



**CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS  
UNIPAC – BARBACENA  
FACULDADE DE SAÚDE DE BARBACENA - FASAB  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**LEONARDO OLIVEIRA DOS SANTOS SILVA  
VINÍCIUS AQUINO DE FREITAS  
VITÓRIA DOS SANTOS PEREIRA**

**VIDEOGAMES ATIVOS NA DIMINUIÇÃO DO SEDENTARISMO ENTRE  
CRIANÇAS**

**BARBACENA  
2023**

**LEONARDO OLIVEIRA DOS SANTOS SILVA  
VINÍCIUS AQUINO DE FREITAS  
VITÓRIA DOS SANTOS PEREIRA**

**VIDEOGAMES ATIVOS NA DIMINUIÇÃO DO SEDENTARISMO ENTRE  
CRIANÇAS**

**Trabalho de conclusão de curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Educação Física do  
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos  
– UNIPAC, como requisito parcial para obtenção  
do título de bacharel em Educação Física.**

**Orientador: Esp. Leandro Otávio Apolinário  
Cantaruti**

**BARBACENA  
2023**

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	6
MATERIAIS E MÉTODOS .....	7
RESULTADOS.....	9
DISCUSSÃO .....	15
CONCLUSÃO .....	18
REFERÊNCIAS .....	19

## RESUMO

O sedentarismo é caracterizado pelo baixo nível de atividade física. Sendo assim, o estilo de vida sedentário vem se tornando evidente desde a mais tenra idade. Poucos estudos, no entanto, analisaram os efeitos dos videogames ativos na diminuição do comportamento sedentário. Portanto, a presente pesquisa científica teve como principal objetivo: o principal objetivo desse estudo é através da investigação científica analisar o comportamento sedentário em crianças, destacando os prejuízos causados pela inatividade física e verificar se os videogames ativos são capazes de diminuir o sedentarismo entre as crianças. Para isso, foram realizadas pesquisas sobre o tema proposto, nas bases de dados, Pubmed e Lilacs, resultando em uma grande quantidade de artigos, que foram reduzidos após o processo de inclusão e exclusão do estudo. Os resultados mostraram aumento da atividade física moderada a vigorosa (AFMV), aptidão cardiorrespiratória (CRF), mudanças na atividade física leve (LPA), atividade física total (PA) total, IMC entre os meninos, gasto calórico nos jogos ativos, tendo em vista o efeito (EPOC) observado nos jogos DDR e lúdicos de rua. Diante da análise dos estudos apresentados, fica evidente a potencial eficácia da utilização dos videogames ativos para diminuir o sedentarismo entre as crianças. Tendo em vista que os estudos demonstram a eficácia da intervenção, a qual se mostrou positiva mesmo o grupo controle sendo mais sedentário que o grupo intervenção, apresentou mudanças na atividade física total e leve. Estudos apresentaram gasto calórico, além de EPOC nos momentos de recuperação da intervenção com videogames ativos. Por fim, não apresentou diferenças significativas, no entanto, o tamanho insuficiente da amostra e a natureza menos ativa dos jogos da intervenção podem explicar a ausência de resultados.

**PALAVRAS-CHAVES:** Crianças (D002648); Sedentarismo (D057185); obesidade (D009765); videogames (D018910).

## ABSTRACT

A sedentary lifestyle is characterized by a low level of physical activity. Therefore, the sedentary lifestyle has become evident from an early age. Few studies, however, have analyzed the effects of active video games on reducing sedentary behavior. Therefore, the main objective of this scientific research was: the main objective of this study is through scientific research to analyze sedentary behavior in children, highlighting the damage caused by physical inactivity and verify whether active video games are capable of reducing sedentary lifestyle among children. To this end, research was carried out on the proposed topic in the Pubmed and Lilacs databases, resulting in a large number of articles, which were reduced after the study inclusion and exclusion process. The results showed an increase in moderate to vigorous physical activity (MVPA), cardiorespiratory fitness (CRF), changes in light physical activity (LPA), total physical activity (PA), BMI among boys, caloric expenditure in active games, taking into account view the effect (EPOC) observed in DDR and street games. Based on the analysis of the studies presented, the potential effectiveness of using active video games to reduce sedentary lifestyle among children is evident. Considering that the studies demonstrate the effectiveness of the intervention, which was positive even though the control group was more sedentary than the intervention group, it showed changes in total and light physical activity. Studies showed caloric expenditure, in addition to EPOC in moments of recovery from intervention with active video games. Finally, it did not show significant differences, however, the insufficient sample size and the less active nature of the intervention games may explain the lack of results.

**KEYWORDS:** Children (D002648); Sedentary lifestyle (D057185); obesity (D009765); video games (D018910).

## INTRODUÇÃO

A inatividade física é o sedentarismo são considerados os principais contribuidores para o aumento do sobrepeso e obesidade e conseqüentemente aumento do risco de diversas doenças. Esse aumento do sedentarismo também está associado a crianças e adolescentes, tal comportamento pode refletir ao aumento no uso de telas navegando na internet, assistindo vídeos ou jogando jogos eletrônicos.<sup>1</sup>

O sedentarismo é caracterizado por movimento mínimo, baixo gasto energético e repouso.<sup>2</sup> Sendo assim, com o crescimento das novas tecnologias, o comportamento sedentário cada vez mais se torna mais evidente entre as crianças, tendo em vista o crescimento de atividades que podem ser feitas sentado, como assistir TV, jogar videogames ou simplesmente navegar na internet. O comportamento sedentário é fator primordial para vários indicadores de saúde negativa como por exemplo: a obesidade. A qual pode ser definida por Índice de Massa Corpórea (IMC) acima de 30% que é resultante de um balanço energético positivo, ou seja, quando o gasto energético é menor do que a ingestão energética. Ainda dentro deste cenário, é válido ressaltar que a obesidade pode ser o princípio de diversas doenças hipocinéticas, como diabetes tipo 2 e doenças vasculares que são doenças crônicas não transmissíveis e também é possível observar quadros de problemas psicossociais como ansiedade e depressão.<sup>3</sup>

Dessa forma, uma das principais soluções para o sedentarismo infantil é o aumento do nível de atividade física, tendo em vista que a atividade física ajuda a prevenir e controlar uma variedade de condições de saúde, sendo assim é necessário introduzir as crianças em uma forma de vida mais ativa.<sup>4</sup>

Estudos sugerem a utilização de videogames ativos que são jogo eletrônicos que utilizam sensores de captura de movimento como uma forma de estimular as crianças a se movimentarem, esse tipo de videogame faz com que o jogador faça atividades físicas em plataformas virtuais, sendo uma forma divertida de se movimentar. Através desse tipo de videogame é possível que o jogador exerça movimentos corporais amplos imitando lutas, danças, saltos, corrida entre outros movimentos que podem contribuir para o aumento do gasto energético.<sup>5</sup> O tempo de tela e diariamente usado como uma medida que contribui para o sedentarismo das crianças. É indicado que esse tempo não passe do limite de 2 horas diárias.<sup>6</sup> Sendo

assim, estima-se que a utilização do tempo de tela com intervenções direcionadas a atividade física, bem como a utilização de videogames ativos torna-se possível a diminuição do alto índice de sedentarismo entre as crianças e vários indicadores de saúde negativa, como a obesidade e diabetes precoces.<sup>7</sup>

O comportamento sedentário notadamente causa prejuízos a saúde das crianças e adolescentes. Segundo o que prescreve o *American College of Sports Medicine (ACSM)*<sup>8</sup> crianças e adolescentes devem exercitar-se de forma moderada a vigorosa com exercícios aeróbios por 60 minutos, treinamentos de resistência com uma frequência de três vezes por semana podendo estar incluído na recomendação citada anteriormente (60 minutos), jogos e brincadeiras lúdicas estão dentro das atividades preferencialmente indicadas a crianças e adolescentes.<sup>8</sup>

Logo, o principal objetivo desse estudo é através da investigação científica analisar o comportamento sedentário em crianças, destacando os prejuízos causados pela inatividade física e verificar se os videogames ativos são capazes de diminuir o sedentarismo entre as crianças. E contribuir positivamente nos aspectos fisiológicos e motores.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram realizadas pesquisas por artigos sobre o tema proposto, utilizando as bases de dados Pubmed e lilacs. Para a realização da pesquisa foram utilizadas as palavras chaves, Active games and sedentary lifestyle. A pesquisa foi realizada entre agosto de 2023 a outubro de 2023. Resultando em 655 artigos da base de dados Pubmed e 17 artigos da base de dados Lilacs, o número de artigos foram reduzidos após o processo de inclusão e exclusão.

A pesquisa nas plataformas foi realizada por dois pesquisadores em ambientes diferentes para a comprovação da efetividade do resultado.

### **Critérios de inclusão**

Foram incluídos no estudo artigos gratuitos, com data de publicação dos últimos 5 anos. Além disso, era necessário que os artigos testassem os videogames ativos como forma de diminuir o sedentarismo entre crianças de 6-12 anos de idade.

### Critérios de exclusão

Após a aplicação dos filtros das bases de dados, foram excluídos todos os artigos direcionados a adolescentes e adultos, além da exclusão de artigos que não investigaram ou testaram os efeitos dos videogames ativos como intervenção para diminuir o sedentarismo entre crianças. Sendo assim, restaram 5 artigos da base de dados Pubmed e apenas 1 artigo da base de Dados Lilacs. Após a leitura dos artigos foram excluídos 2 artigos da base de dados Pubmed por estar fora do tema proposto, conforme representado no quadro 1.

Quadro 1- Artigos encontrados nas bases de dados

Site de pesquisa	Termos de busca	Número de artigos encontrados	Filtros utilizados	Artigos considerados validos
Pubmed	Active games and sedentary lifestyle	655	Texto completo gratuito, ensaio clínico controlado, ensaio clínico controlado e aleatório, últimos 5 anos, crianças de 6-12 anos	3
Lilacs	Active games and sedentary lifestyle	17	Texto completo, ensaio clínico controlado, últimos 5 anos	1

Quadro 2- Artigos incluídos no estudo

Ano	Artigo	Autores
2019	Efeitos de exergaming escolar em áreas urbanas Atividade Física Infantil e Cardiorrespiratória Fitness: um estudo quase experimental	Sunyue Ye , Zachary C. Pope, Jung Eun Lee, Zan Gao



2020	Tornando-se ativo com videogames ativos: Um estudo quase experimental	Yan Liang, Patrick W. C. Lau, Yannan Jiang, Ralph Maddison
2018	Consumo de oxigênio e gastos de energia durante e depois dos jogos de rua, vídeo ativo jogos e tv	Suliane Beatriz Rauber, Pierre Soares Brandão, José Fernando Vila Nova de Moraes, Bibiano Madrid, Daniel Fernandes Barbosa, Herbert Gustavo Simões, John Eugene Lewis, Carmen Sílvia Grubert Campbell
2019	Os videogames que incentivam o comportamento saudável não mudaram Insulina em jejum ou outros riscos de diabetes em crianças: Ensaio Clínico Randomizado	Tom Baranowski, Janice Baranowski, Tzu-An Chen, Richard Buday, Alicia Beltran, Hafza Dadabhoy, Courtney Ryan ,Amy S. Lu

## RESULTADOS

Portando, serão considerados para o estudo, os 4 artigos já referidos

Título do artigo	Métodos	Resultados
Efeitos de exergame escolar em áreas urbanas	-81 alunos da 4 <sup>o</sup> serie de 2 escolas - 2 grupos (45 alunos para o controle com atividades usuais de recreio, 36 alunos	Houve diminuição do comportamento sedentário em ambos os grupos. Entretanto, atividade física moderada a vigorosa (AFMV) e a aptidão cardiorrespiratória (CRF)
Atividade Física infantil e cardiorrespiratória fitness: um estudo quase experimental		

	<p>para a intervenção com videogames ativos)</p> <p>-Foram coletadas as medidas da altura, peso, índice de massa corporal (IMC). A altura foi medida usando um estadiômetro seca, enquanto o peso foi medido usando uma balança de peso detecto e o IMC foi calculado dividindo o peso em quilogramas pela altura em metros ao quadrado.</p> <p>- Equipamento usado para monitorar a atividade física moderada a vigorosa (AFMV), atividade física leve (LPA), comportamento sedentário (SB) foram os acelerômetros ActiGraph GT3X .</p>	<p>foram menores no grupo controle. Logo, a intervenção mostra-se eficaz.</p>
--	--	---

<p>Tornando-se ativo com videogames ativos: Um estudo quase experimental</p>	<p>-87 alunos voluntários da 4º a 6º series (9-12 anos) -2 grupos (29 crianças para a intervenção com aulas de videogames ativos, e 51 crianças para a controle com atividades habituais) -8 semanas de estudo -Medidas (antropometria, atividade física e comportamento sedentário, fatores psicossociais e avaliação do processo). O peso foi medido para 0,1 kg mais próximo, a altura foi medida usando um estadiômetro portátil (seca, modelo 214, Hamburgo, Alemanha). O percentual de gordura corporal foi avaliado por um analisador de</p>	<p>A redução no tempo sedentário não foi considerada significativa. Em relação a atividade física leve (LPA) e a atividade física total (PA) total houve diferenças significativas no grupo intervenção. Entretanto, em relação a atividade física moderada (MPA) e atividade física vigorosa (VPA), índice de massa corporal (IMC) nem mesmo nos fatores psicossociais não houve mudanças significativas. Houve diminuição do IMC dos meninos após 8 semanas.</p>
--	---	--

	<p>impedância bioelétrica ( tanita, modelo TBF-410GS, Tóquio, Japão). Índice de massa corporal foi calculado pelo peso(kg) dividido pela altura em metros ao quadrado. Para avaliar atividade física (AF) e o Comportamento sedentário (SB) foram usados acelerômetros GT3X e GT3X (Actigraph).</p>	
<p>Consumo de oxigênio e gastos de energia durante e depois dos jogos de rua, vídeo ativo Jogos e TV</p>	<p>-16 alunos (8 meninas e 8 meninas) de 9 a 10 anos. Foram excluídos participantes que tinham algum tipo de limitação que pudesse impedir a realização das atividades. Foram avaliadas a massa corporal (eletronic scale tech 05,</p>	<p>Durante a intervenção de PLAY e DDR foi observado maior gasto calórico comparado a TV, foi observado o aumento da frequência cardíaca e pressão arterial, o EPOC foi observado nos momentos de recuperação tanto de DDR quanto PLAY</p>

	<p>chinesa), a estatura (portable stadiometer, sanny, brasil) e as dobras cutaneas subescapular e tricipital (lange skinfold caliper, EUA). A gordura corporal foi estimada de acordo com Slaughter et al. O VO2 em repouso foi analisado após 10 minutos sentados e os participantes deveriam estar em jejum. Foram 4 visitas dos participantes. A primeira foi feita avaliação antropométrica e familiarização. As outras visitas duraram 80 minutos, sendo, 10 minutos de descanso, 30 de atividade e 40 de recuperação.</p> <p>A Frequência Cardíaca (FC) e o</p>	
--	---	--

	<p>VO2 foram medidos após cada jogo.</p> <p>-A intervenção foi baseada em: Sessão de Jogos Tradicionais Infantis (PLAY); Sessão Dance Dance Revolution (DDR) e Assistir à Sessão de Televisão (TV).</p>	
<p>Os videogames que incentivam o comportamento saudável não mudaram Insulina em jejum ou outros riscos de diabetes em crianças:</p> <p>Ensaio Clínico Randomizado</p>	<p>- Uma amostra de 200 crianças com sobrepeso ou obesidade (idades de 10 a 12 anos com um percentil de IMC entre 85% a 99%.</p> <p>- Foi avaliada insulina em jejum, o sangue foi coletado em tubos de EDTA por profissionais treinados, altura e peso foram medidos usando estadiômetro (Shorr Height Measuring Board; Olney, MD) e balança calibrada (balança Modelo Seca 770; Vogel e Halke, Hamburgo,</p>	<p>Nenhum resultado estatisticamente significativo ao jogar "Diab" e "Nano" , pois não alterou insulina em jejum, nem índice de massa corporal IMC.</p>

	<p>Alemanha) IMC foi calculado a partir dos resultados, os comportamentos alimentares foram avaliados através de questionários validados, a atividade física foi avaliada usando acelerômetro Actigraph GT3X. Houve duas avaliações, uma imediatamente após os 3 meses e outra 2 meses após a primeira.</p>	
--	---	--

## DISCUSSÃO

Portanto, os autores Sunyue Ye et al.<sup>9</sup> analisou os impactos de uma intervenção baseada em exergames em duas escolas de crianças carentes. A intervenção teve como objetivo principal analisar os níveis de atividade física (AF) e aptidão cardiorrespiratória das crianças (CRF), sendo realizada a intervenção de exergame por 50 minutos, 1 vez por semana, durante 8 meses. O estudo evidenciou que o grupo controle era mais sedentário em relação ao grupo intervenção. Os resultados mostraram que houve aumento da atividade física moderada a vigorosa (AFMV) no grupo intervenção enquanto o grupo controle teve apenas uma leve melhoria. Em contrapartida, em relação a atividade física leve (LPA) o grupo controle teve um aumento e o grupo intervenção teve uma pequena diminuição. Em ambos os grupos houve diminuição do comportamento sedentário (SB), entretanto, o grupo controle

teve (AFMV) e (ACR) significativamente menor em relação ao grupo intervenção. Sendo assim, o estudo traz a ideia de que a intervenção baseada em exergames pode ter sido eficaz, tendo em vista que tanto a (AFMV) quanto a (CRF) foi significativamente menor no grupo controle. No entanto, o fato de que o grupo controle era mais sedentário do que o grupo intervenção pode ter influenciado nos resultados.<sup>9</sup>

O estudo de Yan Liang et al.<sup>10</sup>, que tem como objetivo determinar se uma intervenção com videogames ativos (AVG) no período pós escolar podem surtir algum efeito no tempo sedentário, na aptidão física, na composição corporal e fatores psicossociais. Por conseguinte, um dos critérios de elegibilidade e que as crianças não poderiam ser fisicamente ativas. Sendo assim, ao contrário do artigo escrito por Sunyue Ye et al.<sup>9</sup>, tanto as crianças do grupo controle quanto do grupo intervenção eram sedentárias. O grupo de intervenção teve aulas baseadas em videogames ativos após o período escolar, sendo realizada duas vezes por semana por 1 hora durante 8 semanas. Os resultados mostraram que houve mudanças no comportamento sedentário ao longo de 8 semanas com uma redução de 30,1 minutos para o grupo intervenção e 3,8 minutos no grupo controle. Porém a redução no tempo sedentário não foi considerada significativa. Em relação a atividade física leve (LPA) e a atividade física total (PA) total houveram diferenças significativas no grupo intervenção. Entretanto, em relação a atividade física moderada (MPA) e atividade física vigorosa (VPA), índice de massa corporal (IMC) nem mesmo nos fatores psicossociais houveram mudanças significativas. No entanto, quando realizada subanálise das crianças do sexo masculino o estudo mostra que houve uma diminuição no (IMC) após 8 semanas. Essa diferença pode estar relacionada com o fato de que no grupo de intervenção havia mais crianças do sexo masculino do que feminino. Sendo assim, pode ser resultado de uma maior adesão entre os meninos do que quando comparado as meninas. Em suma, a intervenção com videogames ativos parece eficaz, tendo em vista que houve aumento da (PA) total e (LPA).<sup>9-10</sup>

Em uma terceira análise os autores Rauber et al.<sup>11</sup>, fazem uma análise do consumo excessivo de oxigênio durante e após exercício físico (EPOC) e o gasto de energia total (TEE) em crianças no decorrer e após jogos lúdicos de rua (PLAY), videogames ativos Dance Dance Revolution (DDR) e TV. Os resultados mostram que durante o Play e DDR ocorreu maior gasto calórico comparado a TV, bem como aumento da frequência cardíaca, pressão arterial. O estudo mostra que o EPOC foi



observado nos momentos de recuperação tanto de (DDR) quanto (PLAY) o que significa que mesmo após encerrar o jogo o corpo continuou consumindo oxigênio. A análise do presente artigo sugere que os jogos ativos podem promover o gasto energético e com isso diminuir o sedentarismo entre as crianças.<sup>11</sup>

Por sua vez Baranowski et al.<sup>12</sup>, analisaram a eficácia de dois jogos de RPG “diab” e “nano” para mudanças nos hábitos alimentares, níveis de atividade física e na prevenção da obesidade e diabetes em crianças. O estudo não apresentou diferenças significativas nos resultados, pois não alterou a insulina em jejum, nem índice de massa corporal, se mostrando ineficaz para diminuição do sedentarismo. No entanto, a amostra do estudo se mostrou insuficiente o que pode ter contribuído para o resultado. Além disso, os jogos de RPG não são jogos ativos quando comparado ao Xbox 360, Nintendo Wii, Play e o DDR dos estudos discutidos anteriormente.<sup>12</sup>

Em suma, todos os estudos apresentaram aspectos positivos com a intervenção de videogames ativos. O estudo de Sunyue Ye et al.<sup>9</sup>, apresentou aumento da atividade física moderada a vigorosa (AFMV) e aptidão cardiorrespiratória (CRF). Na sequência, o estudo de Yan Liang et al.<sup>10</sup> mostrou mudanças na atividade física leve (LPA) e atividade física total (PA) total e IMC entre os meninos. Na sequência, Rauber et al.<sup>11</sup> mostrou gasto calórico nos jogos ativos, tendo em vista o efeito (EPOC) observado nos jogos DDR e lúdicos de rua. Diante do exposto, a intervenção baseada em videogames ativos para diminuição do sedentarismo entre as crianças parece promissora. No entanto, o último artigo de Baranowski et al.<sup>12</sup> não apresentou diferenças significativas, mas deve-se levar em consideração o tamanho da amostra que se apresentou insuficiente no decorrer do estudo, ademais os jogos de RPG possuem uma natureza menos ativa do que os videogames ativos. Portanto, diante dos resultados positivos apresentados, a intervenção baseada em videogames ativos ou exergames pode ser sim uma forma de diminuir o sedentarismo entre as crianças.<sup>9-10-11-12</sup>

## CONCLUSÃO

Diante da análise dos estudos apresentados, fica evidente a potencial eficácia da utilização dos videogames ativos para diminuir o sedentarismo entre as crianças. Tendo em vista que o estudo de Sunyue Ye et al.<sup>9</sup> mostra a eficácia da intervenção, a qual se mostrou positiva mesmo o grupo controle sendo mais sedentário que o grupo intervenção. Em seguida, o estudo de Yan Liang et al.<sup>10</sup> apresentou mudanças na atividade física total e leve. E o estudo de Rauber et al.<sup>11</sup> apresentou gasto calórico, além de EPOC nos momentos de recuperação da intervenção com videogames ativos. Por fim, o último artigo dos autores Baranowski et al.<sup>12</sup> não apresentou diferenças significativas, no entanto, o tamanho insuficiente da amostra e a natureza menos ativa dos jogos da intervenção podem explicar a ausência de resultados. Dessa forma, faz-se necessário que estudos futuros tenham em ambos os grupos os mesmos níveis de atividade física, frequência e duração das intervenções, amostra suficiente para um resultado mais efetivo, bem como, padronização dos videogames ativos.

## REFERÊNCIAS

1. Lamounier JA PM. OBESIDADE E SAÚDE PÚBLICA. Cad Saúde Pública. 2007 Junho; 23(6).
2. Borghese M, Ferraro Z, Goldfield G, Larouche R, LeBlanc A, Ware. SP. DON'T LET THIS BE THE MOST PHYSICAL ACTIVITY OUR KIDS GET AFTER SCHOOL. Active Healthy Kids Canada Report Card on Physical Activity for Children and Youth. 2011 Abril;(7; 1-84).
3. Blair SN. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. British Journal of Sports Medicine. 2009 Janeiro; 43(1; 1-2).
4. Camargo EMd, Añez CRR. DIRETRIZES SOBRE ATIVIDADE FÍSICA, COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E SONO PARA CRIANÇAS COM MENOS DE 5 ANOS DE IDADE. Organização Mundial da Saúde (OMS). 2020 dezembro;(1-20).
5. Camargo EMd, Añez CRR. Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário: num piscar de olhos. Genebra: Organização Mundial da Saúde. 2020;(1-24).
6. Wachira LM MSOSOVTM. Screen-based sedentary behaviour and adiposity among school children: Results from International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and the Environment (ISCOLE) - Kenya. PLoS One. 2018 Junho; 13(6 1-15).
7. Willumsen J, Wallace S, Tin STW, Waqa G, Cash H, Rodan M, et al. Pacific physical activity and sedentary behaviour guidelines for everyone. World Health Organization 2023. 2020;(1-34).
8. Liang Y LPJYMR. Getting Active with Active Video Games: A Quasi-Experimental Study. Int. J. Environ Res Public Health. 2020 Outubro; 17(21: 1-15).
9. Ye S PZLJGZ. Effects of School-Based Exergaming on Urban Children's Physical Activity and Cardiorespiratory Fitness: A Quasi-Experimental Study. Int J Environ Res Public Health. 2019 Outubro; 23(16 1-9).
10. Liang Y LPJYMR. Getting Active with Active Video Games: A Quasi-Experimental Study. Int J Environ Res Public Health. 2020 Outubro; 17(21 1-15).
11. Rauber SB BPMJdMBBDSHea. OXYGEN CONSUMPTION AND ENERGY EXPENDITURE DURING AND AFTER STREET GAMES, ACTIVE VIDEO GAMES AND TV. Rev Bras Med Esporte. 2018 Setembro; 24(5 1-5).
12. Baranowski T BJCTea. Videogames That Encourage Healthy Behavior Did Not Alter Fasting Insulin or Other Diabetes Risks in Children: Randomized Clinical Trial. Games Health J. 2019; 8(4 1-8).