

Exergames no currículo da escola: uma metodologia para as aulas de Educação Física

Cesar Augusto Otero Vaghetti
Escola Superior de Educação Física
Universidade Federal de Pelotas
Pelotas, Brasil
cesarvaghetti@gmail.com

Karina Longone Vieira
Centro de Ciências Computacionais
Universidade Federal do Rio Grande
Rio Grande, Brasil
karinavieira_35@hotmail.com

Sheynara Emi Ito Mazza
Centro de Ciências Computacionais
Universidade Federal do Rio Grande
Rio Grande, Brasil
sheynaraemi@hotmail.com

Luis Ulisses Signori
Instituto de Ciências Biológicas
Universidade Federal do Rio Grande
Rio Grande, Brasil
l.signori@hotmail.com

Silvia Silva da Costa Botelho
Centro de Ciências Computacionais
Universidade Federal do Rio Grande
Rio Grande, Brasil
silviacb.botelho@gmail.com

Abstract - Video games that demand physical effort for its playability have become object of study for health science's researchers, especially from physical education. Exergames has the potential to be utilized as a tool to teach sports, dances and martial arts, however, how can exergames be included in the school curriculum? With bases on this question is being developed an extension project in a university of south of Brazil, in which, two Nintendo Wii are being used at physical education classes with 90 students in 6th grade from a municipal school. The utilized methodology is made of twice a week classes taught by scholarship students in which several games are used for the experience. Beyond that, once a week the school's physical educator teacher discuss the relation between the sports in the video game and the regular sporting activities with the students.

Keywords - Exergames; Physical Education, School Curriculum; Digital Sports.

I. INTRODUÇÃO

Os *games* têm se tornado uma atividade *ubíqua* na sociedade atual. Muitos jovens e adultos utilizam os jogos digitais como entretenimento, nos mais variados locais. Segundo Quiroga *et al.* [1], muitos *games* estão sendo desenvolvidos com o objetivo de educar ou de treinar alguma habilidade humana, envolvendo principalmente as áreas da educação e da computação.

A realidade do jogo, ao acionar, por exemplo, os sentidos como a superação e a autossuperação dentro da escola, podem se enraizar na história de vida dos alunos com inúmeras repercussões morais, estéticas e sociais. O sujeito se percebe como uma unidade indissociável e, quando apropriado na

escola, permite que ele possa criar e recriar formas novas de jogar [2; 3].

Grubel & Bez [4] comentam que a força pedagógica dos *games* consiste em desenvolver habilidades e transmitir conhecimentos de forma lúdica e prazerosa. No universo dos jogos é possível inventar caminhos e cenários inexistentes, nos quais o jogador utiliza os conteúdos que impulsionam a construção de narrativas sem pré-definição, uma vez que potencializam a imersão em um mundo de histórias no qual o *player* ocupa o papel de *interator* [5].

Especialmente no âmbito da educação física, Silveira & Torres [6] discursam sobre a existência do currículo vazio, citado por Cherryholmes [7], o qual se constitui nos conhecimentos ausentes, tanto do ponto de vista da proposta curricular formal, quanto das práticas em sala de aula, e que, muitas vezes, abrangem conhecimentos significativos e até mesmo fundamentais para a compreensão da realidade e para a atuação nela. É sabido que na educação física, em nível de Brasil, nos cursos de licenciatura e bacharelado, ainda prevalecem os quatro esportes coletivos [handebol, basquete, futebol e vôlei] e algumas poucas modalidades dentro atletismo [8].

Exergames combinam *videogame* e atividade física, permitindo que a ludicidade e a fascinação envolvidas nos *games* seja aproveitada durante o exercício físico [9; 10]. Segundo Vaghetti *et al.* [11] *exergames* são consoles que exigem um maior esforço físico, ou seja, geram uma demanda energética maior para a sua jogabilidade quando comparados com os *videogames* convencionais.

Grande parte dos *games* dos consoles *XBOX 360 Kinect*, *Nintendo Wii* e *PS3 Move* tratam os grandes temas da educação física que, segundo Bracht [12], são os jogos, as danças, as lutas, os esportes e as ginásticas. A contribuição dos *exergames* no currículo vazio pode ser significativa, pois através da realidade virtual dos *games*, o educador pode simular a prática de esportes inviáveis para a escola, sob o ponto de vista econômico, ambiental e pedagógico.

Desta forma, pensando na inserção da cultura digital na escola, está sendo desenvolvido um programa intitulado “Tecnologias Não-restritivas para o Esporte e Lazer”, em uma Universidade Federal do Sul do Brasil. O Programa tem como temática principal a educação, é composto por uma equipe multidisciplinar de pesquisadores da Educação Física, Fisioterapia e Engenharia da Computação. Um dos objetivos do programa é o desenvolvimento de aulas de educação física utilizando *exergames*, visando oportunizar aos estudantes uma experiência com esportes digitais.

Durante a fase de implementação do projeto, alguns questionamentos foram surgindo, como exemplo: Qual a melhor maneira de utilizar *exergames* em uma escola? Quais *games* terão melhor aceitabilidade por parte dos alunos? Como utilizar os *exergames* como ferramentas pedagógicas? Quais os limites e possibilidades do *exergame* em uma aula de educação física? Portanto, esta pesquisa tem por objetivo desenvolver uma metodologia para a utilização de *exergames* em aulas de educação física escolar.

II. TRABALHOS RELACIONADOS

Um estudo com o console *Wii Fit* de Finco & Fraga [13] demonstrou que o *exergame* é uma ferramenta educativa muito importante, pois além de proporcionar uma forma de exercício físico, o *game* pode ser empregado nas aulas de educação física como atividade curricular.

Araújo *et al.* [14] realizaram um estudo com a utilização de jogos desportivos virtuais proporcionando uma socialização nos escolares através das tecnologias digitais. Os pesquisadores relatam que a utilização dos *games* pelos estudantes proporcionou além de uma vivência com uma atividade prazerosa, a iniciação esportiva tão importante para a educação física, podendo ser realizada através dos *games*.

Hansen & Sanders [15] investigaram seis estudantes de ensino fundamental, os quais participaram de uma experiência intitulada *activegaming*, ao longo de oito semanas de aulas de educação física, com a utilização de *exergames*. Os principais resultados encontrados indicam que a persistência dos jogadores em permanecer jogando relaciona-se à teoria do Fluxo, em outras palavras, a referida persistência foi definida como característica natural das crianças para se engajarem voluntariamente e permanecerem engajadas na tecnologia orientada para atividade física. No entanto, essa pesquisa utilizou o comparativo com o uso de bicicleta ergométrica com o *exergame*, o que difere de nossa pesquisa é que não está

sendo feito esse comparativo com a bicicleta ergométrica. Sendo assim, a bicicleta ergométrica não é considerada uma atividade tradicional da educação física escolar, mas sim uma atividade convencional quando se trata de atividade física a ser utilizada como meio de promoção de saúde. No artigo de Hansen & Sanders [15] a experiência nos *exergames* foi mais divertida do que no exercício em bicicleta ergométrica. As descobertas do estudo citado sugerem que os *exergames* enquanto prática podem, sim, ser usados em aulas de educação física com o objetivo de aumentar os níveis de atividade física em crianças.

Em estudo realizado em 20 escolas da Virgínia Ocidental [E.U.A], sobre a utilização do *exergame Dance Dance Revolution* em aulas de educação física e saúde, Liberman [16] afirma que alguns jovens perderam cerca de 4 [kg] após fazerem uso desse *exergame* na escola. Com base nos resultados positivos levantados o estado de *West Virginia* está sendo implementado no currículo da educação física escolar o uso do *Dance Dance Revolution* em todas as suas 765 escolas públicas. Além de ser uma ferramenta contra obesidade infantil, o *game* em questão é uma excelente ferramenta para trabalhar habilidades motoras e cognitivas. Outro aspecto importante foi que os professores relatam que uma única unidade do *Dance Dance Revolution* em sala de aula pode beneficiar toda a classe.

Trout & Zamora [17] utilizaram o *Dance Dance Revolution* nas aulas de educação física, em uma tentativa de reverter à relação que os *videogames* têm com o sedentarismo e obesidade nos EUA. Na pesquisa, foram investigados alunos de 4ª série, no qual os autores relatam que através desse *exergame* foi possível trabalhar aspectos como: ritmo, cooperação, criatividade e o espírito esportivo.

III. MÉTODO

Os coordenadores do projeto e os bolsistas [alunos de graduação em educação física] se reuniram com a direção e com o professor de educação física de uma escola municipal do extremo sul do Brasil para explicar a funcionalidade do projeto.

O projeto foi implementado para realizar a intervenção de educação física com *exergames* na escola por um período de 4 meses. Atualmente, os bolsistas estão desenvolvendo a intervenção, inicialmente com 90 crianças e jovens. As práticas são realizadas duas vezes por semana com três turmas do 6º ano do ensino fundamental.

Neste primeiro momento, ou seja, nos dois primeiros meses foram utilizados dois *exergames*, marca *Nintendo Wii*, com os seguintes jogos: *Wii Sports* e *Wii Resort*. Os consoles são acoplados a um projetor para melhor visualização por parte da turma e para os jogadores.

A intervenção na escola não interfere nas atividades propostas pelo professor de educação física, ao contrário, uma vez por semana o professor que ministra as aulas de educação

física na escola realiza uma iniciação desportiva no pátio, na qual procura relacionar o esporte virtual com o esporte real. Para registro das informações, esta sendo utilizado um diário de campo, assim como a produção de fotos e vídeos.

Em um segundo momento, nos meses seguintes, serão inseridos nas aulas dois *XBOX kinect* com número variado de jogos, como exemplo: tênis, futebol, boxe, skate, sky, golf, automobilismo, dança e outros jogos que não podem ser classificados nem como dança nem como esporte. A inserção de um novo console e novos *games* tem por objetivo ampliar as vivências práticas nas aulas de educação física, assim como, as possibilidades e dificuldades para o professor em desenvolver um método para utilização do *exergame* como uma ferramenta pedagógica alternativa, ou seja, enquanto ferramenta o *exergame* possibilita introduzir conteúdos da educação física de forma mais prazerosa, divertida e permitindo o acesso a diferentes vivências esportivas, respeitando as habilidades físicas e preferências dos alunos. Ainda, através dos *exergames*, o método de ensino para os conteúdos da educação física [esportes, danças, lutas e ginásticas] se torna inovador e o professor pode apropriar-se dessa ferramenta pedagógica alternativa para incentivar o aluno a perceber atividade física para além do pátio. Propondo assim um desafio e um despertar para o aprendizado de uma forma diferente do tradicional [bola e pátio], inclusive pode ser uma ótima alternativa para dias de chuva nas escolas que não possuem um pátio coberto para as aulas de educação física.

IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados ainda são parciais, pois o projeto está em fase inicial e a intervenção ainda está ocorrendo na escola, entretanto, é possível perceber que os alunos possuem interesse, envolvimento e curiosidade nos jogos apresentados.

Ao longo da intervenção, pode-se perceber o aumento do interesse dos alunos nos jogos mais complexos e de maior dificuldade. Esse aspecto é um importante fator a ser analisado para a elaboração de uma metodologia, no qual *games* mais complexos podem ser inseridos após a familiarização com *games* mais simples. Rosário & Darido [18] pesquisaram a cerca da metodologia nas aulas de educação física com turmas de 5º a 8º ano do ensino fundamental. Os pesquisadores relatam que há certa dificuldade de operacionalizar e introduzir determinados conteúdos da educação física em alguns anos, então, aqueles conteúdos que são caracterizados de maior dificuldade tendem a serem deixados para o final do bimestre.

Durante as intervenções alguns alunos mostraram-se desinteressados em repetir o mesmo jogo durante os encontros na sala de vídeo, inclusive demonstrando interesse maior nas aulas no pátio que no *videogame*. Neste sentido, a inserção dos *exergames* pode ter sido muito precoce, ou até mesmo a ausência de discussão sobre a utilização das tecnologias no ambiente escolar tenha desmotivado sua utilização. Silveira & Torres [6] investigaram a utilização de *videogames* na educação física escolar e os resultados indicam a necessidade

das escolas refletirem a respeito da seleção dos *games* em relação aos conteúdos. Os pesquisadores afirmam que os *games* tem potencial para ajudar na educação dos jovens para a cultura digital.

Outro aspecto interessante é que o número de consoles *exergames* é fundamental, pois permite que um número maior de alunos participe das atividades. Desta forma, o professor pode criar um circuito de *games*, utilizando diferentes jogos em diferentes consoles por exemplo. A elaboração do circuito pode levar em consideração a complexidade do *game* ou as capacidades físicas envolvidas.

Foi necessário também, criar algumas estratégias para lidar com a dispersão dos alunos, relacionando a prática convencional da educação física com a prática com *exergames*. Os bolsistas do projeto foram estimulados a fazer uma relação entre as tecnologias utilizadas durante as aulas de educação física e a importância do ensino em acompanhar os avanços tecnológicos e o quanto a escola necessita de remodelamentos. Sibilia [19] discursa sobre a tecnologia e a implantação gradativa de um regime de vida inovador, apoiado em tecnologias eletrônicas e digitais a serem inserido na escola. O autor questiona sobre a modernidade e como interligar a escola nesse mundo digital mediante a crise em que se encontra, pois existem incompatibilidades seja pelo fator político, econômico e sociocultural que se vive, então afirmando ser possível auxiliar na formação da subjetividade dos sujeitos por meio dessas redes tecnológicas, no entanto, é preciso ter estratégias e diagnosticar os problemas da educação, para que a tecnologia caminhe lado a lado do ensino escolar.

A habilidade motora para a utilização nos esportes virtuais foi comparada com a habilidade para a realização do esporte real. Neste sentido os alunos perceberam que as práticas em educação física podem ser realizadas tanto no meio digital, ou virtual, quanto no esporte real, ou seja, no pátio da escola.

Por fim outro aspecto que deve ser analisado para a elaboração de uma metodologia é a demanda energética utilizada em cada *exergame*, alguns *games* como o *Dance Dance Revolution* proporcionam um grande gasto calórico [20] favorecendo o tratamento contra a obesidade. Muitos *games* sugerem que o usuário faça pausas entre as partidas, entretanto esta decisão cabe ao professor de educação física, pois é ele quem deve escolher a frequência, duração e intensidade do exercício físico.

V. CONCLUSÕES

Com base nos resultados preliminares desta pesquisa é possível elaborar uma metodologia para a utilização de *exergames* em aulas de educação física. O diálogo entre a prática de educação física convencional, no pátio e sua relação com a tecnologia, ou seja, com o *exergame* exige a presença do professor para dar significado à utilização dessas tecnologias.

Os resultados indicam que a escolha dos *games*, assim como sua adequação à temática da aula, devem ser aspectos

levados em consideração para a elaboração de uma metodologia. A variação dos *games*, em uma aula em circuito também é outro aspecto que pode engajar o aluno na atividade.

Além disso, o professor também deve compreender a necessidade da ampliação dos ambientes de aprendizado esportivo, dando oportunidade às práticas esportivas auxiliadas por recursos tecnológicos. Neste sentido a prática convencional da educação física não deve ser excluída, nem o uso dos *exergames* tomado com única ferramenta pedagógica possível.

VI. REFERÊNCIAS

- [1] Quiroga, M.A.; Herranz, M.; Gómez-Abad, M.; Kebir, M.; Ruiz, J.; Colom, R. 2009. Videogames: Do they require general intelligence? *Computers & Education*, 53, 414-418.
- [2] Retondar, J. 2011. O jogo como conteúdo de ensino na perspectiva dos estudos do imaginário social. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, [33], 413-426.
- [3] Barroso, A.L.R. & Darido, S.C. 2006. Escola, educação física e esporte: possibilidades pedagógicas. *Revista Brasileira de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança*, 1[4], 101-114.
- [4] Grubel, M.J.; Bez, M.R. 2006. Jogos Educativos. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, [4], 1-7.
- [5] Alves, L.R.G.; Hetkowski, T.M. 2007. Gamers Brasileiros: definindo o perfil. In: Nascimento, A.D.; Fialho, N.H.; Hetkowski, T.M. [Ed.]. *Desenvolvimento Sustentável e Tecnologias da Informação e Comunicação*. Salvador: Edufba.
- [6] Silveira, G.C.F.; Torres, L.M.Z.B. 2007. Educação física escolar: um olhar sobre os jogos eletrônicos. In: *Anais do XV Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte*, september 16-21, Pernambuco, Brasil, 1-9.
- [7] Cherryholmes, C.H. 1993. Um projeto social para o currículo: perspectivas pós-estruturais. In: SILVA, Tomas Tadeu da [ed.]. *Teoria educacional crítica em tempos pós-modernos*. Porto Alegre: Artes Médicas, 143-172.
- [8] Baracho, A.F.O.; Gripp, F.J.; Lima, M.R. 2012. Os exergames e a Educação Física escolar na cultura digital. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, [34], 111-126.
- [9] Lam, J.W.K.; Sit, C.H.P.; McManus, A.M. 2011. Play pattern of seated video game and active “exergame” alternatives. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 9[1], 24-30.
- [10] Lanningham-Foster, L.; Foster, R.C.; McCrady, S.K.; Jensen, T.B.; Mitre, N.; Levine, J.A. 2009. Activity-promoting video games and increased energy expenditure. *Journal of pediatrics*, [154], 819-823.
- [11] Vagheti, C.A.O.; Duarte, M.A.; Ribeiro, P.O.; Botelho, S.S.C. 2012. Using exergames as social networks: testing the flow theory in the teaching of physical education. In: *Anais do XI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital*, 2-4, Novembro, Brasília, Brasil. 1-9.
- [12] Bracht, V. 1999. A constituição das teorias pedagógicas da educação física. *Caderno Cedes*, [48], 69-88.
- [13] Finco, M.; Fraga, A. Rompendo fronteiras na educação física através do videogame com interação corporal. *Motriz*. Vol.18. n.3. p.533-541. 2012.
- [14] Araújo, B.; Freitas, C.; Caminha, I.; Silva, P. Virtualização esportiva e os novos paradigmas para o movimento humano. *Motriz*. Vol.17. n.4. p.600-609. 2011.
- [15] Hansen, L.; Sanders, S. 2010. Fifth Grade Students' Experiences Participating in Active Gaming in Physical Education: The Persistence to Game. *Journal of Research*, [5], 33-40.
- [16] Lieberman, D., 2006. Dance games and other exergames: what the research says. University of California Santa Barbara: <http://www.comm.ucsb.edu/faculty/lieberman/exergames.htm>> [accessed 12 november 2007].
- [17] Trout, J.; Zamora, K. 2005. Using Dance Dance Revolution in Physical Education. *Teaching Elementary Physical Education*, [16], 22-25.
- [18] Rosário, L.F.R. & Darido, S.C. 2005. A sistematização dos conteúdos da Educação Física na escola: a perspectiva dos professores experientes. *Motriz*, [11], 167-178.
- [19] Sibília. P. A Escola no mundo hiperconectado: Redes em vez de muros?. *Matrizes*. n.2. p.195-211. 2012.
- [20] Unnithan, V.B.; Houser, W.; Fernhall, B. 2006. Evaluation of the energy cost playing a dance simulation video game in overweight and nonoverweight children and adolescents. *International Journal of Sports Medicine*, [27], 804-809.