

---

**EFEITO DE UMA INTERVENÇÃO COM JOGOS DIGITAS E WEBGAMES NA MOTIVAÇÃO INTRÍNSECA EM ESCOLARES<sup>1</sup>****EFFECT OF AN INTERVENTION WITH DIGITAL GAMES AND WEBGAMES ON INTRINSIC MOTIVATION IN SCHOOLS**Jonas Godtsfriedt<sup>1</sup>, Carla Elane Silva Godtsfriedt<sup>2</sup> e Fernando Luiz Cardoso<sup>1</sup><sup>1</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis-SC, Brasil.<sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, Brasil.**RESUMO**

O objetivo deste estudo foi analisar o efeito de uma intervenção com jogos digitais associados aos webgames na motivação intrínseca de crianças de uma escola pública de Florianópolis, Santa Catarina. Participaram deste estudo de desenho de um estudo de intervenção pedagógica não randomizado, 50 estudantes (52% de meninas), com idade média de 6,7 ( $\pm 0,54$ ) anos. Duas turmas da escola foram transformadas em dois grupos de pesquisa: 1) grupo intervenção (vivência prévia de jogos digitais no computador e webgames durante as aulas de educação física); e 2) grupo controle (apenas vivência de webgame). O Inventário de Motivação Intrínseca foi o instrumento utilizado, e para comparação intra e intergrupos utilizou-se o método de Equações de Estimativas Generalizadas, adotando-se o nível de significância de 5%. Não foi identificado efeito isolado do grupo ou interação grupo vs momento, o que indica que o grupo submetido a intervenção não se diferiu do grupo controle ao longo do tempo em termos de motivação. Conclui-se que o tipo de intervenção pedagógica realizada não foi capaz de aumentar a motivação intrínseca do grupo intervenção, sugerindo a necessidade de adaptações na estrutura e estratégias da intervenção em um próximo estudo.

**Palavras-chave:** Jogos de vídeo. Motivação. Educação Física e Treinamento.**ABSTRACT**

The objective of this study was to analyze the effect of an intervention with digital games associated with webgames on the intrinsic motivation of children from a public school in Florianópolis, Santa Catarina (Brazil). 50 students (52% girls) participated in this design study of non-randomized pedagogical intervention study, with a mean age of 6.7 ( $\pm 0.54$ ) years. Two classroom groups were transformed into two research groups: 1) intervention group (preview experience of digital games on the computer and webgames during physical education classes); and 2) control group (only experience of webgame). The Intrinsic Motivation Inventory was the instrument used, and for intra and intergroup comparison, the Generalized Estimation Equations method was used, adopting a significance level of 5%. No isolated effect of the group or interaction between group vs moment was identified, which indicates that the group submitted to the intervention did not differ from the control group over time in terms of motivation. It is concluded that the type of pedagogical intervention performed was not able to increase the intrinsic motivation OF GROUP I, suggesting the need for adaptations in the structure and strategies of the intervention for future research.

**Keywords:** Videogames. Motivation. Physical Education and Training.**Introdução**

As aulas de Educação Física que incluem jogos e brincadeiras em sua programação podem oferecer aos estudantes oportunidades para aprendizagem motora, diversão, interação social, e incentivo a um estilo de vida ativo<sup>2</sup>. No entanto, em estudantes do ensino fundamental especificamente, o engajamento nas aulas de educação física depende de diversas razões que incluem a motivação<sup>3</sup>.

Especialmente a motivação intrínseca, que pode caracterizar com um mediador relevante na obtenção de competência e autoconceito do indivíduo sobre o ambiente<sup>4</sup>, permite aos estudantes vivenciarem as práticas de maneira mais comprometida, com menor nível de ansiedade associadas ao desempenho, e realizarem maiores níveis de esforço e perseverança em relação àqueles outros alunos com uma orientação motivacional mais extrínseca que está relacionada com motivações para a obtenção de recompensa e exposição de habilidades<sup>5</sup>.

Diferentes estratégias de intervenção nas aulas de Educação Física escolar podem favorecer o desenvolvimento de maior motivação intrínseca nos estudantes, como é o caso da inclusão dos jogos digitais nas aulas, visto que além do entretenimento, os jogos têm sido reconhecidos como potencializadores da cognição, e associados ao aumento da motivação no contexto de aprendizagem escolar, contribuem para reforçar a importância da diversificação de estratégias metodológicas na escola que incluam o uso de jogos digitais na educação<sup>6</sup>.

Aliada aos jogos digitais, foi demonstrado que a utilização dos designados webgames (jogos lúdicos, transpostos do ambiente dos jogos digitais, para serem vivenciados com o corpo)<sup>7</sup>, também têm promovido acréscimo na motivação intrínseca das crianças. Representado pela união entre os recursos tecnológicos (representados pelos jogos digitais) e o movimento humano (retratado pelas atividades físicas, brincadeiras, e jogos lúdicos), a utilização de webgames tem proporcionado desenvolvimento de importantes elementos cognitivos como a imaginação, superação de crenças pessoais limitantes; e o enriquecimento motor<sup>8</sup>.

Embora sejam conhecidas as pesquisas que envolvam o uso de jogos digitais no contexto educacional<sup>6,9,10</sup>, a sua associação com os webgames<sup>7,8,11</sup>, ainda são desconhecidas e pouco estudadas. Quando analisados separadamente, os jogos digitais contribuem para o melhor desempenho dos alunos em tarefas que envolvem a capacidade de adaptação às demandas exigidas no ambiente escolar e se constituem como uma atividade lúdica, envolvendo uma série de ações limitadas por regras e pelo universo do *game*, os quais contextualizam as ações do jogador<sup>10</sup>. Já sobre os webgames, sabe-se o seu potencial e seus benefícios para melhorar a motivação para aulas de Educação Física<sup>11</sup>, e pesquisadores demonstram que os webgames reforçam a possibilidade de superação de limites dos próprios participantes, tendo em vista seu potencial expressivo e de incentivo à atmosfera criativa, e que estes elementos são catalisadores da motivação para a participação consciente e significativa<sup>11</sup>.

Todavia na literatura não foram encontradas evidências específicas que vinculem a motivação intrínseca aos jogos digitais, quando associados aos webgames, como também estudos que construíssem uma proposta pedagógica voltada para a motivação intrínseca. Assim, este estudo construiu um protocolo pedagógico para o uso de webgames nas aulas de Educação Física escolar, com o objetivo de testar o efeito da: i) aplicação do protocolo (webgames) nas aulas de Educação Física escolar, ii) aplicação do protocolo (webgames) nas aulas de Educação Física escolar, precedido por vivência prática de jogos digitais (em ambiente de informática da escola) que estão vinculados ao conteúdo do protocolo (webgames), e iii) testar a hipótese de que o grupo intervenção apresentará maiores escores de motivação intrínseca quando comparado ao grupo controle.

## Método

### *Amostra*

Trata-se de um estudo de intervenção pedagógica conduzido numa escola pública municipal na cidade de Florianópolis, Santa Catarina – Brasil. Participaram do estudo 50 estudantes (52% de meninas), com idade média de 6,7 ( $\pm 0,54$ ) anos, matriculados no ensino fundamental. Os participantes foram selecionados de forma intencional, de acordo com o acesso e a comodidade do pesquisador junto a escola. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Estado de Santa Catarina, sob o número 10430119.6.0000.0118. As crianças aceitaram participar do estudo e os responsáveis legais assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para esta pesquisa.

Para composição da amostra, adotaram-se os seguintes critérios de inclusão: 1) ser estudante matriculado a uma das duas turmas (turmas do turno matutino e vespertino); 2) estar cursando o primeiro ano do ensino fundamental da escola municipal pública eleita; 3) estar apto

fisicamente para realizar a disciplina de Educação Física; e 4) concordar em vivenciar além dos webgames em quadra, participar também das vivências com os jogos digitais na sala de informática da escola (apenas para os alunos do grupo intervenção).

#### *Delineamento do estudo*

*Tratando-se de uma amostra por conveniência*, os grupos de intervenção e controle foram definidos de acordo com a disponibilidade do professor responsável pela sala de informática da escola. Isso se deve em razão da necessidade do grupo intervenção em participar das aulas de Educação Física (prática dos webgames) na sequência das vivências com jogos digitais virtuais na sala de informática. Desta forma, como apenas uma turma do primeiro ano do ensino fundamental contemplava este critério, definiu-se, portanto como grupo intervenção.

Por se tratar de uma intervenção pedagógica, optou-se por manter as turmas participantes de forma íntegra, desta maneira, não foi possível executar os pré-requisitos dos estudos experimentais, realizando a randomização da amostra, algo comum no âmbito dos estudos pedagógicos, pois pretendia-se proporcionar a manutenção ecológica do ambiente de aprendizagem das crianças.

Antes do início da intervenção (pré-intervenção), os participantes foram submetidos à avaliação da motivação intrínseca, e após quatro encontros para ambos os grupos (pós-intervenção). Os participantes foram reavaliados pelo mesmo pesquisador.

#### *Grupo de intervenção e controle*

O grupo intervenção (GI) participou previamente de vivências com jogos digitais nos computadores no laboratório de informática da escola, e em seguida nas aulas de Educação Física vivenciaram os webgames, em quadra (quadro 1). As aulas foram ministradas por professores de Educação Física, previamente capacitados para tal. O grupo controle (GC), por sua vez participou das aulas de Educação Física, vivenciando somente os webgames em quadra, sem experimentar os jogos digitais.

Encontro	Jogo digital	Webgame na quadra	Desenvolvimento dos jogos
1	<sup>i</sup> Glow Hockey*	<sup>ii</sup> Futebol da cooperação*	<sup>i</sup> Efetuar uma partida de hóquei de mesa contra o computador.  <sup>ii</sup> As crianças dispostas em duas fileiras posicionadas respectivamente em cima das linhas laterais do voleibol (marcadas no chão da quadra esportiva). Em função do distanciamento os alunos podem fazer os passes com os pés (passando a bola de futebol para o colega) e em seguida efetuar o chute na bola em direção ao gol.
	<sup>iii</sup> Pacman (Come-come)	<sup>iv</sup> Pacman humano*	<sup>iii</sup> O jogador controla o Pacman (cabeça redonda com uma boca que se abre e fecha), mais conhecido como Come-come, que percorre um labirinto objetivando comer pastilhas (bolinhas) sem ser alçado pelo fantasma.  <sup>iv</sup> O aluno que imita o Pacman deve caminhar somente sobre as linhas, pegando os demais colegas (semelhante a brincadeira “pega-pega”), que estarão executando movimentos de alongamento comandados pelo professor de educação física, enquanto também caminham sobre as linhas e fogem dos Pacman.
	<sup>v</sup> Snake*	<sup>vi</sup> Jogo da cobrinha*	<sup>v</sup> O jogador controla uma cobrinha virtual por meio das teclas direcionais do teclado, objetivando capturar pontos localizados na tela que por sua vez são incrementados ao comprimento da cobra, o que torna o jogo mais difícil, já que as únicas regras são que a cabeça da cobra não pode entrar em colisão com o restante do seu corpo e nem com a parede.  <sup>vi</sup> Semelhante a brincadeira “pega-pega”, uma das crianças é eleita para ser o “pegador”, que ao encostar-se em um dos seus colegas, ambos ficam unidos, de mãos dadas, formando uma grande corrente (que irá crescer com o decorrer da brincadeira, formando ao final uma enorme “cobrinha”). Após esta etapa, esta “cobrinha” deve completar um circuito com desafios e obstáculos.
2	<sup>vii</sup> Formula Racer	<sup>viii</sup> Corrida as cegas*	<sup>vii</sup> Executado numa pista de corrida e composta por diferentes circuitos e com dezenas de adversários, o jogador deve mostrar ser o piloto mais competente por meio dos comandos de aceleração para ultrapassar todos os adversários e chegar na primeira posição.  <sup>viii</sup> As crianças divididas em duplas (uma das crianças vendadas), percorrem um trajeto organizado na quadra poliesportiva. As crianças são estimuladas a fazer movimentos com os braços (simulando um volante), e a emitir sons como de um carro acelerando.
	<sup>ix</sup> Be the bee	<sup>x</sup> Queimada “Abelha Rainha ou Zangão”**	<sup>ix</sup> No contexto de um labirinto, o jogador deve conduzir a abelha até a colmeia, tomando cuidado com os obstáculos pelo trajeto.  <sup>x</sup> As crianças divididas em dois times deve que escolher um jogador para ser a abelha-rainha ou zangão que serão protegidos pelos respectivos times. Para ganhar o jogo, é preciso “queimar” todos do time adversário, mas se a “Abelha rainha ou Zangão” for queimado (a) antes, a brincadeira finaliza e a equipe que conseguiu atingi-lo(a) vence.
	<sup>xi</sup> Quadribol Harry Potter	<sup>xii</sup> Quadribol do Harry Potter*	<sup>xi</sup> Comandado pelo bruxinho Harry Potter, o jogador deve voar na sua vassoura e desviar-se dos tiros de bolas arremessados pelo jogador adversário, enviando a bola para um dos três círculos do campo.  <sup>xii</sup> As crianças são divididas em dois grupos (atacantes vs defensores). Os atacantes dispostos no meio da quadra devem efetuar passes com as mãos objetivando lançar a bola dentro de arcos (bambolês) ou lançar a bola de forma rasteira em direção ao gol. Por outro lado, os defensores posicionados nas linhas laterais da quadra devem lançar bolas em direção aos atacantes para “queimá-lo”. Caso os defensores tenham êxito, o atacante deve voltar ao início da atividade (meio da quadra), desfalcando o grupo de atacantes.
	<sup>xiii</sup> Aib!	<sup>xiv</sup> Sobe e desce” (Up and down)*	<sup>xiii</sup> O macaco (personagem do jogo) deve desviar-se de frutas que surgem no caminho, utilizando movimentos de abaixar e saltar. Caso as frutas atinjam-o, não é marcado ponto. Quanto maior o número de frutas das quais consegue desviar-se, maior a pontuação.

3			<sup>xiv</sup> As crianças dispostas em quadra deve abaixar ou saltar a partir do lançamento de bolas em suas direções. Caso a bola seja arremessada no ar, as crianças devem abaixar-se, e se de maneira rasteiras devem saltar, desviando-se das bolas.
	<sup>xv</sup> Contra a dengue	<sup>xvi</sup> Todos no combate a dengue*	<sup>xv</sup> Sofia (personagem principal) objetiva combater os focos de mosquito da dengue, e sua missão consiste dentre outras cobrir pneus com uma lona, colocar o saco de lixo no cesto e areia nos vasos para não acumular água antes de se cruzar a porta, e chegar ao próximo nível onde mosquitos ainda maiores a esperam.  <sup>xvi</sup> As crianças divididas em dois grupos (mosquitos da dengue <i>vs</i> caçadores) realizam a brincadeira “pega-pega”. Para tornar o contexto da atividade mais atraente os mosquitos utilizam fantasia composta de um colete feito de tecido, e também de um “bico” construído com cartolina preta e elástico.
4	<sup>xvii</sup> Sapo na lagoa	<sup>xviii</sup> Sapo na lagoa*	<sup>xvii</sup> O sapo deve atravessar a lagoa utilizando os objetos que estão flutuando para alcançar a sapa, que está do outro lado da margem.  <sup>xviii</sup> As crianças devem atravessar a quadra esportiva (simulação de lagoa), pulando entre troncos, folhas, vitórias-régias (feitas com cartolinas coloridas), As crianças devem realizar o percurso para buscar o colega que estará no outro lado da quadra.
	<sup>xix</sup> Mini Pool	<sup>xx</sup> Bola na caçapa*	<sup>xix</sup> O jogador deve encaçapar todas as bolas do jogo de sinuca antes que o tempo escrito nas bolas se esgote.  <sup>xx</sup> As crianças receberem um tecido verde (simulação da mesa de sinuca) com buracos (simulando as caçapas) devem segurá-lo esticando-o para que diferentes tamanhos de bolas (futebol, vôlei, tênis de mesa, tênis, pebolim), passem pelos buracos. O jogo finaliza quando todas as bolas passarem pelos buracos.

**Quadro1.** Conteúdos abordados na intervenção. Florianópolis, Santa Catarina

**Notas:** \*Jogos propostos por Schwartz e Tavares<sup>7</sup>; \*\*Jogo proposto pelos autores; I - disponível em: <https://www.yiv.com/Glow-Hockey-Online> . Acesso em: 12 out. 2019. III - disponível em: III – jogo digital disponível em: <http://www.clickjogos.com.br/Jogos-online/Classicos/Pacman-come-come/>; Acesso em: 12 out. 2019. V - disponível em: <http://www.clickjogos.com.br/Jogos-online/Acao-e-Aventura/Snake/>; Acesso em: 12 out. 2019. VII - disponível em: <http://www.clickjogos.com.br/jogos/formula-racer/>; Acesso em: 12 out. 2019. IX - disponível em: <http://www.clickjogos.com.br/jogos/be-the-bee/>; Acesso em: 12 out. 2019. XI - disponível em: <http://poki.com.br/g/quadribol-harry-potter/>; Acesso em: 12 out. 2019. XIII - disponível em: <http://www.universoneo.com.br/infantil/index.php?task=view&ide=128>; Acesso em: 12 out. 2019. XV - disponível em: <http://portal.ludoeducativo.com.br/pt/play/contra-a-dengue-2>; Acesso em: 12 out. 2019. XVII - disponível em: <http://www.universoneo.com.br/infantil/index.php?task=view&ide=124>; Acesso em: 12 out. 2019. XIX - disponível em: <http://www.freeonlinegames.com/game/mini-pool> Acesso em: 12 out. 2019.

A escolha dos jogos digitais e webgames (Quadro 1) se deu pela resposta positiva no aumento da realização de atividade física de forma criativa e lúdica, observado no estudo de Schwartz e Tavares<sup>7</sup>. De acordo com as autoras<sup>6</sup>, a utilização dos webgames são capazes de estimular nas crianças no ambiente escolar o desenvolvimento de competências, definidas como a mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana<sup>12</sup>.

Especificamente em relação as competências aos webgames escolhidos no presente estudo, temos: 1) Futebol da cooperação, trabalha-se a ideia de cooperação; 2) Pacman humano favorece o desenvolvimento de equilíbrio em meio a movimentação; 3) Jogo da cobrinha oferece a experiência de resolução de problemas em grupo, onde todas as crianças devem transpor um circuito de obstáculos de mãos dadas; 4) Corrida às cegas, as crianças são incitadas a trabalharem os sentidos, e orientação espacial, visto que serão guias, e depois guiados por outro aluno durante a brincadeira lúdica; 5) Queimada “Abelha Rainha e Zangão”, as crianças são estimuladas a criar estratégias para o jogo, e dialogarem como uma equipe na tomada de decisões; 6) Quadribol do Harry Potter, as crianças são estimuladas a trabalharem fundamentos de passe, arremesso, trabalho de forma coletiva em momentos de ataque e defesa; 7) “Sobe e desce”, favorece o aperfeiçoamento de deslocamentos, saltos e desvios de obstáculos; 8) “Todos no combate à dengue”, as crianças são estimuladas a trabalharem a agilidade e também há o repasse de conhecimento sobre o combate à dengue durante a vivência lúdica com o pega-pega; 9) “Sapo na lagoa”, fomenta o planejamento quanto ao deslocamento, equilíbrio e saltos durante o jogo; 10) “Bola na caçapa” trabalha a cooperação entre as crianças, e também a motricidade fina e ampla, para conduzirem de forma correta as bolas para atingirem o alvo que são as caçapas.

### *Instrumentos de coleta*

A amostra foi caracterizada pelas informações demográficas: sexo (feminino e masculino); idade em anos completos. Para avaliar a motivação intrínseca dos estudantes, foi utilizado o Inventário de Motivação Intrínseca (IMI), proposto por McAuley e colaboradores<sup>13</sup>, e validado no Brasil por Fonseca e Brito<sup>14</sup>. A versão traduzida tem sido aplicada em duas principais áreas de estudo: a do esporte e atividade física<sup>14</sup> e da educação<sup>15,16</sup>.

No presente estudo, consideraram-se apenas as questões (Q), que foram agrupadas em subescalas a partir das facetas positivas do IMI: Q1. Enquanto eu realizo os jogos nas aulas de educação física, eu achava divertido (Subescala: prazer/interesse); Q2. Após praticar os jogos na aula de educação física por algum tempo eu me senti bem; e Q3: eu consigo realizar bem os jogos propostos nas aulas de educação física (Subescala: Competência percebida); Q4. Eu me esforço muito para desempenhar as brincadeiras nas aulas de educação física; e Q5. Considero importante para mim desempenhar bem os jogos nas aulas de educação física (Subescala: esforço e importância). As opções de resposta incluíram: (1) discordo totalmente; (2) discordo; (3) concordo e (4) concordo totalmente, no entanto devido ao número de opções de resposta (>3), e levando em consideração a faixa etária dos participantes, recorreu-se a metodologia de resposta *smileyometer* aconselhada para esta condição<sup>17</sup>. Acrescentamos ao estudo a questão (não pertencente as subescalas, mas ao questionário): Se você tivesse tempo de realizar mais jogos hoje na aula de Educação Física, quantos jogos gostaria de praticar? E como opção de resposta: zero jogos; cinco jogos; 10 jogos e 15 jogos.

### **Análise de dados**

Os dados foram analisados no software estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.0. Foram realizadas análises descritivas (média e desvio padrão),

e distribuição de frequência relativa e absoluta. Para comparação intra e intergrupos das variáveis aplicou-se método de Equações de Estimações Generalizadas (GEE). A diferença nas magnitudes foi calculada a partir do tamanho do efeito (ES). Um ES de até 0,49 foi considerado como pequeno, de 0,50 até 0,79 como moderado e de 0,80 ou mais como alto<sup>18</sup>. O nível de significância adotado foi de 5%.

## Resultados

Participaram do estudo 50 estudantes dos quais 24 (48%) pertenciam ao grupo intervenção, e 26 (52%) ao grupo controle (Tabela 1).

**Tabela 1.** Caracterização da amostra. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

Variáveis	Total (n=50)	GI (n=24)	GC (n=26)
<b>Sexo</b>			
Feminino (n) %	26 (52%)	13(54%)	13(50%)
Masculino (n) %	24(48%)	11 (46%)	13 (50%)
<b>Idade (anos completos)*</b>	6,7 (0,54)	6,8 (0,53)	6,5 (0,50)

**Nota:** \*Dados expressos em média e desvio padrão; GI: grupo intervenção; GC: grupo controle

**Fonte:** autores

Na Tabela 2 observa-se que não houve diferença intra ou intergrupo durante o estudo para as subescalas prazer/interesse, competência percebida e esforço e importância. Além disso, também não foi possível identificar diferenças estatísticas na avaliação da quantidade de jogos que os participantes gostariam de se dedicar se houvesse mais tempo durante as aulas de educação física. Curiosamente, 76% (pré-intervenção) e 80% (pós-intervenção) dos participantes relataram que se tivessem oportunidade de escolha, gostariam de praticar mais 15 jogos na aula de Educação Física, sugerindo que as crianças apreciam realizar os jogos nestas aulas..

**Tabela 2.** Motivação intrínseca dos estudantes de ambos os grupos nos momentos pré e pós-intervenção. Florianópolis, Santa Catarina

Variáveis	Média ± DP		Efeito		
	Grupo Intervenção n=24	Grupo Controle n=26	Grupo	Tempo	Interação
<b>Prazer/interesse</b>					
Pré-intervenção	3,67 ± 0,7	3,65 ± 0,6	0,493	0,307	0,307
Pós-intervenção	3,67 ± 0,7	3,88 ± 0,6			
ES	0	0,38			
<b>Competência percebida</b>					
Pré-intervenção	6,54 ± 1,2	6,38 ± 1,3	0,372	0,217	0,691
Pós-intervenção	6,92 ± 1,2	6,58 ± 1,4			
ES	0,31	0,14			
<b>Esforço e importância</b>					
Pré-intervenção	07,00 ± 1,06	07,30 ± 0,78	0,303	0,802	0,636
Pós-intervenção	07,12 ± 1,19	07,26 ± 0,91			
ES	0,10	0,47			
<b>IMI</b>					
Pré-intervenção	17,20 ± 2,20	17,34 ± 1,99	0,876	0,216	0,872
Pós-intervenção	17,70 ± 2,62	17,73 ± 2,08			
ES	0,21	0,11			

**Nota:** IMI = Inventário de Motivação Intrínseca composto pelas subescalas prazer/interesse, competência percebida; e esforço e importância; DP = Desvio Padrão. ES = tamanho do efeito (*effect size*)

**Fonte:** autores

## Discussão

O presente estudo examinou o efeito de uma intervenção com webgames na motivação intrínseca de crianças de uma escola pública de Florianópolis, Santa Catarina. Baseado na literatura, a hipótese deste estudo foi que o grupo intervenção apresentaria maiores escores de motivação intrínseca quando comparado ao grupo controle. Todavia, os principais achados demonstram que a intervenção realizada com webgames durante as aulas de Educação Física após vivência prévia de jogos digitais no computador não influenciou a motivação intrínseca dos estudantes dessa realidade.

Na literatura, a utilização dos webgames tem sido observada em diferentes contextos, tais como no lazer<sup>11</sup> e entretenimento e recreação<sup>8</sup>. Intervenções realizadas com futuros profissionais de Educação Física, demonstrou a aceitação das propostas de webgames no contexto do lazer<sup>11</sup>. Quando em outro estudo<sup>8</sup>, percebeu-se o envolvimento de tecnologia (por parte dos jogos digitais) nas práticas corporais (movimento humano) por meio do uso dos webgames, no contexto voltado para o entretenimento e recreação. Por outro lado, não foram encontrados estudos que analisaram a influência dos webgames na motivação intrínseca de crianças no contexto escolar.

A escassez de pesquisas que abordem a possível influência dos webgames na motivação intrínseca em escolares, pode ser explicada em razão da proposta dos webgames ser inovadora e ainda pouco explorada na área da pesquisa em Educação. No entanto, a motivação é um fator de extrema importância, no desempenho dos escolares<sup>19</sup>, e quando alinhada aos jogos digitais tem o potencial de melhorar as habilidades e os níveis de motivação<sup>11,20</sup>. Neste contexto é válido salientar que as propostas devem otimizar os aspectos de diversão e motivação, ou seja o



conteúdo e estratégias não devem sobrepor à experiência lúdica<sup>21</sup>, requerendo maior cautela dos atores intervencionistas.

No presente estudo, embora não tenha sido observada diferença de médias nas subescalas analisadas: prazer/interesse; competência percebida; e esforço/importância, alguns estudos<sup>22-24</sup> têm considerado estas áreas como muito importantes para se avaliar. Intervenções realizadas com crianças demonstram que a utilização de jogos digitais provoca profunda satisfação e prazer<sup>22</sup>, alterações nos níveis de motivação no que se refere ao prazer e interesse<sup>23</sup>. Quando realizadas no ambiente escolar observa-se elevação do nível de diversão (prazer e interesse) e competência percebida<sup>24</sup>.

Entre as crianças participantes da intervenção com jogos digitais e webgames em Florianópolis, 80% após a sua realização, relataram que gostariam de praticar mais 15 jogos nas aulas de Educação Física escolar, se houvesse mais tempo durante as aulas. Esse resultado demonstra que aspectos lúdicos que envolvem os jogos digitais e os webgames<sup>7</sup>, tornam as aulas atrativas, despertando nas crianças maior receptividade, prazer e interesse em realizá-las.

Quando analisado o efeito da intervenção intra e inter grupo, não foram observadas diferença estatísticas no período pré vs pós intervenção. Resultado semelhante tem sido encontrado na literatura quando observada a interação grupo vs tempo<sup>25</sup>, que aponta o uso de tarefas progressivamente desafiadoras e a variabilidade nas habilidades dos alunos como as possíveis explicações para esses resultados, onde a intervenção realizada não foi capaz de aumentar a motivação intrínseca dos estudantes.

Algumas limitações podem ter influenciado a interpretação dos resultados e precisam ser consideradas. Primeiramente a variação de opções de respostas do IMI (discordo totalmente, discordo, concordo, e concordo totalmente) pode não ter discriminado com clareza as respostas dos participantes, inviabilizando a detecção de diferenças nas subescalas avaliadas. Em segundo lugar, o tempo de intervenção pode ter sido insuficiente para alterar a motivação intrínseca dos participantes. Em terceiro lugar, considerando que a pesquisa aborda crianças em idades onde o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais são muito evidentes e que o instrumento de motivação utilizado avalia a percepção da criança de forma geral e não contextualizada, é possível que não seja caracterizada definitivamente a motivação intrínseca destes escolares. Considerando isto, sugerimos tendo em vista a possibilidade da utilização do IMI, a inclusão de maior número de opções de resposta quando avaliada em crianças com idade entre 6 e 8 anos, assim como observado em outros estudos<sup>20</sup>, que incluíssem uma maior variação de respostas ao IMI, contendo as seguintes opções de respostas: discordo totalmente, discordo moderadamente, discordo levemente, nem discordo e nem concordo, concordo levemente, concordo moderadamente, e concordo totalmente. Além disso, é possível aludir como direção futura de investigação no campo da pesquisa científica, o impacto no desenvolvimento da competência motora das crianças no contexto escolar, por meio de estudos que retratem o uso destes jogos digitais associados a prática dos webgames em quadra, durante as aulas de Educação Física escolar, quando em detrimento das aulas de Educação Física escolar ditas habituais e suas tradicionais tarefas motoras propostas aos alunos.

Ademais, embora os resultados não tenham identificado diferenças estatística, a intervenção pode subsidiar uma perspectiva em relação a descobertas observadas em campo, que sugerem que os professores de Educação Física escolar podem ver a possibilidade de uso dos jogos digitais e a adição dos webgames, em suas aulas, não apenas como possível alternativa às aulas de Educação Física, e sim uma prática pedagógica viável no atual contexto escolar.

## Considerações finais

O presente estudo focou especificamente na relação entre o “jogar” os webgames relacionando a prática de jogos digitais (anterior ao início da vivência com os webgames), com vistas a observar efeito sobre as dimensões de motivação intrínseca (prazer/interesse, competência percebida, e esforço/importância). No entanto, observou-se que a testagem da intervenção planejada em dois contextos, com e sem a prática dos jogos digitais, que antecederam a aplicação do protocolo dos webgames, não apresentou diferenças significativas, sugerindo a necessidade de adaptações na forma da estrutura e aplicação da intervenção nos próximos estudos empíricos analíticos.

## Referências

1. Godtsfriedt J. Webgames no mundo real com fins pedagógicos: uma intervenção pedagógica [Tese de Doutorado em Ciências do Movimento Humano]. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano; 2021 [acesso em 21 fev 2022]. Disponível em: <http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/index.php/pos-graduacao/trabalhos-de-conclusao-de-bolsistas/trabalhos-de-conclusao-de-bolsistas-a-partir-de-2018/ciencias-da-saude/doutorado-2/1389-webgames-no-mundo-real-com-fins-pedagogicos-uma-intervencao-pedagogica/file> [Este presente artigo é parte desta tese, defendida em 22/10/2021].
2. Hassandra M, Goudas M, Chroni S. Examining factors associated with intrinsic motivation in physical education: a qualitative approach. *PSE* 2003;4(3):211–23. Doi: [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(02\)00006-7](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(02)00006-7)
3. Badami R, Vaez Mousavi M, Wulf G, Namazizadeh M. Feedback after good versus poor trials affects intrinsic motivation. *RQES* 2011;82(2):360–364. Doi: <https://doi.org/10.1080/02701367.2011.10599765>
4. Harter S. Effectance Motivation Reconsidered. Toward a Developmental Model. *HDE* 1978;21(1):34–64. Doi: <https://doi.org/10.1159/000271574>
5. Weiss MR, Ferrer CE. Motivational orientations and sport behavior. In Horn TS, editor, *Advances in sport psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics. 2002. p. 101-183
6. Ramos D, Anastácio BS, Silva GA da, Venturieri C, Stange N, Martins ME de O. Digital games, cognitive skills, and motivation: : children’s perception in the school context. *IJIER* 2020;8(5):123–135. Doi: <https://doi.org/10.31686/ijier.vol8.iss5.2324>
7. Schwartz GM, Tavares GH. Webgames com o corpo: vivenciando jogos virtuais no mundo real. 1o ed. São Paulo: Phorte Editora; 2012.
8. Schwartz GM. Motricidade (pós) humana e a abordagem sobre o corpo na era da simulação. *Motricidades: RSPQMH* 2019;3(3):213–221. Doi: <https://doi.org/10.29181/2594-6463-2019-v3-n3-p213-221>
9. Ramos DK. Jogos digitais e as funções executivas na infância: alternativas à diversificação do currículo. *Rev e-Curriculum* 2019;17(3):1373–1392. Doi: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2019v17i3p1373-1392>
10. Ramos DK, Bianchi ML, Rebelo ER, Martins ME de O. Intervenções com jogos em contexto educacional: contribuições às funções executivas. *Rev PTP* 2019 [acesso em 21 mai 2021];21(2):316–335. Disponível em: <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/ptp/article/view/10763>
11. Schwartz GM, Santiago DRP, Kawaguti CN, Tavares GH, de Paula Figueiredo J, Palhares MFS, et al. Apropriação das tecnologias virtuais como estratégias de intervenção no campo do lazer: os webgames adaptados. *Licere* 2013;16(3):1–26. Doi: <https://doi.org/10.35699/1981-3171.2013.1882>
12. Brasil 2017. Base Nacional Comum Curricular [Internet]. Brasília: Ministério da Educação - MEC; 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf)
13. McAuley E, Duncan T, Tammem VV. Psychometric properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a competitive sport setting: A confirmatory factor analysis. *RQES* 1989;60(1):48–58. Doi: <https://doi.org/10.1080/02701367.1989.10607413>
14. Fonseca AM, Brito A de P. Propriedades psicométricas da versão portuguesa do Intrinsic Motivation Inventory (IMI) em contextos de actividade física e desportiva. *Análise Psicológica* 2001;19(1):59–76. Doi: 10.14417/ap.344
15. Santos MSVC-I-IU. Relação entre a motivação intrínseca para a matemática e o suporte do professor, desempenho acadêmico, género e ano de escolaridade [Dissertação de Mestrado em Psicologia Educacional,

- Ciências psicológicas, sociais e da vida]. Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada - ISPA; 2012 [acesso em 21 mai 2021]. Disponível em: <http://repositorio.ispa.pt/bitstream/10400.12/2312/1/15082.pdf>
16. Vicente TMP. Motivação para português: Género, ano de escolaridade, desempenho académico, área de estudo e o clima de sala de aula. [Dissertação de Mestrado em Ciências Psicológicas, sociais e da vida]. Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada - ISPA; 2013 [acesso em 21 mai 2021]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.12/2744>
  17. De Leeuw ED. Improving Data Quality when Surveying Children and Adolescents: Cognitive and Social Development and its role in questionnaire construction and pretesting. Naantali: Utrecht University - Department of Methodology and Statistics; 2011 [acesso em 21 mai 2021]. Disponível em: [https://www.aka.fi/globalassets/tietysti1.fi/awanhat/documents/tiedostot/lapset/presentations-of-the-annual-seminar-10-12-may-2011/surveying-children-and-adolescents\\_de-leeuw.pdf](https://www.aka.fi/globalassets/tietysti1.fi/awanhat/documents/tiedostot/lapset/presentations-of-the-annual-seminar-10-12-may-2011/surveying-children-and-adolescents_de-leeuw.pdf)
  18. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Hillsdale, N.J: L. Erlbaum Associates; 1988.
  19. Martinelli S de C. Um estudo sobre desempenho escolar e motivação de crianças. *Educ rev* 2014;(53):201–216. Doi: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.27122>
  20. Li L. Using game-based training to improve students' assessment skills and intrinsic motivation in peer assessment. *Innovations in Educ and Teaching Inter* 2019;56(4):423–433. Doi: 10.1080/14703297.2018.1511444
  21. Mendonça RL, Mustaro PN. Elementos imersivos e de narrativa como fatores motivacionais em serious games. In: *Culture Track -Full Papers X SBGames*. Salvador: SBC - Proceedings of SBGames, 2011, p. 1–10 [acesso em 21 mai 2021]. Disponível em: [http://www.sbgames.org/sbgames2011/proceedings/sbgames/papers/cult/full/92092\\_1.pdf](http://www.sbgames.org/sbgames2011/proceedings/sbgames/papers/cult/full/92092_1.pdf)
  22. Patraquim NFBR. Exergaming no contexto da Oncologia Pediátrica. [Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Informática e Computação]. Porto: Universidade do Porto. Faculdade de Engenharia-FEUP; 2014 [acesso em 21 mai 2021]. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/89598>
  23. Katz B, Jaeggi S, Buschkuhl M, Stegman A, Shah P. Differential effect of motivational features on training improvements in school-based cognitive training. *Front Hum Neurosci* 2014;8(242):1–10. Doi: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00242>
  24. Karimi A, Lim YP. Children engagement and enjoyment in digital narrative. In: C.H. Steel, M.J. Keppell, P. Gerbic & S. Housego, editors. *Curriculum, technology & transformation for an unknown future*. Sydney: Proceedings ascilite; 2010, p. 475–483 [acesso em 21 mai 2021]. Disponível em: <https://ascilite.org/conferences/sydney10/Ascilite%20conference%20proceedings%202010/Karimi-full.pdf>
  25. Facey-Shaw L, Specht M, van Rosmalen P, Bartley-Bryan J. Do Badges Affect Intrinsic Motivation in Introductory Programming Students? *Simul Gaming* 2020;51(1):33–54. Doi: <https://doi.org/10.1177/1046878119884996>

**Agradecimentos:** Programa de Bolsas Universitárias de Santa Catarina UNIEDU/Pós-Graduação (Chamada pública nº 1423/SED/2019).

**ORCID** dos Autores:

Jonas Godtsfriedt: <https://orcid.org/0000-0002-3349-8912>

Carla Elane Silva Godtsfriedt: <https://orcid.org/0000-0002-3659-6921>

Fernando Luiz Cardoso: <https://orcid.org/0000-0002-3074-0988>

Recebido em 21/05/21.

Revisado em 18/02/22.

Aceito em 07/03/22.

---

**Endereço para correspondência:** Jonas Godtsfriedt. R. Pascoal Simone, 358 - Coqueiros. Cidade: Florianópolis – SC, Brasil - CEP: 88080-350 – Lagesc/Cefid. Email: [jog1000@hotmail.com](mailto:jog1000@hotmail.com)