring, 1987).

Para avaliação da aplicabilidade do jogo, profissionais de educação física foram convidados para conhecer a proposta e avaliar o conteúdo de uma forma geral, foram aplicadas as heurísticas de Nielsen, redesenhadas em dez princípios para jogos de tabuleiros não virtuais (Cruz e Neto, 2015): visibilidade de *status* do sistema, relacionamento entre a interface do sistema e o mundo real, liberdade e controle do usuário, consistência e padrões, prevenção de erros, reconhecimento e não lembrança, flexibilidade e eficiência de uso, estética e *design* minimalista, facilitação para os usuários reconhecerem, diagnosticarem e sanarem erros e ajuda para elaboração de documentação. Um relatório foi gerado nessa fase, mostrando cada um dos erros encontrados, indicando em cada um a heurística violada, o local do erro e a gravidade do problema, além das possíveis soluções imaginadas pelo especialista (Cruz e Neto, 2015).

Para validação do conteúdo das cartas do jogo, foi realizada uma análise feita por cinco profissionais de três áreas distintas: profissional de educação física, de nutrição e da área médica, todos doutores com experiência em EMC. A adequação do jogo foi avaliada em cinco domínios: conteúdo, linguagem, ilustrações, *layout* e apresentação, estimulação/motivação para o aprendizado e adequação cultural, distribuídos em 18 itens (Souza; Turrini; Poveda, 2015).

Para avaliar a aplicabilidade do jogo, foi adotada a técnica entrevista com modelo semiestruturado para com nove professores da disciplina de Educação Física (Lynn, 1986), selecionados por conveniência. O objetivo das entrevistas é

colher e reunir informações que possam proporcionar a compreensão de percepções, crenças e atitudes sobre um tema, produto ou serviços, a partir de um grupo de participantes selecionados (Trad, 2009).

Para selecionar os professores de educação física, foram considerados como critérios de inclusão: grau de licenciatura no curso de Educação Física, atuação em turmas do ensino médio, atuação mínima de três anos na disciplina. A condução das entrevistas foi mediada pelo pesquisador, após uma apresentação sobre a proposta e os objetivos do jogo, por meio de um roteiro estruturado em sete tópicos: interação entre os jogadores, dimensão da aprendizagem, jogabilidade, aplicação, desafio, limitação de tempo e espaço e criatividade (Simões Neto, 2016). As discussões foram registradas por meio de um gravador e anotações foram realizadas por outros dois pesquisadores. A análise de dados foi conduzida por Análise Qualitativa de Conteúdo.

A avaliação da jogabilidade foi testada por 41 adolescentes matriculados em uma escola pública com idades entre 14 e 16 anos. Foi realizada por meio de orientação exploratória e descritiva, para explorar as experiências dos estudantes durante sua interação com o jogo.

Os estudantes foram divididos em grupos e, ao iniciarem a rodada, foram mediados por um pesquisador e observados por outros dois representantes da investigação. A avaliação do jogo pelos estudantes foi realizada por um questionário adaptado sobre ludicidade de jogos educativos (Pires *et al.*, 2015), com dimensões que avaliam o grau de envolvimento, imersão e reinvenção dos jogadores na partida, ao lado da dinâmica e da jogabilidade.

É pertinente ressaltar que este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Estadual de Montes Claros, com parecer de aprovação N. 5.408.706/2022.

Em todas as etapas de coleta de dados envolvendo seres humanos, foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e do Termo de Assentimento pelo participante. A proposta e convite aos participantes foi realizada através de visita a escola e detalhamento da pesquisa e documentação, a coleta iniciou pós devolução dos termos assinados pelos pais.

## **RESULTADOS**

No presente estudo, elaborou-se e validou-se uma ferramenta educacional, do tipo jogo educativo de tabuleiro, nomeado “Rota Alternativa”, com intuito de abordar educação em saúde sobre comportamentos relacionados a atividade física e a alimentação.

Os juízes avaliadores do *layout* e *designer* do jogo fizeram observações sobre a padronização do espaçamento entre as linhas e a centralização das figuras nas cartas. Além disso, julgaram o conteúdo como autoexplicativo, uma vez que guia o usuário em toda a atividade. A linguagem foi considerada adequada para a faixa etária e a diagramação simples e objetiva, permitindo fluidez e dinamismo na jogabilidade. Descreveram o sistema de cartas, peões, dados e tabuleiro como recursos que oferecem ludicidade, pois a todo momento remetem às ações e permitem que o jogador se situe, sempre que necessário, durante o processo.

A avaliação das cartas de ação (CA) obteve concordância média geral (S-CVI/Ave) igual a 0,93; para as cartas de desafio (CD) e para as cartas informativas (CI), o grau de concordância foi igual a 0,99 (Tabela 1). Os resultados obtidos indicam excelente validade do conteúdo. A análise do I-CVI apontou resultados para I-CVI iguais ou superiores a 0,8. Nas CAs, 6 dos 18 itens avaliados obtiveram I-CVI iguais a 0,8 e na análise das CDs e CIs, 1 item obteve I-CVI 0,8, conforme demonstram os resultados da tabela 1.

Tabela 1. Concordância dos especialistas de conteúdo

Adequação do Material	Cartas de Ação			Cartas de Desafio			Cartas Informativas		
	O <sup>a</sup> (%)	A <sup>b</sup> (%)	%C <sup>c</sup>	O <sup>a</sup> (%)	A <sup>b</sup> (%)	%C <sup>c</sup>	O <sup>a</sup> (%)	A <sup>b</sup> (%)	%C <sup>c</sup>
Conteúdo	40	60	1	70	30	1	20	80	1
Linguagem	35	55	0,9	35	65	1	55	40	0,95
Ilustrações	6,7	73,3	0,8	33,3	66,7	1	13,3	86,7	1
Layout e apresentação	40	60	1	40	60	1	50	50	1
Estimulação/Motivação do aprendizado	46,7	53,3	1	53,3	46,7	1	46,7	53,3	1
Adequação cultural	30	60	0,9	50	40	0,9	60	40	1
<b>S-CVI/Ave<sup>d</sup></b>			0,93			0,99			0,99

<sup>a</sup> O: ótimo

<sup>b</sup> A: adequado

<sup>c</sup> %C: percentual de concordância

<sup>d</sup> S-CVI/Ave: índice de validade de conteúdo em nível de escala, método de média.

Nas CAs, os menores índices de concordância estiveram associados ao domínio Ilustrações. Tal fato se deu porque cada palavra na carta estava relacionada ao estágio do jogador no jogo e cada estágio estava representado por um *emoji*, de acordo com a sua cor. Isso foi apontado como um problema, uma vez que determinadas ações e alimentos estavam associados ao *emoji* de tristeza ou alegria, podendo favorecer alguns estereótipos. Diante disso, ao constatar que esse foi um apontamento levantado pela maioria dos especialistas, os *emojis* foram substituídos por círculos coloridos.

Entre as CDs, foram sugeridas modificações na carta em que se desafia o grupo adversário a realizar polichinelos, já que, segundo os avaliadores, essa carta sugere que a atividade física pode ser aplicada como algo punitivo ao adversário, mas benéfico para o grupo desafiante. A sugestão foi acatada e a carta antes denominada como algo punitivo, passou a fazer parte das tarefas de desafio para avançar nos estágios.

Para as CIs, o menor índice de concordância foi associado ao domínio Linguagem. Para as cartas sobre alimentação, foi sugerido reforçar a mensagem do Guia Alimentar e adicionar exemplos relacionados ao cotidiano dos adolescentes. E para as cartas sobre Atividade Física, foram sugeridas adaptações nas mensagens com o objetivo de minimizar alguma confusão acerca de conceitos. O cuidado em relação à adequação da linguagem, com o fito de facilitar sua compreensão, é importante nos trabalhos relacionados à educação e à promoção da saúde. Dessa forma, devem ser preferencialmente utilizadas palavras de uso popular. O emprego de termos técnicos deve se restringir a situações realmente necessárias (Alves *et al.*, 2021).

O desenho e o diagrama das figuras nas cartas e no tabuleiro apresentam consistência e padronização em suas formas. As fontes, as cores e os elementos de composição exibem a mesma característica, ajudando no conforto visual do usuário, trazem informações bem distribuídas, sem poluições. A proposta fornece um sistema que permite a operação dos diversos usuários, incluindo as fases do processo transteórico, desde os que estão na pré-contemplação até os adolescentes que estão na manutenção, por meio de uma interface simples e, ao mesmo tempo, arrojada.

## DISCUSSÃO

A utilização do jogo como ferramenta pedagógica favorece o desenvolvimento de orientações que visam à promoção da saúde, por meio mudanças de comportamentos relacionadas ao aumento da prática de atividade física e às melhorias nos hábitos alimentares (Morais *et al.*, 2020).

A aplicação das metodologias ativas pode facilitar a compreensão e estimular a participação dos usuários. Diante disso, é importante destacar que o progresso das atividades pode ser executado por múltiplos caminhos, atendendo ao perfil dos diversos participantes que podem se ajudar durante a execução das atividades. Além disso, as possíveis dificuldades e erros do usuário são canalizados para a resolução imediata, ainda durante a atividade.

Os benefícios proporcionados pela utilização de jogos educativos transcendem os aspectos meramente teóricos, uma vez que despertam maior autonomia, interação, diálogo e liderança entre os participantes. Convém, ainda, pontuar que esses aspectos são almejados por profissionais que atuam na área da saúde (Albuquerque, 2016).

O Ministério da Saúde alerta para fatores de riscos modificáveis, com a prática de atividade física e alimentação saudável como alternativas no enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no país (Saúde, 2011). Além disso, há um consenso na literatura que a prática de atividade física (PAF) auxilia na promoção da saúde, na prevenção de doenças e na melhoria da qualidade de vida das pessoas. Ademais, os benefícios para a saúde, os padrões da PAF estabelecidos na adolescência são fundamentais para a manutenção do hábito na fase adulta e estão relacionadas a um perfil cardiovascular mais saudável (Landry, Driscoll, 2012; Guthold *et al.*, 2020).

A abordagem de temas relacionados à saúde, de uma forma geral, é realizada de maneira educativa, por meio de *folders* ou propagandas. Nesse contexto, as metodologias ativas podem auxiliar como recursos no processo de ensino em saúde. Tais metodologias são usadas desde a antiguidade e diversos pesquisadores confirmam que as atividades lúdicas são essenciais na formação do comportamento humano, inclusive, são consideradas como fundamentais

para a formação da personalidade (Sacchetto *et al*; 2011, Assunção; 2021). A metodologia ativa “jogo” é uma atividade de grande impacto, que corresponde às necessidades lúdicas, intelectuais e afetivas, estimulando a vida social e representa, assim, importante contribuição na aprendizagem (Campos, 2020).

O Jogo “Rota Alternativa”, construído e validado por juízes especialistas e adolescentes, obteve excelente validade dos conteúdos. O uso de tecnologias educacionais é essencial, mas deve passar por especialistas com o intuito de assegurar a aceitabilidade da ferramenta, facilitando, assim, a sua aplicação pelos profissionais na ponta da rede de atenção à saúde e o alcance do conteúdo abordado (Serafim; Alcântara, 2019).

Para assegurar a usabilidade do jogo, as observações pontuadas pelos avaliadores devem ser levadas em consideração ao observar os desenhos, as cores, os elementos textuais, as figuras e a harmonia dos elementos. Essas avaliações podem ser feitas por profissionais da área de *design* e profissionais das áreas educacionais e da saúde que não necessitam, especificamente, dominar o conteúdo do jogo (Bernardo; Lira; Marques, 2021).

Dessa forma, pode-se inferir que o jogo “Rota alternativa” que apresenta, por meio de desafios e orientações baseadas em evidências científicas e validadas por especialistas, poderá contribuir com a mudança de comportamento dos adolescentes, proporcionando, conseqüentemente, o aumento do nível de atividade física e a adoção de hábitos alimentares mais saudáveis. O jogo didático aguça em seus jogadores a necessidade de compreensão, atenção, rapidez de pensamento para a formulação de estratégias e resolução de situações problemas. Logo, a utilização de jogos didáticos como prática de ensino pode ser uma estratégia facilitadora do processo de ensino e aprendizagem e da compreensão do conteúdo de forma lúdica, motivadora e divertida. (Macedo; Petty; Passos; 2010, Longo, 2012).

Os resultados obtidos no jogo evidenciam um debate sobre o conteúdo abordado pelos alunos envolvidos na atividade, o que comprova a sua eficiência pedagógica. A análise da usabilidade indicou que o jogo didático teve uma excelente aceitação pelo público-alvo, sendo aprovado na íntegra. Entende-se que a Educação em Saúde é um processo transformador, que proporciona conhecimento individual ou coletivo. Nessa perspectiva, os assuntos discutidos

de forma lúdica podem ampliar a abordagem diferenciada, promovendo hábitos saudáveis e, desse modo, trazendo qualidade de vida. Tal proposta pode ser aplicada regularmente nas unidades básicas de saúde, no contexto preventivo e no âmbito escolar (Maia *et al.*, 2012).

## LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O estudo apresenta algumas limitações, como encontrar profissionais disponíveis para a avaliação do conteúdo, especialmente na área de *designer*. O que resultou na avaliação dos especialistas, sendo realizada em rodada única.

## CONCLUSÃO

O Jogo “Rota Alternativa”, construído e validado por juízes e adolescentes, resultou em um ICV-I global com a média de 0,97. Isso implica excelente validade dos conteúdos.

Os resultados obtidos pelo jogo “Rota Alternativa” validam o objetivo na construção e validação do jogo educativo para adolescentes, promovendo possíveis mudanças de comportamento em atividade física e alimentação. A análise da usabilidade indicou que o jogo didático teve uma excelente aceitação entre os adolescentes, sendo aprovado na íntegra, o que reiterou mais uma vez a sua eficiência.

Assim, pode-se afirmar, com base na análise realizada, que o jogo cumpre seu objetivo como ferramenta didático pedagógico, podendo ser considerado uma ferramenta eficiente no processo educativo em saúde.

## Referências

ALBUQUERQUE, Elisabeth Maciel de. Avaliação da técnica de amostragem “Respondent-driven Sampling” na estimação de prevalências de Doenças Transmissíveis em populações organizadas em redes complexas. **Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca** – ENSP; Rio de Janeiro: Ministério da Saúde – Fiocruz, 2009.



ALBUQUERQUE CN, Souza LF, Moura WA, Oliveira, DM, Silva, GK, Rodrigues,AG. Chemical risk:Criação de um jogo didático para o ensino de biossegurança. *Revista de Graduação USP*[online]; volume 1, n.2, p. 69-74, 2016. doi: 10.11606/issn.2525-376X.v1i2p69-74.

ALVES, Larissa de Fátima Pontes Aguiar; MAIA, Manoel Miqueias; ARAÚJO, Márcio Flávio Moura de; *et al.* Desenvolvimento e validação de uma tecnologia MHEALTH para a promoção do autocuidado de adolescentes com diabetes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 1691–1700, 2021.

AMADOR, Daniela Doulavince; MANDETTA, Myriam Aparecida. Desenvolvimento e validação de um jogo de tabuleiro para crianças com câncer. **Acta Paul Enferm**, v. 35, p. 2022.

ARAÚJO, Kellen Cristina; SOUZA, Aline Corrêa de; SILVA, Alessandra Dartora da; *et al.* Educational technologies for health approaches to adolescents: an integrative review. **Acta Paul Enferm**, v. 35, p. 2022.

ASSUNÇÃO, Ada Ávila. Metodologias ativas de aprendizagem: práticas no ensino da Saúde Coletiva para alunos de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 45, p. e145, 2021.

BERNARDO, Mateus Lima; LIRA, Fleuriane Dantas; MARQUES, Roberta Smania. DESENVOLVIMENTO DE UM GUIA DIDÁTICO DESTINADO À AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DE JOGOS EDUCACIONAIS APLICADOS NO ENSINO E NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA. 2021.

BESERRA, Jéssica Batista; SOARES, Nathanael Ibsen da Silva; MARREIROS, Camila Santos; *et al.* Crianças e adolescentes que consomem alimentos ultraprocessados possuem pior perfil lipídico? Uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4979–4989, 2020.

BITTAR, Carime; SOARES, Amanda. Mídia e comportamento alimentar na adolescência. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 28, p. 291–308, 2020.

CAMPOS, Aline Soares; VIANA, Gardênia Coelho; SIMÕES, Luiza Lúlia Feitosa; *et al.* O jogo como auxílio no processo ensino-aprendizagem: as contribuições de Piaget, Wallon e Vygotsky / The game in the teaching-learning process: Piaget, Wallon and Vygotsky contributions. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 27127–27144, 2020.

CONDESSA, Isabel. Atividade física infantil em tempo de pandemia(s): uma ponte para intervenções mais significativas. **Revista INFAD de Psicología**.

**International Journal of Developmental and Educational Psychology.**, v. 1, p. 215–226, 2023.

COSTA, Thamara Rosa Leonel da; MARCHETTI, Maria Angélica; TESTON, Élen Ferraz; *et al.* EDUCAÇÃO EM SAÚDE E ADOLESCÊNCIA: DESAFIOS PARA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA. **Ciência, Cuidado & Saúde**, v. 19, 2020. Disponível em: <[http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1677-38612020000100264&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1677-38612020000100264&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 5 abr. 2024.

COTONHOTO, Larissy Alves; ROSSETTI, Claudia Broetto; MISSAWA, Daniela Dadalto Ambrozine. A importância do jogo e da brincadeira na prática pedagógica. **Constr. psicopedag.**, São Paulo, v. 27, n. 28, p. 37-47, 2019. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-69542019000100005&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-69542019000100005&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 07 fev. 2024.

CRUZ, Allan Kássio Beckman Soares da; NETO, Carlos de Salles Soares. Revisitando as Heurísticas de Avaliação de Nielsen para Análise de Usabilidade em Jogos de Tabuleiro Não Virtuais. **Human Factors in Design**, v. 3, n. 06, p. 35–47, 2014.

DAROLT, Viviani; MONTEIRO, Camila de Assis; MENEGUETI, Andreia; *et al.* A gamificação como metodologia de engajamento nas aulas de educação física da educação infantil. **Seven Editora**, p. 291–300, 2023.

**Desenvolvimento e validação de um jogo de tabuleiro para crianças com câncer - Acta Paulista de Enfermagem.** Disponível em: <<https://actaape.org/article/desenvolvimento-e-validacao-de-um-jogo-de-tabuleiro-para-criancas-com-cancer/>>. Acesso em: 5 fev. 2024.

DICLEMENTE, Carlo C.; GRAYDON, Meagan M. Changing Behavior Using the Transtheoretical Model. *In*: HAMILTON, Kyra; CAMERON, Linda D.; HAGGER, Martin S.; *et al* (Orgs.). **The Handbook of Behavior Change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2020, p. 136–149. (Cambridge Handbooks in Psychology). Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/books/handbook-of-behavior-change/changing-behavior-using-the-transtheoretical-model/3535BE14568D29F7064A34C3E07B8C79>>. Acesso em: 5 fev. 2024.

DUTRA, Bárbara Duarte; NASCIMENTO, Keyla Cristiane do; ECHEVARRÍA-GUANILO, Maria Elena; *et al.* Validation of an educational game about first aid for schoolchildren. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, p. e20201107, 2021.

ERBIL, Deniz Gökçe. A Review of Flipped Classroom and Cooperative Learning Method Within the Context of Vygotsky Theory. **Frontiers in Psychology**, v. 11, p. 1157, 2020.

FEHRING, R. J. Methods to validate nursing diagnoses. **Heart & Lung: The Journal of Critical Care**, v. 16, n. 6 Pt 1, p. 625–629, 1987.

FREITAS, Jadna Mony Gregório; SAMPAIO, Kamille Ribeiro; MARTINS, Alissan Karine de Lima. Validação do jogo educativo positivamente para prevenção do abuso de drogas por adolescentes escolares. **Ciênc. cuid. saúde**, p. e58992–e58992, 2022.

KAUFMANN-SACCHETTO, Karen; MADASCHI, Vanessa; BARBOSA, Geraldo Henrique Lemos. O AMBIENTE LÚDICO COMO FATOR MOTIVACIONAL NA APRENDIZAGEM ESCOLAR. **São Paulo**, 2011.

GUTHOLD, Regina; STEVENS, Gretchen A.; RILEY, Leanne M.; *et al.* Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. **The Lancet. Child & Adolescent Health**, v. 4, n. 1, p. 23–35, 2020.

LANDRY, Bradford W.; DRISCOLL, Sherilyn Whateley. Physical activity in children and adolescents. **PM & R: the journal of injury, function, and rehabilitation**, v. 4, n. 11, p. 826–832, 2012.

LONGO, V. C. C. Vamos Jogar? Jogos como recursos didáticos no ensino de ciências e biologia. **Textos FCC**, v. 35, p. 130 – 159, 2012.

LYNN, M. R. Determination and quantification of content validity. **Nursing Research**, v. 35, n. 6, p. 382–385, 1986.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. Quatro cores, senha e dominó: oficinas de jogos em uma perspectiva construtivista e psicopedagógica. 6.ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

MAIA, Evanira Rodrigues; LIMA JUNIOR, José Ferreira; PEREIRA, Jamelson dos Santos; *et al.* Validação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na promoção da saúde alimentar infantil. **Revista de Nutrição**, v. 25, p. 79–88, 2012.

MONTEIRO, Luciana Zaranza; VARELA, Andrea Ramirez; SOUZA, Priscila de; *et al.* Hábitos alimentares, atividade física e comportamento sedentário entre escolares brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200034, 2020.

MORAIS, Luciana Moura; BEZERRA, Arnaldo Solheiro; LIMA, Jakson Fernandes; *et al.* Desenvolvimento e aplicação de um jogo manual e virtual para educação alimentar de crianças com Síndrome de Down. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, p. e39191211361–e39191211361, 2020.

MOREIRA, Fabiana Ceolin; MORAES, Amanda Medeiros De; DE, Camila; *et al.* CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO SOBRE FATORES RELACIONADOS À OBESIDADE INFANTIL.

NETO, Jose Euzebio Simões; SILVA, Rafael Branco da; ALVES, Cláudia Thamires da Silva; *et al.* Elaboração e Validação de Jogos Didáticos Propostos por Estudantes do Ensino Médio. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 2, n. 2 ESP, p. 47–54, 2016.

OS JOGOS PEDAGÓGICOS COMO FERRAMENTAS DE ENSINO - PDF Free Download. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/16244582-Os-jogos-pedagogicos-como-ferramentas-de-ensino.html>>. Acesso em: 5 fev. 2024.

PAJARES, Rosana Cretendio; AZNAR-FARIAS, Maria; TUCCI, Adriana Marcassa; *et al.* Comportamento prossocial em adolescentes estudantes: uso de um programa de intervenção breve. **Temas em Psicologia**, v. 23, n. 2, p. 507–519, 2015.

PEREIRA, Cláudia; SILVA, Adelina; SÁ, Maria. Fatores que influenciam os comportamentos alimentares: questionário das escolhas alimentares dos adolescentes. **Psicologia Saúde & Doenças**, v. 16, p. 421–438, 2015.

PIRES, Maria Raquel Gomes Maia; GÖTTEMS, Leila Bernarda Donato; SILVA, Laianna Victoria Santiago; *et al.* Desenvolvimento e validação de instrumento para avaliar a ludicidade de jogos em saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 49, p. 978–987, 2015.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. **Research in Nursing & Health**, v. 29, n. 5, p. 489–497, 2006.

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

SANTOS, Juliana Rodrigues dos; SILVA, Jean Michel da; LOZZA, Silvia Iuan; *et al.* JOGO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE JOVENS E ADULTOS COM DIFICULDADES. **Caderno PAIC**, v. 20, n. 1, p. 461–476, 2019.

SAÚDE, Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Análise de Situação de. **Plano de Ações Estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil**. [s.l.]: Ms, 2011. (B. Textos Básicos de Saúde).

SERAFIM AR, Silva NA, ALCÂNTARA CM, Queiroz MV. Construction of serious games for adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Acta Paul Enferm.* V.4, n. 32, p.374-81 2019.

SILVA, Rutislânia Evangelista da. A inatividade física na infância e adolescência: implicações de uma vida sedentária antes da fase adulta. 2021. Disponível em:

<<https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/2816>>. Acesso em: 5 fev. 2024.

SOUSA, Cristina Silva; TURRINI, Ruth Natalia Teresa; POVEDA, Vanessa Brito. ARTIGO ORIGINAL TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DO INSTRUMENTO “SUITABILITY ASSESSMENT OF MATERIALS” (SAM) PARA O PORTUGUÊS. 2015.

SOUSA, Janekeyla Gomes de; LIMA, Laurineide Rocha; FERNANDES, Catiane Raquel Sousa; *et al.* Atividade física e hábitos alimentares de adolescentes escolares: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE), 2015. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 13, n. 77, p. 87–93, 2019.

SOUSA, Laysi Pêgo de; FRANZOI, Mariana André Honorato; MORAIS, Rita de Cássia Melão de. Influência das mídias sociais no comportamento alimentar de adolescentes / Influence of social media on the eating behavior of adolescents. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 6, p. 43489–43502, 2022.

SOUZA, Raquel Aparecida; GARCIA, Luciana Nogueira de Souza. Estudo sobre a Lei 13.415/2017 e as mudanças para o novo ensino médio. **Jornal de Políticas Educacionais**, v. 14, 2020. Disponível em: <[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1981-19692020000100105&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1981-19692020000100105&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 5 fev. 2024.

TRAD, Leny A. Bomfim. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 19, p. 777–796, 2009.

VASILEVA, Olga; BALYASNIKOVA, Natalia. (Re)Introducing Vygotsky's Thought: From Historical Overview to Contemporary Psychology. **Frontiers in Psychology**, v. 10, p. 1515, 2019.

YONEKURA, Tatiana; SOARES, Cássia Baldini. The Educative Game as a Sensitization Strategy for the Collection of Data with Adolescents. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 5, p. 968–974, 2010.

## 4.6 – PRODUTO TÉCNICO

### Jogo didático Rota Alternativa.

O produto técnico desenvolvido foi a elaboração de um jogo didático, cujo propósito foi construir conceitos por meio das metodologias ativas, as quais podem proporcionar uma aprendizagem menos teórica e de forma mais lúdica. O jogo construído aborda os conceitos do MTT e traz informações relacionadas à atividade física, à alimentação e ao corpo humano.

### Apresentação do jogo:

O tabuleiro foi desenhado em cinco estágios que são representados por cores. Cada cor mostra um estágio do Modelo Transteórico para mudança de Estágio de comportamento, como apresentado na figura 7, a seguir:



Figura 7: Tabuleiro discriminando as fases e conceitos do modelo transteórico.

A trilha percorre as cinco fases do Modelo Transteórico, trazendo os conceitos desses estágios e sua evolução. O jogo deve ter o mínimo de quatro participantes, o número máximo é indefinido, porque vai depender do espaço disponível. É executável com grandes grupos e necessita de um espaço mínimo para se jogar. Nele há provas com ações, tais como: mímica, desenhos e atividades físicas.



Figura 8: Cartas de alternativas, informativas e desafio.

As cartas são descritas como cartas de ação, de desafios e informativas. O jogo acontece na seguinte ordem: primeiro os grupos jogarão o dado, o que obtiver maior número deverá iniciar. O participante escolhido pelo grupo pegará uma carta no baralho com verso azul, contendo as cartas das ações. Ao acertarem a alternativa, o pino deverá deslocar o número de casas referente ao número obtido no dado. O participante terá o tempo de um minuto, que é o tempo da ampulheta, para realizar a alternativa correspondente à cor.



Figura 9: Carta de alternativas, representando o segundo estágio do tabuleiro.

A seta, presente na figura anterior, aponta a alternativa referente ao segundo estágio no tabuleiro (contemplação). Nessa figura, o jogador fará a ação correspondente



ao segundo estágio, que é representado pela cor verde-claro. No desenvolvimento do jogo, os participantes iniciarão a Pré-contemplação (amarelo) e terminarão no estágio de Manutenção (azul-claro).

Ao retirar a carta na rodada, o jogador fará a ação correspondente à cor. Caso o grupo não acerte a alternativa, o jogador deverá pegar uma carta do segundo baralho de verso cinza contendo as cartas informativas e as atividades físicas. As cartas informativas são de pontuação automática, dependendo apenas da leitura da informação para todos os participantes. Ao pegar a carta de atividade física, o participante da rodada ou o grupo fará a atividade sugerida na carta. Se obtiver êxito, avançará com o pino, se falhar, o pino não avançará.

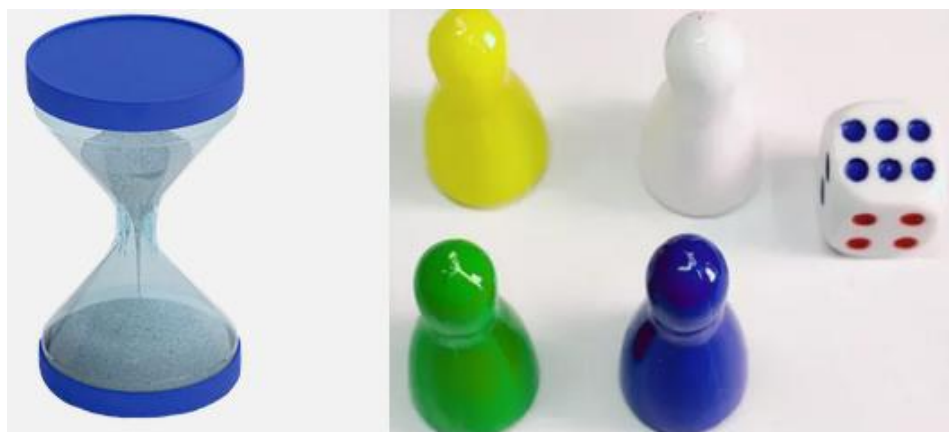


Fig. 10: Materiais que acompanham o jogo: ampulheta, pinos e dado.

O jogo segue o conceito dos jogos de tabuleiro convencionais, contendo; caixa, tabuleiro, ampulheta, pinos, cartas, dado e manual de instruções/regras.

Estruturar um jogo que envolva atividade física e, simultaneamente, dinâmica de tabuleiro foi algo inovador até o momento, uma vez que a grande maioria das propostas nos jogos didáticos envolve teoria ou aplicativos complementares.



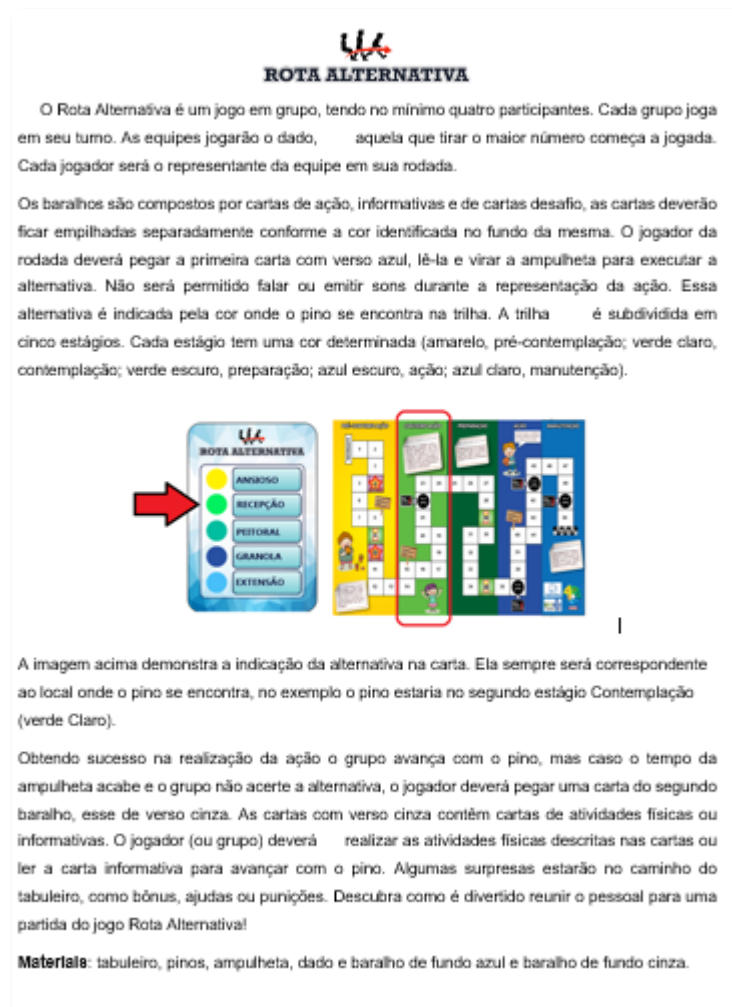


Figura 11: Manual de instruções/regras.

## 5. CONCLUSÕES

Ao analisar as pesquisas com adolescentes, quanto aos comportamentos relacionados à atividade física, pode-se verificar, por meio de evidências científicas, alta prevalência nos estágios iniciais do modelo transteórico de mudança. Observou-se pelos estudos longitudinais que, mesmo por meio das redes sociais, é possível obter sucesso por meio da utilização do MTT, pois os participantes melhoraram seus índices, passando dos estágios da intenção de agir para os estágios de ação.

Esses estudos relataram que os estágios de mudança devem ser trabalhados com os constructos de autoeficácia, equilíbrio de decisão e processos de mudança para obter melhores resultados. Sugeriram realizar a educação de intervenção, de acordo com cada estágio de mudança, e utilizar ferramentas mais objetivas, tais como acelerômetros e pedômetros, devido à maior confiabilidade e validade dos dados.

O jogo “Rota Alternativa” teve uma excelente aceitação pelo público-alvo, sendo aprovado na íntegra, o que confirma sua proposta lúdica. Pode-se afirmar, com base na análise realizada, que o jogo cumpriu seu objetivo didático pedagógico.

O jogo “Rota Alternativa”, construído e validado por juízes e adolescentes, resultou em um ICV-I global com a média de 0,97. Isso implica excelente validade dos conteúdos. Os resultados obtidos no jogo evidenciam um crescimento expressivo da aquisição de conhecimento e do debate sobre conteúdo abordado pelos alunos envolvidos na atividade, o que comprova a sua eficiência pedagógica. A análise da usabilidade indicou que o jogo didático teve uma excelente aceitação pelo público-alvo, sendo aprovado na íntegra, o que reiterou mais uma vez a sua eficiência.

Logo, ampliar a oferta dos jogos na rede de ensino e/ou em outros ambientes com propósitos educativos, como nos grupos operativos com adolescentes nas Estratégias de Saúde da Família, motivará os participantes, pois, por se tratar de uma metodologia ativa, tem a possibilidade de motivar participações, de forma especial dos adolescentes, alterando a rotina dos conteúdos teóricos, podendo aguçar a participação e aquisição de conhecimentos importantes, por meio do lúdico. Ao trabalhar com os jogos, o usuário terá um instrumento de ensino diferenciado, possibilitando um exercício educacional mais dinâmico e prazeroso, podendo ser utilizado, inclusive, como recurso pedagógico avaliativo. Nesse contexto, livre de pressões e com uma metodologia avaliativa que foge da memorização de conceitos, os participantes farão reflexões e assimilarão o conteúdo de forma lúdica.

Dessa forma, pode-se inferir que o jogo “Rota Alternativa”, o qual apresenta, por meio de desafios e orientações baseadas em evidências científicas e validadas por especialistas, poderá contribuir com a mudança de comportamento dos adolescentes, proporcionando o aumento do nível de atividade física e a adoção de hábitos alimentares mais saudáveis.

Pode-se perceber que o MTT de mudança de comportamento entre adolescentes é um campo de estudo ainda pouco explorado pela literatura nacional e internacional, o que confirma a lacuna que deve ser preenchida com outras pesquisas futuras. Aponta-se a necessidade de investigações futuras com escolares, de outras faixas etárias, sobretudo, dentro de outros contextos de educação em saúde, como nas Estratégias de Saúde da Família e/ou dentro do Programa Saúde na Escola.

## REFERÊNCIAS

- AFONSO, Fernanda; PEREIRA, M. Graça. Comportamento tabágico: um estudo com fumantes, ex-fumantes e não fumantes. **Temas psicol.**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, p. 379-389, dez. 2013. <https://doi.org/10.9788/TP2013.2-06>.
- ALBUQUERQUE, Elisabeth Maciel de. Avaliação da técnica de amostragem “Respondent-driven Sampling” na estimação de prevalências de Doenças Transmissíveis em populações organizadas em redes complexas. **Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca – ENSP**; Rio de Janeiro: Ministério da Saúde – Fiocruz, 2009.
- AMADOR, Daniela Doulavinice; MANDETTA, Myriam Aparecida. Desenvolvimento e validação de um jogo de tabuleiro para crianças com câncer. **Acta Paul Enferm**, v. 35, p. 2022.
- ARAÚJO, Kellen Cristina; SOUZA, Aline Corrêa de; SILVA, Alessandra Dartora da; *et al.* Educational technologies for health approaches to adolescents: an integrative review. **Acta Paul Enferm**, v. 35, p. 2022.
- ASSIS, Livia Carvalho de; MELLO, André da Silva; NETO, Amarílio Ferreira; *et al.* Jogo e protagonismo da criança na educação infantil. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 28, n. 1, p. 95–116, 2015.
- Bandura, A., Azzi, R. G., & Polydoro, S. (2008). Teoria social cognitiva: conceitos básicos. Porto Alegre: Artmed.
- BARROS, Anael Queirós Silva; VASCONCELOS, Cinthia do Nascimento; SILVA, Railton Vasconcelos; *et al.* Consumo alimentar e características antropométricas de alunos de uma escola pública de sobral - Ceará. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 14, n. 90, p. 1201–1209, 2020.
- BESERRA, Jéssica Batista; SOARES, Nathanael Ibsen da Silva; MARREIROS, Camila Santos; *et al.* Crianças e adolescentes que consomem alimentos ultraprocessados possuem pior perfil lipídico? Uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4979–4989, 2020.
- BEZERRA, Marcos Antonio Araujo; SOUSA, José Suesley Ribeiro; NETO, José de Caldas Simões; *et al.* Prevalência de inatividade física na adolescência: revisão sistemática. **Health of Humans**, v. 2, n. 1, p. 1–9, 2020.
- BIDDLE, Stuart J. H.; NIGG, Claudio R. Theories of exercise behavior. **International Journal of Sport Psychology**, v. 31, n. 2, p. 290–304, 2000.
- BITTAR, Carime; SOARES, Amanda. Mídia e comportamento alimentar na adolescência. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 28, p. 291–308, 2020.

BULL, Fiona C.; AL-ANSARI, Salih S.; BIDDLE, Stuart; *et al.* World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 24, p. 1451–1462, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia de Atividade Física para a População Brasileira [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021.

CAMPOS, Aline Soares; VIANA, Gardênia Coelho; SIMÕES, Luiza Lúlia Feitosa; *et al.* O jogo como auxílio no processo ensino-aprendizagem: as contribuições de Piaget, Wallon e Vygotsky / The game in the teaching-learning process: Piaget, Wallon and Vygotsky contributions. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 27127–27144, 2020.

CAMARGO, E. M.; LÓPEZ-GIL, J. F.; CAMPOS, W. Comparação das barreiras percebidas para a prática de atividade física de acordo com o sexo e nível de atividade física. **Cuadernos de Psicología del Deporte**, v. 21, n. 1, p. 204–215, 2021.

CAROLINE, Thais Rodrigues. A importância de jogos e brincadeiras na educação infantil. **Revista Práxis Pedagógica**, v. 2, n. 1, p. 28–28, 2019.

CAVALCANTI, Eduardo L D. O ludismo e avaliação da aprendizagem: possibilidades para o ensino de química. 2010.

CEYLAN, Fatma; EROL, Saime. The Effect of a Physical Activity Program Using WhatsApp on Adolescents' Exercise Behavior. **The Journal of School Nursing**, p. 10598405221132207, 2022.

COELHO, Christianne de Faria; BURINI, Roberto Carlos. Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional. **Revista de Nutrição**, v. 22, p. 937–946, 2009.

CONDESSA, Isabel. Atividade física infantil em tempo de pandemia(s): uma ponte para intervenções mais significativas. **Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology**, v. 1, p. 215–226, 2023.

COSTA, Thamara Rosa Leonel da; MARCHETTI, Maria Angélica; TESTON, Élen Ferraz; *et al.* EDUCAÇÃO EM SAÚDE E ADOLESCÊNCIA: DESAFIOS PARA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA. **Ciência, Cuidado & Saúde**, v. 19, 2020. Disponível em: <[http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1677-38612020000100264&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1677-38612020000100264&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 5 abr. 2024.

CRUZ, Allan Kássio Beckman Soares da; NETO, Carlos de Salles Soares. Revisitando as Heurísticas de Avaliação de Nielsen para Análise de Usabilidade em Jogos de Tabuleiro Não Virtuais. **Human Factors in Design**, v. 3, n. 06, p. 35–47, 2014.

DAROLT, Viviani; MONTEIRO, Camila de Assis; MENEGUETI, Andreia; *et al.* A gamificação como metodologia de engajamento nas aulas de educação física da educação infantil. **Seven Editora**, p. 291–300, 2023.

DA SILVA, Jaqueline Aragoni; DA SILVA, Kelly Samara; DA SILVA LOPES, Adair; *et al.* Estágios de mudança de comportamento para atividade física em adolescentes catarinenses: prevalência e fatores associados. **Revista Paulista de Pediatria**, p. S010305821630003X, 2016.

**Desenvolvimento e validação de um jogo de tabuleiro para crianças com câncer - Acta Paulista de Enfermagem.** Disponível em: <<https://acta-ape.org/article/desenvolvimento-e-validacao-de-um-jogo-de-tabuleiro-para-criancas-com-cancer/>>. Acesso em: 5 fev. 2024.

DICLEMENTE, Carlo C.; GRAYDON, Meagan M. Changing Behavior Using the Transtheoretical Model. *In*: HAMILTON, Kyra; CAMERON, Linda D.; HAGGER, Martin S.; *et al* (Orgs.). **The Handbook of Behavior Change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2020, p. 136–149. (Cambridge Handbooks in Psychology). Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/books/handbook-of-behavior-change/changing-behavior-using-the-transtheoretical-model/3535BE14568D29F7064A34C3E07B8C79>>. Acesso em: 5 fev. 2024.

DOWNS, S. H.; BLACK, N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 52, n. 6, p. 377–384, 1998.

DUMITH, Samuel C. Physical activity in Brazil: a systematic review. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. S415–S426, 2009.

DUMITH, Samuel C. PROPOSTA DE UM MODELO TEÓRICO PARA A ADOÇÃO DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 13, n. 2, p. 110–120, 2008.

DUTRA, Bárbara Duarte; NASCIMENTO, Keyla Cristiane do; ECHEVARRÍA-GUANILO, Maria Elena; *et al.* Validation of an educational game about first aid for schoolchildren. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, p. e20201107, 2021.

ENGELS, Eliane S.; NIGG, Claudio R.; REIMERS, Anne K. Predictors of physical activity behavior change based on the current stage of change-an analysis of young people from Hawai'i. **Journal of Behavioral Medicine**, v. 45, n. 1, p. 38–49, 2022.

ERBIL, Deniz Gökçe. A Review of Flipped Classroom and Cooperative Learning Method Within the Context of Vygotsky Theory. **Frontiers in Psychology**, v. 11, p. 1157, 2020.

FEHRING, R. J. Methods to validate nursing diagnoses. **Heart & Lung: The Journal of Critical Care**, v. 16, n. 6 Pt 1, p. 625–629, 1987.

FERREIRA, Joel Saraiva; DIETRICH, Sandra Helena Correia; PEDRO, Danielly Amado. Influência da prática de atividade física sobre a qualidade de vida de usuários do SUS. **Saúde em Debate**, v. 39, p. 792–801, 2015.

FREITAS, Jadna Mony Gregório; SAMPAIO, Kamille Ribeiro; MARTINS, Alissan Karine de Lima. Validação do jogo educativo positivamente para prevenção do abuso de drogas por adolescentes escolares. **Ciênc. cuid. saúde**, p. e58992–e58992, 2022.

GUEDES, Dartagnan Pinto; SANTOS, Cintia Anira dos; LOPES, Cynthia Correa. Stages of behavior change and habitual physical activity in college students. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 8, n. 4, p. 05–15, 2006.

GOUVEA, B. dos S. .; SILVA, K. R. X. da .; AMADEU, T. P. . Youth physical activity self-efficacy: an integrative review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 9, p. e658997753, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i9.7753. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7753>. Acesso em: 24 fevereiro, 2024.

GUTHOLD, Regina; STEVENS, Gretchen A; RILEY, Leanne M; *et al.* Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. **The Lancet Child & Adolescent Health**, v. 4, n. 1, p. 23–35, 2020.

HALLAL, Pedro Curi; KNUTH, Alan Goularte; CRUZ, Danielle Keylla Alencar; *et al.* Prática de atividade física em adolescentes brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 3035–3042, 2010.

JIMÉNEZ-ZAZO, Fabio; ROMERO-BLANCO, Cristina; CASTRO-LEMUS, Nuria; *et al.* Transtheoretical Model for Physical Activity in Older Adults: Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 24, p. 9262, 2020.

JUSTINO, Maraísa I. C.; ENES, Carla Cristina; NUCCI, Luciana Bertoldi. Imagem corporal autopercebida e satisfação corporal de adolescentes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 20, p. 715–724, 2020.

KAUFMANN-SACCHETTO, Karen; MADASCHI, Vanessa; BARBOSA, Geraldo Henrique Lemos. O AMBIENTE LÚDICO COMO FATOR MOTIVACIONAL NA APRENDIZAGEM ESCOLAR. **São Paulo**, 2011.

KUNKEL, Nádia; OLIVEIRA, Walter Ferreira de; PERES, Marco Aurélio. Excesso de peso e qualidade de vida relacionada à saúde em adolescentes de Florianópolis, SC. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, p. 226–235, 2009.

**L8069**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm)>. Acesso em: 5 fev. 2024.

LANDRY, Bradford W.; DRISCOLL, Sherilyn Whateley. Physical activity in children and adolescents. **PM & R: the journal of injury, function, and rehabilitation**, v. 4, n. 11, p. 826–832, 2012.

LIMA, George Almeida; SILVA, Maria Lucilélia Gonçalves da. Corporeidade e motricidade na escola: o jogo enquanto ferramenta de desenvolvimento da criança. **Ensino em Perspectivas**, v. 2, n. 2, p. 1–13, 2021.

LONGO, V. C. C. Vamos Jogar? Jogos como recursos didáticos no ensino de ciências e biologia. *Textos FCC*, v. 35, p. 130 – 159, 2012.

LYNN, M. R. Determination and quantification of content validity. **Nursing Research**, v. 35, n. 6, p. 382–385, 1986.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. Quatro cores, senha e dominó: oficinas de jogos em uma perspectiva construtivista e psicopedagógica. 6.ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

MADUREIRA, Alberto Saturno; CORSEUIL, Herton Xavier; PELEGRIINI, Andreia; *et al.* Associação entre estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física e estado nutricional em universitários. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 10, p. 2139–2146, 2009.

MAIA, Evanira Rodrigues; LIMA JUNIOR, José Ferreira; PEREIRA, Jamelson dos Santos; *et al.* Validação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na promoção da saúde alimentar infantil. **Revista de Nutrição**, v. 25, p. 79–88, 2012.

MARINHO, Cleidilaine Lima Ferreira; RIBEIRO, Lucas Soares. INATIVIDADE FÍSICA E SURGIMENTO DE PATOLOGIAS EM ADOLESCENTES: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **Revista Uningá**, v. 56, n. 1, p. 108–113, 2019.

MEDEIROS, D. de S.; SOUZA, L. R.; VALE, A. Q. M. do; ROSSI-BARBOSA, L. A. R.; SILVA, R. R. V. Modelo transteórico para prática de atividade física em adolescentes: evidências científicas baseadas em revisão sistematizada da literatura. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 21, n. 3, p. e3505, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n3-225. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/3505>. Acesso em: 14 maio. 2024

MOHER, David; LIBERATI, Alessandro; TETZLAFF, Jennifer; *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS medicine**, v. 6, n. 7, p. e1000097, 2009.

MONTEIRO, Luciana Zaranza; VARELA, Andrea Ramirez; SOUZA, Priscila de; *et al.* Hábitos alimentares, atividade física e comportamento sedentário entre escolares



brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200034, 2020.

MORAIS, Luciana Moura; BEZERRA, Arnaldo Solheiro; LIMA, Jakson Fernandes; *et al.* Desenvolvimento e aplicação de um jogo manual e virtual para educação alimentar de crianças com Síndrome de Down. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, p. e39191211361–e39191211361, 2020.

MOREIRA, Fabiana Ceolin; MORAES, Amanda Medeiros De; DE, Camila; *et al.* CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO SOBRE FATORES RELACIONADOS À OBESIDADE INFANTIL.

NAHAS, Markus Vinicius, Atividade física, saúde e qualidade de vida : conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo / Markus Vinicius Nahas. – 7. ed. – Florianópolis, Ed. do Autor, 2017.

NETO, Jose Euzebio Simões; SILVA, Rafael Branco da; ALVES, Cláudia Thamires da Silva; *et al.* Elaboração e Validação de Jogos Didáticos Propostos por Estudantes do Ensino Médio. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 2, n. 2 ESP, p. 47–54, 2016.

NIGG, C. R. There is more to stages of exercise than just exercise. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, v. 33, p. 32-35, 2005.

OS JOGOS PEDAGÓGICOS COMO FERRAMENTAS DE ENSINO - PDF Free Download. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/16244582-Os-jogos-pedagogicos-como-ferramentas-de-ensino.html>>. Acesso em: 5 fev. 2024.

PEREIRA, Cláudia; SILVA, Adelina; SÁ, Maria. Fatores que influenciam os comportamentos alimentares: questionário das escolhas alimentares dos adolescentes. **Psicologia Saúde & Doenças**, v. 16, p. 421–438, 2015.

PEREIRA, Daniela Silveira. A ATIVIDADE FÍSICA NA PREVENÇÃO DAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS. 2017.

PHYSICAL ACTIVITY. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>>. Acesso em: 5 fev. 2024.

PINTO, André; CLAUMANN, Gaia; CORDEIRO, Paloma; *et al.* Barreiras percebidas para a prática de atividade física entre universitários de Educação Física. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 22, n. 1, p. 66–75, 2017.

PIRES, Maria Raquel Gomes Maia; GÖTTEMS, Leila Bernarda Donato; SILVA, Laianna Victoria Santiago; *et al.* Desenvolvimento e validação de instrumento para avaliar a ludicidade de jogos em saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 49, p. 978–987, 2015.

PIRZADEH, Asiyeh; ZAMANI, Fereshteh; KHOSHALI, Mehri; *et al.* Web-based intervention on the promotion of physical activity among Iranian youth using the transtheoretical model. **Journal of Education and Health Promotion**, v. 9, p. 118, 2020.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. **Research in Nursing & Health**, v. 29, n. 5, p. 489–497, 2006.

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

PROCHASKA J.O. ;DICLEMENTE C.C. Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *J. Consult. Clin. Psychol*, v51,p.390–395,1983. doi: 10.1037/0022-006X.51.3.390.

PROCHASKA, J. O.; MARCUS, B. H. **The transtheoretical model: applications to exercise.** In: Dishman RK, editor. *Advances in exercise adherence*. Champaign, IL: Human Kinetics, p. 181-90, 1994.

PROCHASKA, James O.; VELICER, Wayne F. The Transtheoretical Model of Health Behavior Change. **American Journal of Health Promotion**, v. 12, n. 1, p. 38–48, 1997.

RHODES, Ryan E.; MCEWAN, Desmond; REBAR, Amanda L. Theories of physical activity behaviour change: A history and synthesis of approaches. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 42, p. 100–109, 2019.

SANTOS, Juliana Rodrigues dos; SILVA, Jean Michel da; LOZZA, Silvia Iuan; *et al.* JOGO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE JOVENS E ADULTOS COM DIFICULDADES. **Caderno PAIC**, v. 20, n. 1, p. 461–476, 2019.

SAÚDE, Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Análise de Situação de. **Plano de Ações Estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil**. [s.l.]: Ms, 2011. (B. Textos Básicos de Saúde).

SHAVER, Erika R.; MCGLUMPHY, Kellye C.; GILL, Amaanat K.; *et al.* Application of the Transtheoretical Model to Physical Activity and Exercise Behaviors in African-American Adolescents. **American Journal of Health Behavior**, v. 43, n. 1, p. 119–132, 2019.

SILVA, Flaviane Pereira da; LIMA, João Lenon; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Lima Rocha de; *et al.* Benefícios da atividade física na prevenção e tratamento da obesidade: Uma breve revisão. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, p. e49410815286–e49410815286, 2021.

SILVA, Jorge Luiz da; OLIVEIRA, Wanderlei Abadio de; BONO, Elvio Luciano; *et al.* Associações entre *Bullying* Escolar e Conduta Infracional: Revisão Sistemática de Estudos Longitudinais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 32, p. 81–90, 2016.

SILVA, Rutislânia Evangelista da. A inatividade física na infância e adolescência: implicações de uma vida sedentária antes da fase adulta. 2021. Disponível em: <<https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/2816>>. Acesso em: 5 fev. 2024.

SILVA, Paulo Vinícius Carvalho; COSTA JÚNIOR, Áderson Luiz. Efeitos da atividade física para a saúde de crianças e adolescentes. **Psicol. argum.**, p. 41–50, 2011.

SILVA-PIRES, Felipe do Espirito Santo; TRAJANO, Valéria da Silva; ARAUJO-JORGE, Tania Cremonini de. A Teoria da Aprendizagem Significativa e o jogo. **Revista Educação em Questão**, v. 58, n. 57, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/21088>>. Acesso em: 5 fev. 2024.

SOARES, Carlos Alex Martins; LEÃO, Otávio Amaral De Andrade; FREITAS, Matheus Pintanel; *et al.* Tendência temporal de atividade física em adolescentes brasileiros: análise da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar de 2009 a 2019. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 39, n. 10, p. e00063423, 2023.

SOUSA, Cristina Silva; TURRINI, Ruth Natalia Teresa; POVEDA, Vanessa Brito. ARTIGO ORIGINAL TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DO INSTRUMENTO “SUITABILITY ASSESSMENT OF MATERIALS” (SAM) PARA O PORTUGUÊS. 2015.

SOUSA, Janekeyla Gomes de; LIMA, Laurineide Rocha; FERNANDES, Catiane Raquel Sousa; *et al.* Atividade física e hábitos alimentares de adolescentes escolares: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE), 2015. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 13, n. 77, p. 87–93, 2019.

SOUSA, Laysi Pêgo de; FRANZOI, Mariana André Honorato; MORAIS, Rita de Cássia Melão de. Influência das mídias sociais no comportamento alimentar de adolescentes / Influence of social media on the eating behavior of adolescents. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 6, p. 43489–43502, 2022.

SOUZA, Raquel Aparecida; GARCIA, Luciana Nogueira de Souza. Estudo sobre a Lei 13.415/2017 e as mudanças para o novo ensino médio. **Jornal de Políticas Educacionais**, v. 14, 2020. Disponível em: <[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1981-19692020000100105&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1981-19692020000100105&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 5 fev. 2024.

TORAL, Natacha; SLATER, Betzabeth. Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, p. 1641–1650, 2007.

TRAD, Leny A. Bomfim. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 19, p. 777–796, 2009.

VASILEVA, Olga; BALYASNIKOVA, Natalia. (Re)Introducing Vygotsky's Thought: From Historical Overview to Contemporary Psychology. **Frontiers in Psychology**, v. 10, p. 1515, 2019.

VELICER, Wayne F.; PROCHASKA, James O.; FAVA, Joseph L.; *et al.* Smoking cessation and stress management: Applications of the transtheoretical model of behavior change. **Homeostasis in Health and Disease**, v. 38, n. 5–6, p. 216–233, 1998.

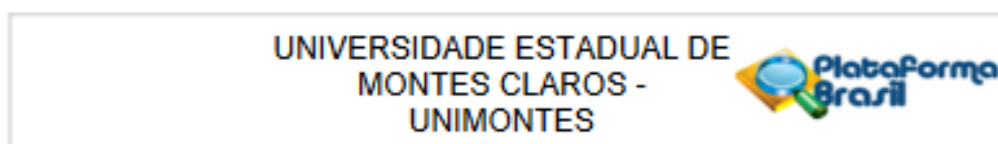
VIEIRA, Valéria Rieger; SILVA, Junior Vagner Pereira da. Barreiras à prática de atividades físicas no lazer de brasileiros: revisão sistematizada. **Pensar a Prática**, v. 22, 2019. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/fef/article/view/54448>>. Acesso em: 5 fev. 2024.

**WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour**. Disponível em: <<https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240015128>>. Acesso em: 6 fev. 2024.

YONEKURA, Tatiana; SOARES, Cássia Baldini. The Educative Game as a Sensitization Strategy for the Collection of Data with Adolescents. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 5, p. 968–974, 2010.

## ANEXOS

## ANEXO A - Parecer consubstanciado do comitê de ética;



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE PRODUTOS TÉCNICOS E TECNOLÓGICOS NO MESTRADO PROFISSIONAL EM CUIDADO PRIMÁRIO EM SAÚDE DA UNIMONTES

**Pesquisador:** Diego Dias de Araújo

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 57490222.4.0000.5146

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.408.706

## Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do projeto", "Objetivos da pesquisa" e "Avaliação de riscos e benefícios" foram retiradas de documentos inseridos na Plataforma Brasil.

O Programa de Mestrado em Cuidados Primários em Saúde (PPGCPS) tem como intuito avançar nos produtos desenvolvidos. Trata-se de um estudo metodológico para construção e validação de produtos por juízes especialistas (n= 100). A seleção destes será realizada por meio do currículo na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico ou pela amostragem em bola de neve. Posteriormente, serão convidados a responderem questões acerca da objetividade, simplicidade, clareza, pertinência, precisão, variedade, credibilidade, conteúdo e comportamental. Além de dois instrumentos, a Ficha de Avaliação de Produto Educacional/Produto Técnico-Tecnológico e pelo método RE-AIM. Com o trabalho pretende-se desenvolver produtos metodologicamente consistente, afim de promover avanços efetivos da ciência e de seus campos de aplicação.

## Objetivo da Pesquisa:

Segundo os pesquisadores.

**Objetivo Primário:**

•Construir e validar produtos técnicos oriundos do Programa de Pós-Graduação em Cuidado

Endereço: Av. Dr. Rui Braga s/n- Prédio 05, 2º andar, sala 205 - Campus Universitário Prof. Darcy Ribeiro  
 Bairro: Vila Mauricéia CEP: 39.401-000  
 UF: MG Município: MONTES CLAROS  
 Telefone: (35)3229-5152 Fax: (35)3229-5103 E-mail: comite.etica@unimontes.br

## UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS - UNIMONTES



Continuação do Parecer: 5.405.705

Primário da Universidade Estadual de Montes Claros (PPGCPS-UNIMONTES).

**Objetivos Secundários:**

- Avaliar o impacto dos produtos técnicos desenvolvidos pelos mestrados do PPGCPS UNIMONTES;
- Avaliar a aplicabilidade dos produtos técnicos desenvolvidos pelos mestrados do PPGCPS UNIMONTES;
- Avaliar o acesso aos produtos técnicos desenvolvidos pelos mestrados do PPGCPS UNIMONTES;
- Avaliar a inovação dos produtos técnicos desenvolvidos pelos mestrados do PPGCPS UNIMONTES;
- Avaliar a abrangência dos produtos técnicos desenvolvidos pelos mestrados do PPGCPS UNIMONTES;
- Avaliar a replicabilidade dos produtos técnicos desenvolvidos pelos mestrados do PPGCPS UNIMONTES;
- Avaliar a complexidade dos produtos técnicos desenvolvidos pelos mestrados do PPGCPS UNIMONTES.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Conforme os pesquisadores, o projeto envolve os seguintes riscos e benefícios:

O risco pode ser analisado como mínimo. Poderá ocorrer cansaço em função do tempo gasto para responder o questionário e, para minimizar, informamos que tempo estimado é de 30 minutos e a qualquer momento poderá parar para descansar se for da sua vontade ou até interromper a participação em qualquer momento. Como benefícios destaca-se a produção de conhecimentos científicos sobre o assunto e, diante dos dados obtidos a validação de produtos técnicos efetivos.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um estudo relevante possibilitando o avanço dos produtos desenvolvidos pelo Programa de Pós-graduação em Cuidado Primário em Saúde (PPGCPS).

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

Todos os documentos de caráter obrigatórios foram apresentados e estão adequados.

Endereço: Av. Dr. Rui Braga s/nº - Prédio 05, 2º andar, sala 205 - Campus Universitário Prof. Darcy Ribeiro  
 Bairro: Vila Mauricéia CEP: 38.401-000  
 UF: MG Município: MONTES CLAROS  
 Telefone: (35)3229-5152 Fax: (35)3229-5103 e-mail: comite.etica@unimontes.br

## UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS - UNIMONTES



Continuação do Parecer: 5.405.705

### Recomendações:

- 1- Apresentar relatório final da pesquisa, até 30 dias após o término da mesma, por meio da Plataforma Brasil, em "enviar notificação".
- 2 - O CEP da Unimontes deverá ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes.
- 3- Caso a pesquisa seja suspensa ou encerrada antes do previsto, o CEP da Unimontes deverá ser comunicado, estando os motivos expressos no relatório final a ser apresentado.
- 4 - O TCLE Impresso deverá ser obtido em duas vias, uma ficará com o pesquisador e a outra com o participante da pesquisa.
- 5 - Em conformidade com a Carta Circular nº. 003/2011/CONEP/CNS e Resolução 466/12, faz-se obrigatório a rubrica em todas as páginas do TCLE pelo participante de pesquisa e pelo pesquisador.
6. Inserir o endereço do CEP no TCLE:

### Pró-Reitoria de Pesquisa

Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos - CEP Unimontes, Av. Dr. Rui Braga, s/n - Prédio 05- 2º andar. Campus Universitário Prof. Darcy Ribeiro. Vila Mauricéla, Montes Claros, MG. CEP: 39401-089 - Montes Claros, MG, Brasil.

7-O registro do TCLE pelo participante da pesquisa deverá ser arquivado por cinco anos, conforme orientação da CONEP na Resolução 466/12: "manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa".

### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram identificados óbices éticos nesse estudo.

### Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto respeita os preceitos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, sendo assim somos favoráveis à aprovação do mesmo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PS_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1925674.pdf	12/04/2022 17:40:54		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	PROJETOCOMPLETO.pdf	12/04/2022 17:40:00	Diego Dias de Araújo	Aceito

Endereço: Av. Dr. Rui Braga s/n- Prédio 05, 2º andar, sala 205 - Campus Universitário Prof. Darcy Ribeiro  
Bairro: Vila Mauricéla CEP: 39.401-089  
UF: MG Município: MONTES CLAROS  
Telefone: (35)3229-5152 Fax: (35)3229-5103 E-mail: comite.etica@unimontes.br

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
MONTES CLAROS -  
UNIMONTES**



Continuação do Parecer: 5.425.705

Investigador	PROJETOCOMPLETO.pdf	12/04/2022 17:40:00	Diego Dias de Araújo	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	APENDICE01TCLE.pdf	12/04/2022 17:39:39	Diego Dias de Araújo	Acelto
Solicitação registrada pelo CEP	CARTARESPOSTAAOCEP.pdf	12/04/2022 17:35:00	Diego Dias de Araújo	Acelto
Folha de Rosto	FOLHADEROSTOAS.pdf	12/04/2022 17:34:14	Diego Dias de Araújo	Acelto
Outros	APENDICE3DECLARDERECURSOS.pdf	05/04/2022 07:13:52	Diego Dias de Araújo	Acelto
Outros	APENDICE02FORMULDEVALIDACAO.pdf	05/04/2022 07:13:08	Diego Dias de Araújo	Acelto
Outros	ANEXO2ModeloREAIM.pdf	05/04/2022 07:12:33	Diego Dias de Araújo	Acelto
Outros	ANEXO1FICHADEAVADEPRODUTO.pdf	05/04/2022 07:12:17	Diego Dias de Araújo	Acelto

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MONTES CLAROS, 14 de Maio de 2022

---

Assinado por:  
**SIMONE DE MELO COSTA**  
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Dr. Rui Braga s/nº- Prédio 05, 2º andar, sala 205 - Campus Univers Prof Darcy Ribeiro  
Bairro: Vila Mauricéia CEP: 38.401-000  
UF: MG Município: MONTES CLAROS  
Telefone: (35)3229-5152 Fax: (35)3229-5103 E-mail: comitetic@unimontes.br



## APÊNDICES

### TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Participação em Pesquisa

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

**Título da pesquisa:** Estágios de mudança de comportamento para práticas de atividade física entre adolescentes escolares: estudo longitudinal

**Instituição promotora:** Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES

**Pesquisador Responsável:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosângela Ramos Veloso Silva

**Equipe Técnica:** Rosângela Ramos Veloso Silva; Rogério Othon Teixeira Alves; Isabela Veloso Lopes Versiani; Marisa Fagundes Silveira; Lucinéia de Pinho; Desirée Sant'Ana Halkal; Nayra Suze Souza e Silva; Luciano Pereira; Leony Morgana Galliano; Daniel de Souza Medeiros

**Atenção:** Antes de aceitar participar da pesquisa, é importante ler e compreender a exploração sobre os procedimentos propostos. Esta declaração descreve o objetivo, metodologia/procedimentos, benefícios, riscos, desconfortos e pressupostos do estudo. Também descreve os procedimentos alternativos que estão disponíveis a você e o seu direito de sair do estudo a qualquer momento. Nenhuma garantia ou promessa pode ser feita sobre os resultados do estudo.

Caro Responsável/Representante Legal:

Gostaríamos de obter o seu consentimento para o menor \_\_\_\_\_, participar como voluntário da pesquisa intitulada "Estágios de mudança de comportamento para prática de atividade física entre adolescentes escolares: estudo longitudinal", que se refere a um projeto de pesquisa desenvolvido por pesquisadores da Universidade Estadual de Montes Claros em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais.

**1- Objetivo:** Avaliar, em dois momentos diferentes, os estágios de mudança de comportamento para prática de atividade física de adolescentes escolares.

**2- Metodologia/procedimentos:** Trata-se de estudo epidemiológico, com delineamento longitudinal com população de adolescentes de ambos os sexos estudantes da rede estadual de ensino, que frequentam o primeiro ano do ensino médio. Serão avaliados 1504 estudantes em dois momentos diferentes (primeira coleta no ano de 2022). Desses, serão convidados para serem reavaliados posteriormente (no ano de 2024). Os gestores das escolas selecionadas receberão informações acerca da pesquisa e serão convidados a participar da mesma, em seguida os estudantes selecionados serão informados sobre os objetivos da pesquisa e convidados a participar. Os dados serão coletados por meio de questionário auto administrado face a face composto por instrumentos que contemplam características sociodemográficas, condições e hábitos de saúde e prática de atividade física. Além disso, serão aferidos peso, estatura e circunferência de cintura dos estudantes, aferições realizadas em sala de aula, com as vestimentas do uniforme escolar e descalço.

**3- Justificativa:** Nos últimos anos os estudos relacionados ao comportamento humano e à atividade física vêm se tornando fundamentais como estratégias para possíveis propostas de intervenção e promoção da prática regular de atividade física. O acúmulo de conhecimentos nesse campo constitui uma base importante para ações no âmbito da saúde pública que visam intervir na redução do sedentarismo, de forma especial na adolescência. Esse projeto de pesquisa contribuirá com novas informações para os gestores da rede pública de ensino e do setor saúde, pesquisadores e profissionais envolvidos no cuidado à saúde dos escolares adolescentes.

**4- Benefícios:** Os resultados serão devolvidos à 22ª Superintendência Regional de Ensino de Montes Claros-MG a fim de direcionar políticas públicas de saúde dos escolares. O estudo contribuirá com o conhecimento científico acerca da temática neste novo cenário da saúde nacional.

**5- Desconfortos e riscos:** Nesta pesquisa o risco é considerado como mínimo, considerando a possibilidade de algum desconforto decorrente ao tempo despendido nas ações para responder o questionário de pesquisa. Estas condições serão minimizadas na medida em que a participação é totalmente voluntária e o entrevistado pode interromper sua participação a qualquer momento.

**6- Danos:** Em caso de a pesquisa vir a causar qualquer dano ao participante, os pesquisadores assumem a responsabilidade perante o entrevistado no sentido de garantir assistência gratuita integral para sanar o dano.

**7- Metodologia/procedimentos alternativos disponíveis:** Não existem procedimentos alternativos disponíveis, no entanto, é garantido ao escolar a opção de não participar do estudo.

**8- Confidencialidade das informações:** As informações concedidas serão usadas somente para fins científicos. Os escolares não serão identificados e o nome das escolas incluídas não será divulgado, garantindo anonimato das informações.


**9- Compensação/indenização:** A participação na pesquisa será voluntária. Os participantes não terão gastos ou recebimento de incentivo financeiro com a pesquisa. No caso de a pesquisa vir a causar qualquer dano ao participante, os pesquisadores assumirão a responsabilidade no sentido de garantir assistência gratuita integral para sanar o dano.

**10- Outras informações pertinentes:** O participante tem total liberdade em aceitar ou não participar dessa pesquisa, bem como poder de desistir da participação a qualquer momento, sem qualquer justificativa ou penalidade.

**11- Contrapartida:** A contrapartida que se espera da 22ª Superintendência Regional de Ensino de Montes Claros-MG é no sentido de nos fornecer as informações necessárias em termos dos quantitativos de escolas estaduais e docentes, bem como no sentido de nos apoiar recomendando este estudo e passando nosso instrumento de coleta de dados aos setores pertinentes.

**12- Consentimento:** Li e entendi as informações precedentes. Tive oportunidade de fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram respondidas a contento. Este formulário está sendo assinado voluntariamente por mim, indicando meu consentimento para a realização dessa pesquisa, em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ até que eu decida o contrário. Receberei uma cópia assinada deste consentimento.

_____	_____	____/____/____
Nome do participante	Assinatura	Data

_____ Rosângela Ramos V. Silva		_____
Pesquisadora responsável	Assinaturas	22/08/23 Data

Endereço da Pesquisadora responsável: Rua Istambul, 90- Ibituruna- CEP- 39401-311- Montes Claros-MG E-mail: [rosangela.veloso@unimontes.br](mailto:rosangela.veloso@unimontes.br)

**Campus Universitário "Professor Darcy Ribeiro" – Reitoria – Prédio 05** Caixa Postal Nº 06 – Montes Claros/ MG – CEP: 39.401-089 [www.unimontes.br](http://www.unimontes.br) – e-mail: [comita.etica@unimontes.br](mailto:comita.etica@unimontes.br) Telefone: (38) 3229-8182

## Apêndice B- TALE Termo de Assentimento Livre e Esclarecido Para Participação em Pesquisa



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS**  
PPGCPS- PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CUIDADO PRIMÁRIO EM  
SAÚDE



### **TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EMPESQUISA**

**Título da pesquisa:** Estágios de mudança de comportamento para prática de atividade física entre adolescentes escolares: estudo longitudinal.

**Instituição promotora:** PPGCPS- FAPEMIG

**Pesquisadores responsáveis:** Prof.ª Dr.ª Rosângela Ramos Veloso Silva

**Endereço e telefone dos pesquisadores:** UNIMONTES.

Eu, **DANIEL DE SOUSA MEDEIROS** e minha orientadora Prof.ª Dr.ª Rosângela Ramos Veloso Silva, convidamos você a participar do estudo: Estágios de mudança de comportamento para prática de atividade física entre adolescentes escolares: estudo longitudinal

#### **Por que estamos fazendo este estudo?**

Para identificar e caracterizar hábitos de atividade física, lazer e atividades realizadas pelos adolescentes da primeira série do ensino médio.

Este estudo também tem o objetivo de **mostrar aos participantes o estágio atual em relação a atividade física, alimentação e lazer.**

#### **O que é o Termo de Assentimento?**

Assentimento é um termo que nós, pesquisadores, utilizamos quando convidamos uma pessoa da sua idade (criança ou adolescente) para participar de um estudo. Depois de compreender do que se trata o estudo e se concordar em participar dele você pode assinar este documento. Nós te asseguramos que você terá todos os seus direitos respeitados e receberá todas as informações sobre o estudo, por mais simples que possam parecer.

Pode ser que este documento denominado Termo de Assentimento Livre e Esclarecido contenha palavras que você não entenda. Por favor, me peça para lhe explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente.

Essa pesquisa não oferece riscos à sua saúde, porém, possui riscos de constrangimento, aborrecimento, cansaço ou ocupação do seu tempo. Você poderá sentir algum desconforto no momento da realização da entrevista, talvez sinta cansaço ou alguma emoção diferente. Caso isso aconteça, podemos interromper a entrevista.

Qualquer situação de risco que venha a apresentar será imediatamente conduzida de forma a trazer conforto e segurança a você e aos envolvidos nessa pesquisa. Os resultados estarão à sua disposição quando finalizados. Seu nome ou qualquer outro dado pessoal que lhe identifique não serão divulgados.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS**

Centro/Departamento  
Programa/Curso



Você não terá nenhuma despesa e, também, não receberá qualquer remuneração pela participação neste estudo. Todos os dados serão coletados na própria escola.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os dados obtidos aqui serão analisados e publicados, mas nenhum nome dos participantes será divulgado, sendo mantido em sigilo.

**Os benefícios dessa pesquisa são:**

Vocês irão aprender sobre os benefícios de práticas saudáveis de sono, tempo de tela e atividades físicas e relacionar com a suas práticas do cotidiano.

Se você ou os responsáveis por você tiverem dúvidas com relação a esse estudo vocês devem entrar em contato comigo DANIEL DE SOUSA MEDEIROS, pelo e-mail: daniel.sm2003@hotmail.com.

**AVISO IMPORTANTE:**

Se você não se sentir confortável em participar, fique à vontade para dizer NÃO e estará tudo bem. Se em algum momento não tiver mais interesse em participar da pesquisa, pode pedir para seus pais ou responsáveis comunicarem sobre isso a mim.

**CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO**

Entendi que posso dizer “sim” e participar desse estudo, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar chateado comigo.

Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas, conversaram com os meus responsáveis e eles, também, assinaram um Termo de Consentimento para minha participação. Recebi uma via assinada deste termo de assentimento, li, concordo e estou registrando minha assinatura para participar da pesquisa.

\_\_\_\_\_  
Nome do participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Data

Nome do pesquisador responsável pela pesquisa

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Data

**ENDEREÇO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIMONTES:** Campus Universitário “Professor Darcy Ribeiro” – Reitoria – Prédio 05 Caixa Postal Nº 06 – Montes Claros/ MG – CEP: 39.401-089 www.unimontes.br – e-mail: comite.etica@unimontes.br Telefone: (38) 3229-8182.

Apêndice – C Resumos Simples publicado em Evento científico.









# Certificado

Certificamos que o trabalho intitulado "Níveis de atividade física entre adolescentes da rede pública de ensino da cidade de Montes Claros MG; Brasil", de autoria de JOÃO VICTOR FERREIRA SANTOS CPF nº 144.049.506-83, LeonardoRodrigues Souza; Daniel De Souza Medeiros; érika Lucas Lopes; Nayra Suze Souza e Silva; Rosângela Ramos Veloso Silva foi apresentado no III SIMPÓSIO DE ATIVIDADE FÍSICA NA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL: promoção da atividade física como política de estado no Brasil., realizado pela Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, em Campo Grande/MS, no período de 22/05/2023 a 27/05/2023.

Edineia Aparecida Gomes Ribeiro  
Coordenadora da Ação

Marcelo Fernandes Pereira  
Pró-Reitor - Pró-reitoria de Extensão, Cultura e Esporte



Certificado assinado eletronicamente. A autenticidade pode ser verificada em <https://certificados.ufms.br/validar> informando o código: d8b0071e4c140354c0c4fca130104405

Emitido em: 06/06/2023 06:31:20



61 anos  
de história



Certificamos que o trabalho **ATIVIDADES DE LAZER REALIZADAS PELOS ADOLESCENTES ESCOLARES DA CIDADE DE MONTES CLAROS, MINAS GERAIS** com autoria de **LUCINÉIA FERREIRA NEVES, NAYRA SUZE SOUZA E SILVA, ROSÂNGELA RAMOS VELOSO SILVA, DANIEL DE SOUZA MEDEIROS, LUCIANO PEREIRA DA SILVA, HÉLDER FERREIRA ISAYAMA E ROGÉRIO OTHON TEIXEIRA ALVES**, foi aprovado e apresentado no **I CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E INOVAÇÃO**, promovido pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), no período de 24 a 27 de outubro de 2023.

Montes Claros/MG, 27 de outubro de 2023.

Código: 3778f090-5610-406f-b6d8-580e8044bbc0

Verificação: <https://congresso.unimontes.br/certificates/3778f090-5610-406f-b6d8-580e8044bbc0>

Wagner de Paulo Santiago

Reitor da Universidade Estadual de Montes Claros

Maria das Dores Magalhães Veloso


Pró-Reitora de Pesquisa da Unimontes e Presidente do Congresso



#### Apêndice D- Organização de oficina.







**PROJETO**  
**ACS**  
Agentes Comunitários  
de Saúde

**ATIVIDADES QUE SERÃO DESENVOLVIDAS:**

- Atividades Recreativas;
- Aferição de pressão arterial e glicemia capilar;
- Avaliação Física;
- Orientação Nutricional;
- Orientação em Saúde Bucal;
- Auriculoterapia;
- Música ao vivo.

**CONTAMOS COM A SUA PRESENÇA!**



## APÊNDICE E – Orientação e participação: Dia do ACS

*Orientação acerca de condições físicas e antropométricas para os visitantes do estande*

## Apêndice F- Produto secundário- publicação de artigo científico.



## Apêndice G – Produto secundário – Apresentação de Seminário da Iniciação Científica



## QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DO JUIZ

**1. Sexo:**

- ( ) Feminino  
( ) Masculino

**2. Idade (em anos):**

**3. Estado de residência (exemplo: MG, SP):**

**4. Titulação (marque sua maior titulação concluída):**

- ( ) Graduação  
( ) Especialização  
( ) Mestrado  
( ) Doutorado

**5. Atuação atual**

- ( ) Professor da educação básica  
( ) Professor do ensino superior  
( ) Professor da educação básica e do ensino superior  
( ) Outro. Citar:

**6. Já atuou como professor na Educação Básica? Se sim, por quanto tempo?**

## AVALIAÇÃO DO JOGO

Após análise do conteúdo do jogo “Rota Alternativa”, faça sua avaliação marcando a opção que melhor represente seu grau de concordância com as afirmativas apresentadas. O questionário é estruturado em 6 domínios: conteúdo, linguagem, ilustrações, leiaute e apresentação, estimulação/motivação do aprendizado e adequação cultural.

**Considere: 2 - Ótimo, 1 - Adequado, 0 – Não adequado**

**Avaliação do Conteúdo das CARTAS OBRIGATÓRIAS:**

<b>1. Conteúdo</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
O propósito do jogo está evidente			
O conteúdo trata de comportamentos			
O conteúdo está focado no propósito			
O conteúdo destaca os pontos principais			
<b>2. Linguagem</b>			
Nível de leitura			
Usa escrita na voz ativa			
Usa vocabulário com palavras comuns no texto			
O aprendizado é facilitado por tópicos			
<b>3. Ilustrações</b>			
O propósito da ilustração referente ao texto está claro			

Tipos de ilustrações			
As figuras e ilustrações são relevantes			

<b>4. Leiaute e apresentação</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Característica do leiaute			
Tamanho e tipo de letra			
<b>5. Estimulação / Motivação do aprendiz</b>			
Utiliza a interação			
As orientações são específicas e dão exemplos			
Motivação e autoeficácia			
<b>6. Adequação Cultural</b>			
É semelhante a sua lógica, linguagem e experiência			
Imagem cultural e exemplos			

### Avaliação do Conteúdo das CARTAS DE DESAFIO:

<b>1. Conteúdo</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
O propósito do jogo está evidente			
O conteúdo trata de comportamentos			
O conteúdo está focado no propósito			
O conteúdo destaca os pontos principais			
<b>2. Linguagem</b>			
Nível de leitura			
Usa escrita na voz ativa			
Usa vocabulário com palavras comuns no texto			
O aprendiz é facilitado por tópicos			
<b>3. Ilustrações</b>			
O propósito da ilustração referente ao texto está claro			
Tipos de ilustrações			
As figuras e ilustrações são relevantes			
<b>4. Leiaute e apresentação</b>			
Característica do leiaute			
Tamanho e tipo de letra			
<b>5. Estimulação / Motivação do aprendiz</b>			
Utiliza a interação			
As orientações são específicas e dão exemplos			
Motivação e autoeficácia			
<b>6. Adequação Cultural</b>			
É semelhante a sua lógica, linguagem e experiência			
Imagem cultural e exemplos			

### Avaliação do Conteúdo das CARTAS INFORMATIVAS:

<b>1. Conteúdo</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
O propósito do jogo está evidente			
O conteúdo trata de comportamentos			
O conteúdo está focado no propósito			

O conteúdo destaca os pontos principais			
---	--	--	--

<b>2. Linguagem</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Nível de leitura			
Usa escrita na voz ativa			
Usa vocabulário com palavras comuns no texto			
O aprendizado é facilitado por tópicos			
<b>3. Ilustrações</b>			
O propósito da ilustração referente ao texto está claro			
Tipos de ilustrações			
As figuras e ilustrações são relevantes			
<b>4. Leiaute e apresentação</b>			
Característica do leiaute			
Tamanho e tipo de letra			
<b>5. Estimulação / Motivação do aprendizado</b>			
Utiliza a interação			
As orientações são específicas e dão exemplos			
Motivação e autoeficácia			
<b>6. Adequação Cultural</b>			
É semelhante a sua lógica, linguagem e experiência			
Imagem cultural e exemplos			

## INSTRUMENTO 1 (Juízes Especialistas)

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/10534/11436>

*Suitability Assessment of Materials* (SAM): é um instrumento elaborado por Doak, Doak e Root (1996) e traduzido e adaptado no Brasil por Souza, Turrini e Poveda (2015) que tem como objetivo avaliar um material educativo quanto à sua adequação para o público-alvo. Ele consiste em uma listagem ou checklist compreendendo vinte e dois itens divididos em seis categorias: conteúdo, linguagem, ilustrações gráficas, layout e design, motivação para o aprendizado e adequação cultural. Para a avaliação de um material, são distribuídos pontos de 0 a 2 para cada item, por uma escala tipo Likert, onde: 0 = inadequado; 1 = parcialmente adequado; 2 = adequado (KONRAD, 2020).

### SAM

2 - Ótimo, 1 - Adequado, 0 – Não adequado

#### 1. Conteúdo

O propósito está evidente	2	1	0
O conteúdo trata de comportamentos	2	1	0
O conteúdo está focado no propósito	2	1	0
O conteúdo destaca os pontos principais			

#### 2. Linguagem

Nível de leitura	2	1	0
Usa escrita na voz ativa	2	1	0
Usa vocabulário com palavras comuns no texto	2	1	0
O contexto vem antes de novas informações	2	1	0
O aprendizado é facilitado por tópicos	2	1	0

#### 3. Ilustrações

O propósito da ilustração referente ao texto está claro	2	1	0
Tipos de ilustrações	2	1	0
As figuras e ilustrações são relevantes	2	1	0
As listas, tabelas, etc. tem explicação	NA	NA	NA
As ilustrações têm legenda	NA	NA	NA

#### 4. Leitura e apresentação

Característica do leiaute	2	1	0
Tamanho e tipo de letra	2	1	0
São utilizados subtítulos	2	1	0

#### 5. Estimulação / Motivação do aprendizado

Utiliza a interação	2	1	0
---------------------	---	---	---

As orientações são específicas e dão exemplos	2	1	0
Motivação e autoeficácia	2	1	0

### 6. Adequação Cultural

É semelhante a sua lógica, linguagem e experiência	2	1	0
Imagem cultural e exemplos	2	1	0

Você tem alguma crítica e/ou sugestão referente ao material educativo para torná-lo melhor?

---



---



---



---

### Como calcular:

S = Pontuação total SAM (soma de todos os fatores)

M = Pontuação máxima total = 44

N = Número de respostas N/As acima = \_\_\_\_ X2 = \_\_\_\_

T = Pontuação máxima total ajustada = (M-N) Percentual de pontuação = S / T

Interpretação da pontuação adequada: (Superior, adequado, não-aceitável)

## INSTRUMENTO 2 (Usabilidade) – Designer de Jogo

<https://revistas.udesc.br/index.php/hfd/article/view/6033>

### Execução da Análise Heurística

Análise individual: nessa fase, o especialista analisa individualmente a interface do aplicativo, por um período variável (usualmente 1-2 horas), segundo o conjunto de heurísticas escolhido. Um relatório é gerado nessa fase, mostrando cada um dos erros encontrados, indicando em cada um a heurística violada, o local do erro e a gravidade do problema, além das possíveis soluções imaginadas pelo especialista.

- 0 = sem importância (não afeta a operação da interface);  
 1 = cosmético (não há necessidade imediata de solução);  
 2 = simples (problema de baixa prioridade);  
 3 = grave (problema de alta prioridade - deve ser reparado)  
 4 = catastrófico (muito grave, deve ser reparado de qualquer forma)

Heurística redesenhada	0	1	2	3	4
Visibilidade de Status do Sistema					
Relacionamento entre a interface do sistema e o mundo real					
Liberdade e controle do usuário					
Consistência e Padronização					
Prevenção de erros					
Reconhecimento e não lembrança					
Flexibilidade e eficiência de uso					
Estética e design minimalista					
Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e sanar erros					
Total de Heurísticas Atendidas					



Heurística redesenhada	Observações do Avaliador
Visibilidade de Status do Sistema	
Relacionamento entre a interface do sistema e o mundo real	
Liberdade e controle do usuário	
Consistência e Padronização	
Prevenção de erros	
Reconhecimento e não lembrança	
Flexibilidade e eficiência de uso	
Estética e design minimalista	
Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar	

e sanar erros	
---------------	--

### INSTRUMENTO 3 – PROFESSORES DE ED. FÍSICA

Critério de Validação	Justificativa
Interação entre os jogadores	O jogo apresenta potencialidade de cooperação e/ou competição entre os participantes?
Dimensão da aprendizagem	O jogo visa a aprendizagem? O jogo pode ser utilizado para testar conhecimentos construídos? O jogo direciona a memorização de dados ou fatos de maneira adequada?
Jogabilidade	A jogabilidade do jogo é relativamente simples e propicia a imersão necessária?
Aplicação	O jogo permite variações na aplicação?
Desafio	O jogo desafia o jogador e se apresenta como uma situação que busca o engajamento dos estudantes?
Limitação de espaço e tempo	O jogo apresenta limitação de espaço adequadas para a sala de aula? O jogo pode ser aplicado em tempo adequado para as aulas?
Criatividade	O jogo considera situações em que a criatividade seja considerada?

Esses critérios foram adotados por Silva (2021).

#### ROTEIRO SEMIESTRUTURADO PARA O GRUPO FOCAL (SPERHACKE, 2019)

Perguntas elaboradas modelo semiestruturado.

- 1) Qual a sua opinião geral sobre o jogo?
- 2) Quais os pontos fortes do jogo?
- 3) Quais os pontos fracos do jogo?
- 4) Sobre os componentes do jogo, o que lhe agrada mais e por quê?
- 5) Sobre os componentes do jogo, o que lhe agrada menos por quê?
- 6) O que você mudaria no jogo? Como faria isso?
- 7) Houve aprendizado?

8) Você jogaria novamente?

#### **INSTRUMENTO 4 (Público-alvo)**

##### **Instrumento para avaliar a ludicidade de jogos em saúde**

<https://www.scielo.br/j/reeusp/a/XTDYzBp8Lvgt7VZBHGFBGCN/?format=pdf&lang=pt>

- 1- Houve reinvenção das regras durante o jogo
- 2- Seguimos totalmente as regras do jogo
- 3- Senti vontade de vencer o jogo
- 4- Tive vontade de abandonar a partida
- 5- Eu me diverti ao jogar a partida
- 6- Eu me desliguei do que acontecia ao meu redor enquanto jogava
- 7- Senti-me mais no ambiente do jogo do que no mundo real
- 8- Houve algo interessante no jogo que capturou minha atenção
- 9- O jogo me deixou tenso
- 10- O design do jogo chamou a minha atenção
- 11- Eu gostei do jogo
- 12- O jogo me deixou ansioso
- 13- O jogo me manteve motivado a continuar na partida
- 14- Os desafios do jogo me desestimularam na partida
- 15- O jogo oferece novos desafios num ritmo apropriado
- 16- Achei a partida muito longa
- 17- Eu jogaria novamente este jogo
- 18- Fiquei entediado na partida
- 19- Meu desempenho melhorou com o desenrolar do jogo
- 20- As regras são de fácil entendimento
- 21- A regra é mais difícil de entender do que eu gostaria
- 21- O conteúdo das cartelas é de difícil entendimento
- 23- Alcancei rapidamente os objetivos do jogo
- 24- O conteúdo das cartelas é claro
- 25- O assunto abordado nas cartelas chamou a minha atenção
- 26- Tive dificuldades de me concentrar no texto das cartelas
- 27- O jogo favoreceu a minha aprendizagem
- 28- Depois desta partida, o meu interesse pelo conteúdo aumentou
- 29- Interagi ativamente com os meus colegas durante a partida
- 30- Eu fiz associação do conteúdo do jogo com outras coisas
- 31- O jogo inibiu a minha participação no grupo
- 32- O jogo foi indiferente para o meu aprendizado sobre o tema
- 33- A dificuldade das cartelas comprometeu o meu aprendizado
- 34- Durante a partida refleti sobre os desafios que enfrentamos na vida
- 35- Algumas coisas do jogo me irritaram
- 36- Fiquei descontraindo durante a partida

- 37- O jogo não me causou nenhuma emoção
- 38- Senti um misto de descontração e de tensão no jogo
- 39- Achei-me incapaz por não saber responder as perguntas
- 40- Fiquei realizado com as conquistas no jogo
- 41- Aprendi coisas surpreendentes com o jogo
- 42- Lembrei-me de auxiliar os outros jogadores durante a partida
- 43- Auxiliei apenas uma pessoa durante a partida
- 44- Esqueci-me de auxiliar meus colegas durante a partida
- 45- Fiz pactuações com alguns jogadores para evitar que os outros tivessem vantagens na partida
- 46- Tenho por hábito o estudo individual
- 47- Tenho preguiça das discussões em grupo
- 48- Percebo que aprendo quando faço associações com a prática
- 49- Assistir às aulas é indiferente para o meu aprendizado
- 50- Estudo apenas quando me interessa pelo assunto
- 51- Tenho afinidade por jogos de tabuleiro
- 52- Sou impaciente para jogos em geral
- 53- Eu prefiro jogos eletrônicos a jogos de tabuleiro