

MAGSUL



**FACULDADES MAGSUL**

EDSON OCAMPOS BENITES

**EXERGAMES NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA:**  
uma possibilidade de ferramenta de ensino

PONTA PORÃ

2017

EDSON OCAMPOS BENITES

**EXERGAMES NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA:**  
uma possibilidade de ferramenta de ensino

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado às Faculdades Magsul, como parte  
dos requisitos para obtenção do título de  
Licenciado em Educação Física sob a orientação  
do Me. Rubens de Oliveira Paz.

PONTA PORÃ  
2017

EDSON OCAMPOS BENITES

**EXERGAMES NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA:**  
uma possibilidade de ferramenta de ensino

Trabalho de Conclusão apresentado à Banca Examinadora das Faculdades Magsul, como exigência parcial para obtenção do título de Licenciado em Educação Física.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Rubens de Oliveira Paz

Orientador: Prof. Me.

Faculdades Integradas de Ponta Porã

---

Sebastião Gabriel Chaves Maia

Prof. Me. Componente da Banca

Faculdades Integradas de Ponta Porã

Ponta Porã, 14 de dezembro de 2017.

Dedico este trabalho a minha namorada Tatiane por ser a maior incentivadora dos meus estudos.

## **AGRADECIMENTO(S)**

Agradeço ao meu orientador não só pela constante orientação neste trabalho, mas, sobretudo pela sua amizade, compreensão e sempre me apoiar nos estudos.

Ao professor Gabriel Maia por proporcionar conhecimentos em suas aulas e com isso abrir a minha visão de pensamento até na escolha do tema do meu trabalho científico.

Aos colegas que me propulsionaram momentos inesquecíveis tanto dentro como fora da sala.

Gostaria de agradecer também a minha mãe e irmãos por me apoiar sempre.

Aos meus sogros que me acolheram como filho em sua casa.

Também agradecer a A.A.A.E.F (Associação Atlética Acadêmica De Educação Física) MAGSUL por me proporcionar momentos de alegria, e dizer que foi um prazer ser membro fundador dos lobos.

E o mais importante a Deus por ser grato à vida que tenho.

BENITES, Edson Ocampos. **Exergames nas aulas de educação física: uma possibilidade de ferramenta de ensino.** 44 Pág. Trabalho de Conclusão do curso de Educação Física – Faculdades Magsul, Ponta Porã, 2017.

## Resumo

A presente pesquisa trata-se de um estudo sobre Exergames na Educação Física. A pesquisa foi aplicada á alunos do ensino fundamental I, que tem a faixa etária de 6 a 8. Essa pesquisa tem como objetivo geral analisar a eficácia dos *Exergames* nas aulas de Educação Física como possibilidade de ferramenta de ensino. De acordo com o estudo bibliográfico desenvolvido, é possível mostrar que as tecnologias estão cada vez mais presentes no cotidiano do homem e com isso a sociedade trás o paradigma de que a tecnologia está ligada ao sedentarismo, pensando nisso as indústrias de entretenimento criaram os *Exergames* que vem do inglês fazendo a junção de duas palavras (Exer= exercício e games= jogo) trazendo jogos virtuais que exigem movimentos corporais para executar o comando do jogo. Para o embasamento teórico se utilizou a ampulheta de Gallahue e Ozmun (2001). Os métodos utilizados na pesquisa teve a combinação de ser pesquisa qualitativa como forma de estudo de caso e teve embasamento na obra de Ludke; André (2002). Por fim, a pesquisa constatou que os *Exergames* podem estimular coordenação motora dos alunos como lateralidade, noção de espaço, salto entre outros, e também a inclusão de alunos independente da necessidade que o aluno precise.

**Palavras chaves:** Exergames, tecnologia, Educação Física.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Resultado dos movimentos 1º dia de aula.....	30
Tabela 2 Resultado dos movimentos 2º dia de aula.....	37
Tabela 3 avaliação dos movimentos a partir do jogo Kinect (TM) Sports...	38
Tabela 4 avaliação 2 dos movimentos a partir do jogo Kinect (TM) Sports	39
Tabela 5 avaliação dos movimentos exigidos no jogo Just Dance 2017 ....	40
Tabela 6 avaliação 2 dos movimentos exigidos no jogo Just Dance 2017.	41

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

TE	Tecnologia da Educação
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional
DDR	Dance Dance Revolution
EXG	Exergames

## LISTA DE FIGURA

Figura 1 Nintendo Power Pad.....	18
Figura 2 Maquina DDR.....	19
Figura 3 Exemplo do ambiente escaneado pelo kinect .....	23
Figura 4 Kinect Adventures .....	24
Figura 5 Kinect Sport.....	24
Figura 6 Just Dance 2017.....	25
Figura 7 Fases do desenvolvimento motor.....	26
Figura 8 equipamento completo montado. ....	29
Figura 9 de vermelho aluno "LF" e de listrado o aluno "A". ....	31
Figura 10 de casaco listrado a aluna "C.I" de casaco vermelho aluna "G".	31
Figura 11 de camiseta cinza aluno "F", aluna "M" executando salto. ....	32
Figura 12 casaco vermelho aluna "I", casaco rosa aluna "H". ....	33
Figura 13 aluno "J.B" de camiseta azul, aluno "C.G" de camiseta branca.	33
Figura 14 o aluno "G" saltando acompanhado da aluna "M". ....	34
Figura 15 aluna "Me" de amarelo acompanhado da professora.....	34
Figura 16 aluno "N" se preparando para o ambiente virtual. ....	35
Figura 17 aluna "L.A" de camiseta azul, de camiseta branca aluna "G.I"...	36

# SUMÁRIO

<b>1- INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2- A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO FÍSICA.</b> .....	13
2.1. O Vídeo Game.....	15
2.2. Os <i>Exergames</i> e os Esportes. ....	17
2.3. Relação Educação Física e Exergames. ....	19
<b>3- METODOLOGIA</b> .....	22
3.1. Local De Pesquisa e Público Alvo.....	22
3.2. Avaliação para a coleta de Dados.....	26
<b>4- RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	43
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	44

# 1- INTRODUÇÃO

A seguinte pesquisa apresenta o tema da utilização dos *Exergames* (EXGs), que acabou surgindo no princípio como temática de trabalho acadêmico na qual abordava o assunto sobre o videogame na sociedade, na sua discussão trazia os benefícios e malefícios dos videogames, mostrando a evolução e os impactos que os mesmos traziam.

Segundo Vaghetti (2014) os EXGs são consoles que exigem um maior esforço físico para sua jogabilidade, quando comparados com os videogames convencionais. Exergames é a junção de duas palavras em inglês (*Exer*= exercício e *games*= jogos).

Seguindo a problematização “Como os exergames podem contribuir para as aulas de Educação Física?”. Podendo ser utilizado como uma nova possibilidade de auxílio educacional para as aulas de Educação Física.

O presente trabalho teve como objetivo geral; analisar a eficácia dos EXGs na Educação Física, quebrando o paradigma na qual a tecnologia está relacionada ao sedentarismo e com isso estabelecer relações que a tecnologia pode oferecer, desenvolvendo a capacidade de trabalhar os exergames nas aulas de Educação Física e os específicos de apresentar a proposta dos exergames aos alunos nas aulas de Educação Física, avaliar a evolução da coordenação motora dos alunos, executada por meio ou não de movimentos impostos pelos exergames e identificar os impactos positivos da presença da tecnologia na vida dos alunos.

Apresentando a seguinte estruturação com base na obra de Ludke e André (2002), se tratando de uma pesquisa qualitativa de campo, tendo o projeto aplicado em sala de aula, a fonte das respostas da pesquisa em si terá referências teóricas relacionadas à tecnologia educacional, jogos eletrônicos, EXGs em relação à disciplina de Educação Física.

E para demonstrar todo esse processo de pesquisa o trabalho se divide em seções, e a primeira demonstra a contextualização sobre a História da Tecnologia Educacional, tendo como embasamento teórico de Leite (2003) e de MEC/Proinfo (2013) que retratam o surgimento da tecnologia na educação brasileira e como abalou a estrutura de vários profissionais no princípio da TE (Tecnologia Educacional) e como se adequaram a essa nova atualização na educação, seguido

de Amorim (2006), Finco (2015), Johnson (2008), Souza (2005), Doria e Marques (2014) e Vaghetti (2014) ambos relatam o surgimento dos games na sociedade e sua evolução mas também uso e pesquisas que fizeram com a prática na sala de aula especificamente na disciplina de Educação Física.

O jogo, enquanto grande tema da EF, ainda é pouco trabalhado nas escolas e seu potencial pedagógico pode ser utilizado em todos os níveis de ensino, tanto como conteúdo curricular quanto ferramenta de inclusão (VAGHETTI,2014).

Na próxima seção apresentará a metodologia de desenvolvimento que terá o projeto de pesquisa para onde o processo teórico e prático se dá nas coletas das análises de dados sendo realizada a observação do desenvolvimento motor dos alunos em contato com a tecnologia do game que segundo Gallahue (2013) o desenvolvimento motor é a mudança contínua do comportamento motor ao longo do ciclo da vida, e esse projeto citará essas mudanças ocorridas durante o processo.

A metodologia conta com um plano de aula dividido em seis aulas para avaliação e coletas de dados e análise teve como embasamento no trabalho de Gallahue e Ozmun (2001), onde a comparação trará os resultados da avaliação do projeto, observando a partir do primeiro dia de aula o progresso e evolução individual dos alunos em relação às características dos jogos apresentados a turma.

## 2- A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO FÍSICA

O desafio está na mudança de concepção que diz respeito às aprendizagens, não somente das tecnologias, mas do que ensinar, trata-se de fazer aprender (SOUSA ORG,2011).

Vivemos na época da tecnologia onde ela está presente e acessível todos “A cada momento, novos conceitos são criados, antigos costumes são obrigatoriamente eliminados e paradigmas quebrados” (FINCO, 2012), mas ainda vemos certo preconceito entre a tecnologia e a educação, o que devemos ver é que a tecnologia pode ser utilizada como uma ponte de incentivo entre o aluno e a educação transformando e renovando as aulas, mas o grande desafio à falta de comunicação e ampliar os olhares diante da tecnologia educacional, pode se dizer que o surgimento desse “preconceito” é bem do passado desde os anos 60 com o surgimento da ideia de colocar a tecnologia nas salas de aulas com os equipamentos tecnológicos criados na época.

[...] iniciada no Brasil a partir dos anos 60, pode ajudar a esclarecer por que se formou sobre o assunto um certo preconceito no meio educacional. A proposta de levar para sala de aula qualquer novo equipamento tecnológico que a sociedade industrial vinha produzindo de modo cada vez mais acelerado, [...]. Na educação isso se traduziu na defesa de um modelo tecnicista, preconizando o uso das tecnologias como fator de modernização da prática pedagógica e solução de problemas (LEITE, 2003).

E com a inclusão da Tecnologia Educacional (TE) que segundo Leite (2003) “dentro da visão Tecnicista<sup>1</sup>, significava dar ênfase aos meios na educação sem questionar suas finalidades”. Seria uma condição para que os recursos tecnológicos beneficiassem a educação, mas com a limitação dos seus baseamentos e fundamentações externas a TE pode levar condições em que o aluno pode ter diante da sociedade e da tecnologia e conseguindo o aprimoramento facilitando o domínio para o professor, diante disso não se poderia questionar o surgimento da TE, Leite ainda afirma que nos anos 90 os professores sem preparo algum tiveram que obrigatoriamente utilizá-los.

---

<sup>1</sup> A pedagogia tecnicista tem origem norte-americana. Adota o modelo empresarial, com o objetivo de adequar a educação às exigências da sociedade industrial e tecnológica, seu ensino é voltado diretamente para produzir indivíduos "competentes" para o mercado de trabalho. Fonte: disponível: <http://www.dicionarioinformal.com.br/significado/tecnicista/5744/> acesso:27 maio 2017

[...] muitas vezes as tecnologias chegam à escola não por escolha do professor, mas por imposição, como no caso do kit tecnológico [...] enviado pelo governo federal às escolas públicas em meados dos anos 90, sem oferecer condições para o uso e formação aos professores (LEITE, 2003).

A visão limitada dos professores diante da tecnologia não se dá pelo medo do novo, mas sim pela falta de adequação ao profissionalizar estes para as novas gerações que vem surgindo e sem esse preparo para o novo o próprio professor acabará prejudicando não só seu rendimento, mas os de seus alunos.

Somente em 1997 foi criado um programa para auxiliar os professores para se adequarem as novas tecnologias que surgem o *PROINFO*, que inicialmente foi denominado de Programa Nacional de Tecnologia na Educação, a partir do Ministério da Educação.

O Ministério da Educação, em 2007, através da extinta Secretaria de Educação a Distância, no contexto do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), elaborou a revisão do “Programa Nacional de Informática na Educação” (PROINFO). Uma nova versão do Programa, instituída pelo Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007, intitula-se “Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo” e postula a integração e articulação de três componentes:

- Instalação de ambientes tecnológicos nas escolas (laboratórios de informática com computadores, impressoras e outros equipamentos e acesso à Internet banda larga);
- Formação continuada dos professores e outros agentes educacionais para o uso pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC);
- Disponibilização de conteúdos e recursos educacionais multimídia e digitais, soluções e sistemas de informação disponibilizados pelo MEC nos próprios computadores, por meio do Portal do Professor, da TV/DVD Escola etc. (BRASIL, 2013).

Tem a finalidade e de ampliar a visão a educação tecnológica nas escolas públicas, criando também unidades de Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) com educadores colaboradores com especialização em tecnologia Hardware e Software e o objetivo de promover meios de atualizações das aulas sendo acessíveis nas redes pública de educação de educação básica.

Assim, surgiu o “Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional – ProInfo Integrado” que tem como objetivo central a inserção de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas escolas públicas brasileiras, visando principalmente a: (i)

promover a inclusão digital dos professores e gestores escolares das escolas de educação básica e comunidade escolar em geral; e (ii) dinamizar e qualificar os processos de ensino e de aprendizagem, com vistas à melhoria da qualidade da educação básica (BRASIL, 2013).

Um bom profissional da educação não deve considerar que a tecnologia irá substituir seu trabalho, que é apenas mais um complemento de auxílio para suas aulas.

O uso da tecnologia na educação requer, sem dúvida, um olhar mais abrangente. Logo, é preciso que haja, nesse processo, o envolvimento de novas formas de ensinar, aprender e de desenvolver um currículo condizente com a sociedade tecnológica, que deve se caracterizar pela integração, complexidade e convivência com a diversidade de linguagens e formas de representar o conhecimento (BRASIL, 2013).

## 2.1. O Vídeo Game

Na sociedade atualmente, a educação encontra mais e mais desafios de se chegar a ter a atenção dos “Nativos Digitais<sup>2</sup>”, estes que chegam a perder o interesse por atividades físicas, tendo como diversão somente jogos virtuais, utilizando Joystick, PC, Tablet e Smartphones.

Mas além das dificuldades em cativá-los para as práticas de atividades físicas, também temos jogos que podem auxiliar nas aulas de educação física para essas práticas auxiliando no desenvolvimento e no interesse destes.

O interesse por jogos virtuais não é atual, vem de longa data com o surgimento dos primeiros vídeos games.

O homem desde os tempos da caverna tende a se modernizar tendo como referência das primeiras modernizações o surgimento da roda, e a cada modernização se percebe a procura da satisfação das necessidades humanas, assim surgindo as tecnologias que sempre se atualizam para atender essas necessidades. Karasinski (2013) define “a tecnologia é o uso de técnicas e do conhecimento adquirido para aperfeiçoar e/ou facilitar o trabalho com a arte, a resolução de um problema ou a execução de uma tarefa específica”.

---

<sup>2</sup> Expressão utilizada por Kathleen Tyner para se referir a geração que “[...] gasta boa parte do seu dia com aquilo que ela chama de “screen time” (tempo de tela)”. Entrevista disponível na URL: <[http://www.multirio.rj.gov.br/portal/riomidia/rm\\_materia\\_conteudo.asp?idioma=1&v\\_nome\\_area=Materias&diminui=3&label=Materias&v\\_id\\_conteudo=63973](http://www.multirio.rj.gov.br/portal/riomidia/rm_materia_conteudo.asp?idioma=1&v_nome_area=Materias&diminui=3&label=Materias&v_id_conteudo=63973)>.

A partir do surgimento do computador, vários jogos eletrônicos foram produzidos, principalmente na década de 1960 [...]. Ainda que os computadores tenham sido importantes para o surgimento dos videogames, de acordo com Flávia Gasi, jornalista e autora do livro *Videogames e mitologia: a poética do imaginário e dos mitos gregos nos jogos eletrônicos*, o uso de novas possibilidades tecnológicas é o responsável pelo surgimento dos consoles, e não o computador de forma específica (DORIA e MARQUES, 2014).

Um dos consoles pioneiros considerado pelos historiadores seria o *Tennis Programming*, com o surgimento segundo Amorin (2006) no ano de 1958, onde era preciso um osciloscópio<sup>3</sup> e processado em um computador do tipo analógico, tendo como objetivo rebater a bola ou o ponto com o controle igual a uma partida de Tênis.

E no ano de 1961 surge o *Spacewar* com o visual não muito diferente do *Tennis Programming*, criado pelo Slug Russel, Wayne Witanen e Martin Graetz, que eram colegas do Instituto Ingham de Massachusetts, EUA. Sendo apenas inventado para se entreterem nas horas vagas, tem a temática de guerra espacial

Dez anos depois, o game *Odissey*, passou a ser vendido nos Estados Unidos e comercializado no Brasil no final da década de 70, fabricado pela Philco e Ford, o qual ficou conhecido como Telejogo.

ATARI se destacou com o surgimento do seu primeiro game “O Pong” em 1972, ganhando mais popularidade pela sua fácil “jogabilidade”, e sendo uma das empresas de game que mais se destacou com jogos como o *Space Invaders* em 1978 e *PAC-MAN* em 1980 sendo *PAC-MAN* considerado a primeira mascote dos Jogos eletrônicos “a Atari tem uma importância grande, principalmente na década de 1970 e 1980” (MARQUES; DORIA, 2014).

E se engana ao pensar que jogos eletrônicos não influenciam uma nação, pois segundo Marques; Doria, 2014.

*Space Invaders* fez tanto sucesso no Japão que a Taito, desenvolvedora do jogo, conseguiu vender 100 mil unidades pouco tempo após o lançamento. O sucesso foi tamanho que o governo japonês foi obrigado a aumentar a produção de moedas de 100 yens por causa do uso excessivo nos arcades.

---

<sup>3</sup> Osciloscópio é um aparelho eletrônico que nos permite visualizar e analisar uma diferença de potencial (DDP) em função do tempo em um gráfico bidimensional. O aparelho pode ser do tipo analógico ou digital  
URL:<https://www.terra.com.br/noticias/dino/afinal-para-que-serve-um-osciloscopio,7f4cd02625fd363b42dab1af60025d52t9j0rev7.html>.

Os anos 90 para a indústria dos games foi a década da batalha dos consoles, além de várias empresas, surgiram vários consoles e com isso foram modernizando e criando rivalidade, como o caso “nintendinho” da *Nintendo* e o *Mega Drive* da Sega, “Do lado oriental do ringue estava o Japão, [...] o *Super Nintendo Entertainment System* — ou apenas *Super Nintendo*, como ficou conhecido. [...] do outro lado do ringue, também representando o Japão, estava a *SEGA*” (MARQUES; DORIA, 2014).

E assim sucessivamente surgem novos consoles e marcas como a *Sony* com o *Playstation*, que por possuir uma grande biblioteca de jogos, acabou se tornando um dos líderes de games. A partir de 2000, surgindo a versão *Playstation 2* e passando a ter mídias em formato de DVD, seguido como seus concorrentes foi lançado o *XBOX* pelas empresas *Microsoft* e o *Game Cube* da *Nintendo*.

Os videogames possuem tanto sucesso na atualidade, que de 1999 a 2004, a indústria dos games faturou 21 bilhões de dólares, mais que duas vezes o faturamento de todos os filmes de Hollywood no mesmo período, e por esse motivo é considerado como uma nova era na indústria do século XXI.

## 2.2. Os *Exergames* e os Esportes.

Quando se fala de vídeo game, na maioria das vezes se tem a visão de jogos que as pessoas somente jogam sentados na frente da TV, e que auxiliam no aumento do sedentarismo. Mas existem jogos que movimentam o usuário, e que prende a atenção para atividades físicas às vezes sem perceber, estes são os chamados EXGs, que são os chamados jogos que tem a jogabilidade da prática de exercícios físico dos jogadores. Segundo Vagheti (2014).

Devido à possibilidade de utilização, com baixo custo, de tecnologias de percepção e atuação, surge uma nova classe de games denominada *Exergames* (EXG). Esta proporciona ao usuário, além das habilidades citadas anteriormente, o desenvolvimento de habilidades sensoriais e motoras, graças à possibilidade de emulação perceptiva e de atuação, propiciada por mecanismos de realidade virtual e tecnologias de rastreamento e atuação. Alguns exemplos atualmente disponíveis no mercado são o *Nintendo Wii*, *XBOX* e *Play Station*.

Os *exergames* mais populares são os *Wii Fit*, *Dance Dance Evolution*, e os da linha *EA SPORTS ACTIVE*.

A Nintendo também não ficando muito atrás em 1988 cria o Nintendo Power Pad, que teria a mesma ideia do Joyboard, mas com várias melhorias, aparentando ser apenas um tapete com vários botões tanto frente quanto no inverso para ser pisado de acordo com os jogos que seriam criados para ele, como exemplo o Dance Aerobics sendo popular nos Estado Unidos.

Figura 1: Nintendo Power Pad<sup>4</sup>



Fonte: <http://gadgets.boingboing.net/2008/05/15/from-atari-joyboard.html>

O *Dance Aerobics* era o jogo que segundo a Bandai criar atletas e fazer aeróbicas.

Bandai lançou vários jogos compatíveis no Japão, mas poucos vieram para os Estados Unidos. Talvez o mais influente seja o *Dance Aerobics*, lançado em março de 1989, cuja leotardação de alto nível preveu a revolução do jogo de dança da década seguinte. (JOHNSON, 2008).

Seguindo por esses caminhos foram criados vários simuladores, a várias empresas como Namco também criaram várias máquinas de jogos semelhantes ao fliperama, mas com o diferencial de possibilitar os usuários a simular situações como alpinismo, corrida, ciclismo e dança.

Fazendo um apanhado histórico desta trajetória, em 1996 a empresa Namco criou o jogo *Alpine Racer*, uma simulação de esqui que até então muito inovadora devido ao seu mecanismo de interação. Ao invés de um *joystick*, o jogo permitia aos usuários controlar os movimentos de um personagem através de movimentos corporais capturados através de sensores dispostos em uma base sobre qual o usuário ficava em pé (FINCO, 2013).

---

<sup>4</sup> Imagem capturada do Website < <http://gadgets.boingboing.net/2008/05/15/from-atari-joyboard.html> > acesso 27 maio 2017

Nos anos 90 entre esses o mais popular era de dança o DDR (Dance Dance Revolution), chegando a ter campeonatos profissionais do jogo e sempre lembrados em filmes da época.

Lançado em 1998, as máquinas do *Dance Dance Revolution* ocuparam notória expansão em diversos locais contendo jogos eletrônico (Shopping Center, fliperamas, parque de diversões, etc.) e foi ocupando a sensação entre crianças e adolescentes desafiados por passes de dança e movimentos rítmicos para operar os desafios do jogo (FINCO, 2012).

Figura 2: Máquina DDR<sup>5</sup>



Fonte: <https://us.konami.com/ddr>

Atualmente o DDR se atualizou junto com os consoles. A partir do momento em que foram criadas as primeiras câmeras de sensor de movimento, os usuários podem jogar em casa na frente da TV de casa, o *KINECT*, *EYE TOY* e *WII FIT*.

### 2.3. Relação Educação Física e Exergames.

A utilização de recursos tecnológicos para as aulas não é mais surreal, quanto mais as tecnologias vêm evoluindo, mais a educação e o processo de aprendizagem deverá se adequar, facilitando assim a relação aluno e professor.

As mídias, a internet, os processadores mais velozes e os computadores com novas interfaces partilham um horizonte comum e globalizado. Ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) estão sendo utilizados por instituições educativas, como é o caso também das tecnologias da informação e comunicação (TIC), presentes cada vez mais em salas de aula, principalmente nas universidades. Além disso, o número de sistemas computacionais embarcados no

---

<sup>5</sup> Imagem capturada do Website < <https://us.konami.com/ddr> > acesso 27 maio 2017.

ambiente (computação pervasiva), de forma invisível para o usuário, está crescendo (VAGHETTI, 2014).

A utilização dos EXGs nas aulas de Educação Física vem surgindo aos poucos como auxílio a interação dos alunos com atividades físicas como é proposto na disciplina, jogos como as DDR, incentiva a dança e a movimentação do usuário, tirando o usuário de sua zona de conforto, que segundo Vaghetti (2014) “EXG podem ser utilizados como ferramentas de intervenção em Educação Física, pois promovem uma melhora na aptidão física”.

O interesse em Exergames é observado nas ciências do movimento humano; na fisioterapia, pelo seu potencial na reabilitação física e na Educação Física [...] pesquisadores tem relatado o potencial destes games em promover um gasto calórico adequado para a promoção da saúde (VAGHETTI, 2014).

Além de proporcionar uma aula diversificada para o profissional, ele traz melhorias a saúde do indivíduo. Melhora a flexibilidade e a percepção visual. Que Segundo Vaghetti (2014):

A utilização do EXG como ferramenta pedagógica e sua inclusão no currículo da E.F vem sendo investigada desde 2010 pelo grupo da ESEF/UFPeI e C3/FURG, através de pesquisas, projetos e participação em eventos científicos como o SBgames e o Games For Health – USA.

Visto que a movimentação humana é a principal característica dos EXGs, sendo eles utilizados como ferramenta educacional afirmando que os vídeos games podem ter aspectos fundamentais, porém, ainda classificam os jogos tradicionais como os árcades como atividades sedentárias por não terem a movimentação. Mas entrando no aspecto lúdico e realidade virtual dos EXGs aos poucos vem crescendo o sucesso desses jogos. Podem ter relação a utilização dos destes games em diversos ambientes, como por exemplo nas escolas, centros de reabilitação, clínicas de fisioterapia, e até mesmo em asilos. Como afirma Vaghetti (2014) “No grupo aspectos de reabilitação, também foram incluídos estudos médicos e fisioterapêuticos [...] discutiram a efetividade desses games no tratamento e na adesão do paciente à terapia. Os resultados indicam que os games têm muito a oferecer na área de reabilitação”

A maioria dos estudantes acha que *Exergames* podem despertar o interesse por alguma modalidade esportiva e que também podem ser utilizados pelo professor nas diversas faixas etárias nos currículos das escolas [...]. Porém alguns estudantes ainda desconfiam da capacidade dos Exergames como ferramentas para auxiliar no treinamento desportivo ou físico (VAGHETTI, 2014).

Os videogames são como ícones da nova geração, eles quando são jogados de forma reflexiva e estratégica, são capazes de dinamizar e atualizar o ensino-aprendizagem como exigências da cibercultura. Além disso, para a educação física, os EXGs têm um significado diferente ao colocar o “mover-se para jogar”, rompendo as regras da inatividade dos jogos eletrônicos e assim levando novas possibilidades às vivências corporais e novas experiências assim como cita Vagheti (2014), “A inclusão dessa ferramenta no ambiente escolar está limitada à capacitação dos professores para sua utilização”.

### 3- METODOLOGIA

A proposta de atividade utilizada abordará a possibilidade da inclusão de games como os EXGs nas aulas de Educação Física visando de apresentar este ambiente virtual para alunos de escolas públicas do ensino fundamental I, com intuito de analisar a eficiência dos EXGs Segundo Vaghetti (2014) a interface da realidade virtual é a tecnologia responsável por esse conjunto de ferramentas utilizadas na educação, pois é capaz de proporcionar uma maior interação com o usuário. Sendo uma abordagem com especificação em uma pesquisa qualitativa em um estudo de caso com embasamento como técnica o levantamento de dados e pesquisa bibliográfica de Ludke e André. (2002):

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento, a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada [...] Alguns autores acreditam que todo estudo de caso é qualitativo. O estudo sendo qualitativo, como já foi visto, é o que se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada. [...] caracterizam o desenvolvimento do estudo de caso em três fases, sendo uma primeira aberta ou exploratória, a segunda mais sistemática em termos de coleta de dados e a terceira consistindo na análise e interpretação sistemática dos dados e na elaboração do relatório.

[...]a volta à literatura pertinente durante a coleta pode ajudar muito a análise. [...]. Relacionar as descobertas feitas durante o estudo com o que já existe na literatura é fundamental para que se possam tomar decisões mais seguras sobre as direções em que vale a pena concentrar o esforço e as atenções.

#### 3.1. Local de pesquisa e público alvo

A pesquisa de campo foi aplicada na escola municipal localizada na periferia de Ponta Porã onde atende alunos da área rural e urbana contendo no total de 490 alunos, nos períodos matutino e vespertino. Também atende alunos especiais como: cadeirantes, deficientes intelectuais, deficientes auditivos e visuais.

A escolha do local de pesquisa se deu pelo fato de que a escola trabalha com o baixo orçamento, assim muitas vezes não há material necessário para atender a

demanda de alunos, seja nas aulas de Educação Física ou qualquer outra disciplina. Outro fator que pesou na escolha do local foi pelas características dos alunos, que na maioria vem de famílias carentes, onde para frequentar a escola passam horas em ônibus diariamente.

A escola conta com uma sala de tecnologia, que o professor de Educação Física utiliza, porém se limita nas aulas teóricas, a proposta do trabalho é mostrar que a tecnologia pode ter outras vertentes, como exemplo as aulas práticas propostas pelos EXGs.

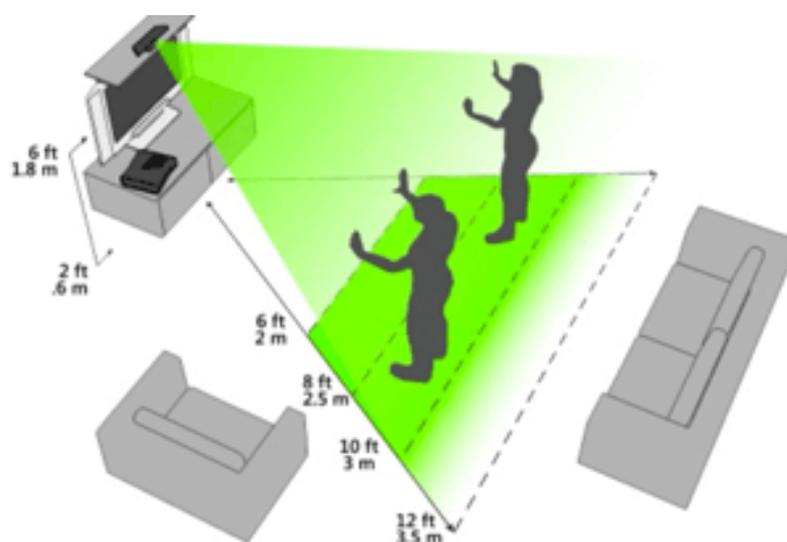
A proposta que os ambientes virtuais trazem como ferramenta de trabalho na Educação Física são inúmeras, pois com ela pode se trabalhar a lateralidade, motricidade, cognitivo e sócio-afetivo.

Para projeção do ambiente virtual foi utilizado o vídeo game Xbox 360, que apesar da sua tecnologia ser avançada, seu custo é baixo e seus jogos fáceis de encontrar por valores acessíveis.

Foi necessário o uso de uma televisão como monitor do videogame, disponibilizado pela própria escola onde esse aparelho faz parte do seu de recurso multimídia.

O ambiente virtual deve ser desenvolvido em uma sala fechada, pois a câmera do videogame (*Kinect*) precisa escanear a área para que a interface de comando do jogo seja mais bem executada.

Figura 3: Exemplo do ambiente escaneado pelo kinect



Fonte: <https://support.xbox.com/pt-BR/games/game-setup/kinect-games>

Os jogos para execução do projeto foram:

*Kinect Adventures*: é uma coletânea de minijogos. O título reúne uma sorte de modalidades, sendo que todas apostam na captura de movimentos como forma de controle.

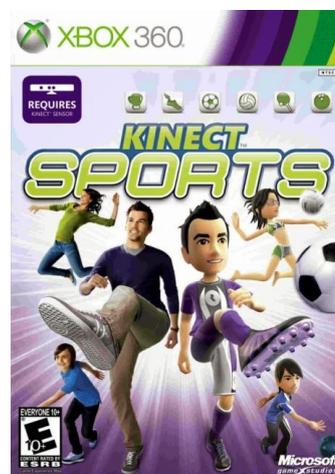
Figura 4: Kinect Adventures



Fonte: <https://www.xbox.com/pt-br/Search?q=kinect+adventure>.

O *Kinect (TM) Sports*: onde o jogo permite que vários jogadores se divirtam em seis diferentes esportes de movimento controlado, com muitos desafios para cada experiência. Ele também inclui o modo Sports Party, permitindo que muitos jogadores joguem em um torneio ou uma série de torneios.

Figura 5: Kinect Sport



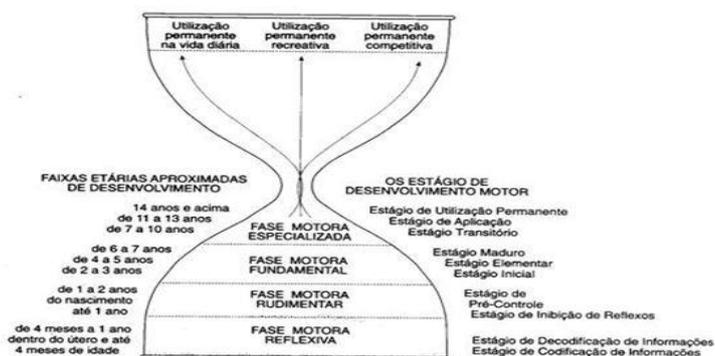
Fonte: <https://www.xbox.com/pt-br/Search?q=Kinect+%28TM%29+Sports>.



e horizontal) e manipuladores (arremessar, receber, chute, quicar). A quarta fase do desenvolvimento motor é a especializada onde a criança passa por um processo de refinamento de seus movimentos.

Conforme a ampulheta apresentada por *Gallahue e Ozmun (2001)* o publico escolhido esta passando por uma transição da fase motora fundamental para especializada.

Figura 7: Fases do desenvolvimento motor



Fonte: <http://www.efdeportes.com/efd186/padroes-motores-fundamentais-de-movimento.htm>

### 3.2. Avaliação para a coleta de Dados

A turma onde foi aplicado o projeto possui 21 alunos, dividida em 12 meninos e 9 meninas com a faixa etária entre 6 a 8 anos. Entre os meninos há um aluno com laudo, diagnosticado com a síndrome de *Asperger*, Segundo *Nadal (2017)* a Síndrome de *Asperger* é um Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD), resultante de uma desordem genética, e que apresenta muitas semelhanças com relação ao autismo.

Foi elaborado um plano de aula dividido em seis etapas:

- Primeiro dia de aula uma breve apresentação do projeto para a turma, explicando de forma lúdica os jogos a serem aplicados. Em sequência da aula ouve o primeiro contato com o ambiente virtual, despertando curiosidade dos alunos logo na montagem dos equipamentos. O jogo de apresentação escolhido foi o *kinect adventures*, um jogo que não contém tanta complexidade nos movimentos e ideal para um primeiro contato com o ambiente virtual e para compreensão da jogabilidade.

- Segundo dia de aula continuou com o jogo *kinect adventures*, para melhor absorção de movimento exigido pelo jogo, e também pela gama de mini jogos que contem no próprio jogo.
- Terceiro dia de aula foi aplicado o jogo *Kinect (TM) Sports*. O jogo vem com a proposta de que o aluno aplique movimentos corporais e posturas exigido pelos esportes, porém de forma lúdica.
- No quarto dia de aula o jogo *Kinect (TM) Sports* continuou a ser aplicado, pois ele possui seis modalidades esportivas. O jogo ele possui um nível de complexidade nos movimentos por conta das características esportivas e regras que cada modalidade exige, com isso houve a necessidade de um segundo dia de aula em cima do jogo citado.
- No quinto dia de aula foi aplicado o jogo *Just Dance 2017*, um jogo de dança que trás a intenção de trabalhar além da expressão corporal o lado sócio-afetivo.
- No sexto dia de aula a escolha do jogo aplicado ficou a critério da turma, sendo assim houve o revezamento dos jogos. Além da aplicação dos jogos houve um pequeno levantamento com a turma e seus docentes, um questionário oral entre os alunos para saber se já conheciam esse ambientes virtuais e quais dos três ambientes mais os agradaram. Já com os docentes o questionário foi voltado para identificar pontos positivos e negativos que os exergames trouxeram para a Educação Física.
- A avaliação de dados teve embasamento nas teorias de Gallahue e Ozmun (2001) que em sua ampulheta mostra que a turma está passando por uma transição da fase motora fundamental para a fase especializada. A partir de cada faixa etária foi analisado os movimentos dos alunos, considerando as seguintes questões:
  - Porque o aluno “X” conseguiu fazer tal movimento?
  - Porque o aluno “Y” não conseguiu fazer tal movimento?

As respostas foram analisadas com base no trabalho de Gallahue e Ozmun (2001) os mesmos dizem que o desenvolvimento motor é influenciado por fatores culturais, sócio-econômico, ambientais, Fatores podem contribuir ou não no resultado da avaliação. Com isso houve um consenso nos critérios de avaliação dos movimentos, uma vez que poucos alunos mostraram conhecer o ambiente virtual. A avaliação

partiu da evolução do aluno perante as dificuldades que o jogo executado no dia apresentava.

## 4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo destina-se a avaliação e discussão dos resultados.

No primeiro dia, um dos principais pontos que foi observado foi o interesse dos alunos já na montagem dos equipamentos. Uma curiosidade unanime sempre com perguntas comuns como; o que é isso? Isso é um jogo? Como se joga isso? Perguntas que despertaram mais a vontade de praticar o exercício exigido pelos jogos. O espaço cedido pela escola foi a própria sala dos alunos, um excelente espaço para projeção do ambiente.

A montagem do equipamento não durou mais que cinco minutos, colocado sobre as carteiras foi utilizado a televisão da escola, recurso que compõe a sala de tecnologia.

Figura 8: equipamento completo montado.



Fonte: Edson Ocampos Benites

A ordem dos alunos foi de forma aleatória, no intuito de facilitar cada vez mais o interesse dos alunos. Não teve separação de gêneros, um dos pontos positivos que os EXGs mostram. Outro fator que não influencia no jogo é o biotipo dos seus usuários, sendo assim todos os alunos puderam vivenciar o ambiente virtual proposto.

Apesar de o videogame salvar fotos executado no jogo foi colocado uma câmera para melhor coleta dos dados.

O primeiro jogo a ser executado foi *Kinect Adventures*. Com características de jogabilidade fácil, o jogo faz com que a criança entre nesse ambiente sem

nenhuma dificuldade, exigindo movimentos simples como salto, lateralidade e noção de espaço.

Os alunos apresentaram a seguinte avaliação perante os movimentos do jogo exigido:

*Tabela 1. Resultado dos movimentos 1º dia de aula.*

<b>Aluno (a)</b>	<b>Idade</b>	<b>Noção de espaço</b>	<b>Lateralidade</b>	<b>Salto</b>
L.F	7	POUCA	BOA	BOA
A	7	REGULAR	REGULAR	BOA
C.I	7	REGULAR	REGULAR	BOA
G.A	7	REGULAR	REGULAR	BOA
F	7	REGULAR	REGULAR	REGULAR
M	7	BOA	BOA	BOA
I	7	POUCA	POUCA	POUCA
H	7	BOA	BOA	BOA
J.B	7	BOA	BOA	MÉDIO
C.G	7	BOA	BOA	MÉDIO
G.O	7	POUCA	REGULAR	BOA
M.E	7	BOA	BOA	BOA
N	7	BOA	BOA	BOA
G.I	7	BOA	BOA	BOA
L.A	7	BOA	BOA	BOA
L.E	7	FALTA	FALTA	FALTA
W	7	FALTA	FALTA	FALTA
P.H	7	FALTA	FALTA	FALTA
M.Y	7	FALTA	FALTA	FALTA
GUI	7	FALTA	FALTA	FALTA
J.	7	FALTA	FALTA	FALTA

Fonte: Edson Ocampos Benites

Alguns alunos faltaram no primeiro dia conforme mostrado na tabela.

Aluno “LF” tem sete anos e pelo relato do próprio aluno já conhecia o jogo, mas tinha pouca experiência na jogabilidade. O aluno apresentou facilidade na lateralidade, porém pouca noção de espaço, o que é comum na primeira impressão do jogo. Outro movimento observado foi o excelente salto executado pelo aluno. “L.F” fez dupla com o Aluno “A” de sete anos que possui uma experiência maior com os EXG, com isso apresentou as características como facilidade no salto, noção de espaço boa. No entanto o que foi observado é que sua lateralidade foi regular, talvez pelo fato de ser a primeira dupla, o aluno executou os movimentos de forma tímida.

Figura 9: de vermelho aluno "LF" e de listrado o aluno "A".



Fonte: Edson Ocampos Benites

Na sequência foi a vez das alunas "C.I" e "G.A", as duas estão na faixa etária dos sete anos e desconheciam os EXG o que impressionou na fácil adaptação do ambiente virtual apresentando facilidade em Saltos, pequena dificuldade na lateralidade e noção de espaço, com isso a aluna "G.A" apareceu a seguinte solução de pegar na mão da sua dupla, assim auxiliando a colega no jogo. O jogo mostra sincronia nos movimentos.

Figura 10: de casaco listrado a aluna "C.I" de casaco vermelho aluna "G".



Fonte: Edson Ocampos Benites

A dupla “F” menino de sete anos e “M” menina com a mesma faixa etária, mostraram facilidade no salto, porém “F” apresentou pequena dificuldade na lateralidade, pouca mobilidade no jogo pela primeira impressão parecia que estava tentando entender o jogo. Já a aluna “M” apresentou excelente lateralidade salto e noção de espaço, com isso foi a aluna que apresentou mais eficiência no jogo. Ambos os alunos desconheciam os EXGs e um relato interessante foi da professora que se impressionou com a aluna “M”, que tem dificuldade de se relacionar com seus pares e assim muitas vezes deixa de participar das aulas.

*Figura 11: de camiseta cinza aluno "F", aluna "M" executando salto.*



Fonte: Edson Ocampos Benites

Alunas “I” e “H” com idade de sete anos apresentaram de início características diferentes, enquanto “I” mostrou dificuldade na lateralidade, no salto, com pouca mobilidade no jogo, a aluna “H” aluna apresentou uma excelente lateralidade, noção de espaço e salto, fazendo com que estimulasse a aluna “I” a praticar o movimento exigido pelo jogo. A dupla apresentou uma sincronia só no final do jogo acertando a lateralidade noção de espaço.

Figura 12: casaco vermelho aluna "I", casaco rosa aluna "H".



Fonte: Edson Ocampos Benites

Aluno "J.B" e "C.G" ambos com sete anos apresentaram boa noção de espaço, pequena dificuldade no salto excelente lateralidade. A dupla apresentou uma boa sincronia na execução do jogo.

Figura 13: aluno "J.B" de camiseta azul, aluno "C.G" de camiseta branca.



Fonte: Edson Ocampos Benites

Aluno "G.O" mostrou facilidade no salto, porém pouca noção de espaço, pequenas dificuldades na lateralidade exigido do jogo, essa foi a primeira impressão passada através dos movimentos executado para comando do jogo, já que também foi a primeira experiência do aluno no ambiente virtual. Após a insistência da aluna

“M”, ela fez dupla com o aluno “G.O”, mais uma vez participando da atividade e com isso mais uma vez impressionando a professora.

*Figura 14: o aluno "G" saltando acompanhado da aluna "M".*



Fonte: Edson Ocampos Benites

Aluna “Me” apresentou timidez para jogar, característica comum de seu comportamento com a turma. Depois de muita insistência com intuito da aluna participar da atividade a professora praticou o EXG junto com a mesma, e mais uma vez surpreendeu a todos, pois “Me” mostrou facilidade nos movimentos tanto na lateralidade noção de espaço e salto.

*Figura 15: aluna "Me" de amarelo acompanhado da professora.*



Fonte: Edson Ocampos Benites

O aluno “N” tem necessidades especiais por ter uma deficiência intelectual chamada *Asperger* e dificilmente participa das aulas de Educação Física, porém apresentou interesse muito grande no ambiente virtual, segundo Nadal (2017) “Esses alunos costumam escolher temas de interesse, que podem ser únicos por longos períodos de tempo - quando gostam do tema "dinossauros", por exemplo, falam repetidamente nesse assunto”. “N” executou excelentes movimentos de lateralidade noção de espaço e salto. Quando perguntado para a mãe do aluno se ele praticava algum tipo de exercício para auxiliar no desenvolvimento motor, ela relatou que o aluno praticava natação e eco-terapia.

*Figura 16: aluno "N" se preparando para o ambiente virtual.*



Fonte: Edson Ocampos Benites

E para finalizar a aula foram as vezes das alunas “G.I” e “L.A” apresentando excelentes movimentos de lateralidade noção de espaço e salto, com algumas dificuldades na sincronia de movimentos mais nada que às interferisse no jogo. Quando perguntado para as alunas se era sua primeira experiência com o jogo, afirmaram que sim.

Figura 17: aluna "L.A." de camiseta azul, de camiseta branca aluna "G.I".



Fonte: Edson Ocampos Benites

Os alunos avaliados estão na faixa dos 7 anos idade, o que apontam Gallahue e Ozmun (2001) que em sua ampulheta mostra que os alunos estão na fase fundamental no estágio maduro.

As crianças nas habilidades motoras fundamentais estão no processo de desenvolver e de refinar diferentes movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos. Encontrando-se em muitas experiências de coordenação e efetivas em termo de desenvolvimento no intuito aumentar o conhecimento do corpo e do seu potencial para o movimento. (Gallahue e Ozmun, 2005)

Gallahue e Ozmun (2005 p. 227) dizem apesar criança atingir ou não o estágio maduro depende basicamente do ensino, de encorajar e criar oportunidades para a prática dos movimentos, o que justifica alguns erros de movimentos apresentando pelos alunos até pelo fato de poucos conhecerem os EXG, e os que conhecem evoluírem facilmente no ambiente virtual proposto.

Segundo dia de aula foi levado a proposta do segundo exercício do jogo *Adventure* chamado queimado. No jogo além de continuar com os movimentos de lateralidade, noção de espaço e salto, também exigia os movimentos de bater e chutar a bola virtual, o que não dificultou nenhum aluno, pelo contrário, conforme os alunos se familiarizaram com o ambiente virtual, já existia noção de jogabilidade e assim facilitava os movimentos do jogo. Também foi observada a autonomia dos alunos para configurar o jogo e assim facilitando a dinâmica da aula.

A evolução dos movimentos alunos é bastante visível conforme apresentado na tabela a seguir:

*Tabela 2 Resultado dos movimentos 2º dia de aula.*

<b>Aluno (a)</b>	<b>Idade</b>	<b>Noção de espaço</b>	<b>Lateralidade</b>	<b>Saltar</b>	<b>Rebater</b>	<b>Chutar</b>
L.F	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
A	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
C.I	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
G.A	7	BOA	REGULAR	BOA	REGULAR	REGULAR
F	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
M	7	BOA	BOA	BOA	BOA	MÉDIO
I	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
H	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
J.B	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
C.G	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
G.O	7	REGULAR	BOA	BOA	BOA	BOA
M.E	7	BOA	BOA	BOA	BOA	REGULAR
N	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
G.I	7	BOA	BOA	BOA	BOA	REGULAR
L.A	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
L.E	7	BOA	REGULAR	REGULAR	BOA	BOA
W	7	REGULAR	REGULAR	BOA	BOA	BOA
P.H	7	BOA	MÉDIO	BOA	BOA	BOA
M.Y	7	REGULAR	POUCA	REGULAR	BOA	BOA
GUI	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
J.	7	FALTA	FALTA	FALTA	FALTA	FALTA

Fonte: Edson Ocampos Benites

Como segundo dia de experiência com os EXG, nota-se que a evolução nos movimentos dos alunos como, por exemplo, a noção de espaço dos alunos “L.F, G.O e I” que passaram de ruim para regular/boa. Os demais alunos que apresentaram movimentos com avaliação de noção de espaço regular passaram a executar movimentos bons, e os alunos que mostraram noção de espaço boa continuaram com o mesmo padrão de movimento. Já nos movimentos de lateralidade e salto aluna “I” se destacou por passar de movimentos com poucas mobilidades para bons movimentos, os demais alunos no primeiro dia de aula mostraram movimentos regular/boa de lateralidade e salto, mas no segundo dia a evolução foi bastante visível passando para coordenação motora boa exigida pelo jogo. Com isso os movimentos de rebater e chutar a bola virtual não foi afetado e todos os alunos conseguiram executar movimentos combinados.

Os alunos que faltaram no primeiro dia de aula foram deixados para jogar depois dos alunos que já tinham vivenciado, pois foi observado e que os primeiros alunos do primeiro dia executavam movimentos discretos por desconhecer o ambiente, e os que vinham jogar na sequência apresentavam mais conforto na jogabilidade que o jogo exigia. A avaliação dos movimentos dos alunos foi de regular/boa conforme mostrado na segunda tabela, a única avaliação de pouca mobilidade foi no movimento de lateralidade da aluna “MY” o que mostrou ser comum aos demais alunos já que era a primeira experiência da aluna nos EXGs.

O aluno “J” faltou no segundo dia de aula.

Segundo Gallahue e Ozmun (2005) uma aula criativa pode auxiliar a criança no desenvolvimento equilibrado de suas habilidades motoras fundamentais. A avaliação das habilidades motoras das crianças torna-se possível ao professor planejar experiências estratégicas instrutivas que vão auxiliar a criança a criar padrões estabelecidos de movimentos. Os mesmos autores também dizem que para um indivíduo ter uma estabilidade eficiente nos movimentos, é necessária perceber determinada mudança na habilidade com relação entre as partes do corpo.

No terceiro dia de aula foi a vez do jogo *Kinect (TM) Sports*. A modalidade escolhida foi o boxe olímpico e os movimentos que o jogo exige é o socar, defender, esquivar (movimento lateral e agachamento), agilidade e noção de espaço.

Tabela 3 avaliação dos movimentos a partir do jogo Kinect (TM) Sports.

<b>Aluno (a)</b>	<b>Idade</b>	<b>Noção de espaço</b>	<b>Lateralidade</b>	<b>Agachar</b>	<b>Soco/ Defesa</b>	<b>Agilidade</b>
L.F	7	BOA	BOA	BOA	REGULAR	BOA
A	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
C.I	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
G.A	7	BOA	REGULAR	BOA	REGULAR	REGULAR
F	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
M	7	BOA	BOA	BOA	BOA	REGULAR
I	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
H	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
J.B	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
C.G	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
G.O	7	REGULAR	BOA	BOA	BOA	BOA
M.E	7	BOA	BOA	BOA	BOA	REGULAR
N	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
G.I	7	BOA	BOA	BOA	BOA	REGULAR
L.A	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA

L.E	7	BOA	REGULAR	REGULAR	BOA	BOA
W	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
P.H	7	BOA	REGULAR	BOA	BOA	BOA
M.Y	7	BOA	REGULAR	REGULAR	BOA	BOA
GUI	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
J.	7	POUCA	REGULAR	BOA	BOA	BOA

Fonte: Edson Ocampos Benites

Com relação à noção de espaço, todos os alunos apresentaram regular/boa frente ao jogo. Com exceção ao aluno “J” que faltou nas duas primeiras aulas e não era familiarizado à noção de espaço exigido pelo jogo, porém até o final da partida o aluno já tinha absorvido a informação da noção de espaço que o jogo passava. Apesar da pequena falha de iniciação para compreender a noção de espaço, o aluno apresentou o nível de regular/boa nos movimentos de lateralidade, agachamento, soco/defesa e agilidade assim com os demais alunos.

Segundo Gallahue e Ozmun (2005) os movimentos manipulativos incluem a aplicação de força nos objetos ou a recebendo a força dos mesmos. O que não pode esperar uma expectativa do uso eficiente desses movimentos enquanto as habilidades locomotoras e estabilizadoras ainda estão se desenvolvendo.

Passamos para quarta aula seguindo o mesmo jogo *Kinect (TM) Sports*, com a modalidade boxe olímpico. Acompanhe os resultados na tabela a seguir:

Tabela 4 avaliação 2 dos movimentos a partir do jogo *Kinect (TM) Sports*

Aluno (a)	Idade	Noção de espaço	Lateralidade	Agachar	Soco/ Defesa	Agilidade
L.F	7	BOA	BOA	BOA	REGULAR	BOA
A	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
C.I	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
G.A	7	BOA	BOA	BOA	REGULAR	REGULAR
F	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
M	7	BOA	BOA	BOA	BOA	REGULAR
I	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
H	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
J.B	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
C.G	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
G.O	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
M.E	7	BOA	BOA	BOA	BOA	REGULAR
N	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
G.I	7	BOA	BOA	BOA	BOA	REGULAR
L.A	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA

L.E	7	BOA	REGULAR	REGULAR	BOA	BOA
W	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
P.H	7	FALTA	FALTA	FALTA	FALTA	FALTA
M.Y	7	BOA	REGULAR	REGULAR	BOA	BOA
GUI	7	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA
J.	7	BOA	REGULAR	BOA	BOA	BOA

Fonte: Edson Ocampos Benites

Como podemos ver todos os alunos os alunos tiveram evoluções perante os exercícios exigidos pelo jogo, com exceção do aluno “P.H” por ter faltado no dia de aula. Em destaque o aluno “J” que passou da pouca noção de espaço para uma boa noção de espaço.

O desenvolvimento motor das habilidades fundamentais é essencial para a evolução da criança. A variação das experiências motoras fornece a criança uma vasta bagagem de informações e percepções que ela tem de si mesma e do mundo ao redor. A maturação as condições ambientais, seguida das oportunidades para a prática, o encorajamento e as instruções são cruciais para o desenvolvimento de padrões maduros de movimentos fundamentais (Gallahue e Ozmun, 2005).

Chegando ao quinto dia avaliação conforme o seguimento do plano de aula, foi aplicado o jogo *Just Dance 2017* e foram observados os seguintes movimentos:

Tabela 5 avaliação dos movimentos exigidos no jogo *Just Dance 2017*

Aluno (a)	Idade	Noção de espaço	Lateralidade	Interação
L.F	7	BOA	BOA	BOA
A	7	BOA	BOA	POUCA
C.I	7	BOA	BOA	BOA
G.A	7	BOA	BOA	BOA
F	7	BOA	BOA	BOA
M	7	BOA	BOA	BOA
I	7	BOA	BOA	BOA
H	7	BOA	BOA	BOA
J.B	7	BOA	BOA	BOA
C.G	7	BOA	BOA	BOA
G.O	7	BOA	BOA	BOA
M.E	7	BOA	BOA	BOA
N	7	REGULAR	REGULAR	REGULAR
G.I	7	BOA	BOA	BOA
L.A	7	BOA	BOA	BOA
L.E	7	BOA	BOA	BOA
W	7	BOA	BOA	BOA

P.H	7	BOA	BOA	REGULAR
M.Y	7	FALTA	FALTA	FALTA
GUI	7	BOA	BOA	BOA
J.	7	BOA	BOA	BOA

Fonte: Edson Ocampos Benites

O jogo foi quase unânime pela sala em questão de melhor aceitação, principalmente pelas meninas, por se tratar de um jogo de dança onde contém musicas da atualidade. O jogo não contém coreografias indecentes e há musicas que tanto separam como juntam os gêneros.

Quase todos os alunos apresentaram bons movimentos conforme mostrados nas tabelas, com exceção dos alunos “M.Y” por ter faltado no dia, e o aluno “A” que de inicio até participou da aula mais não se sentiu empolgado com o jogo. O aluno tem o videogame em casa e relatou que não gosta do jogo.

Para Gallahue e Ozmun (2005) as habilidades motoras podem ser coordenadas pelos pais, na ideia incluir seus filhos no maior número de atividades lúdicas possíveis, a habilidade de brincar num parquinho ou andar de bicicleta com os amigos pode ser muito benéfica ao desenvolvimento de uma criança.

No ultimo dia de aula continuamos com o jogo *Just Dance 2017* apontando as seguintes evoluções:

*Tabela 6 avaliação 2 dos movimentos exigidos no jogo Just Dance 2017.*

<b>Aluno (a)</b>	<b>Idade</b>	<b>Noção de espaço</b>	<b>Lateralidade</b>	<b>Interação</b>
L.F	7	BOA	BOA	BOA
A	7	BOA	BOA	POUCA
C.I	7	BOA	BOA	BOA
G.A	7	BOA	REGULAR	BOA
F	7	BOA	BOA	BOA
M	7	BOA	BOA	BOA
I	7	BOA	BOA	BOA
H	7	BOA	BOA	REGULAR
J.B	7	BOA	BOA	BOA
C.G	7	BOA	BOA	BOA
G.O	7	BOA	BOA	BOA
M.E	7	BOA	BOA	BOA
N	7	BOA	BOA	BOA
G.I	7	BOA	BOA	BOA
L.A	7	BOA	BOA	BOA
L.E	7	BOA	REGULAR	REGULAR
W	7	BOA	BOA	REGULAR

P.H	7	BOA	BOA	REGULAR
M.Y	7	FALTA	FALTA	FALTA
GUI	7	BOA	BOA	REGULAR
J.	7	BOA	MEDIA	BOA

Fonte: Edson Ocampos Benites

Os alunos seguiram o mesmo padrão de movimentos, com as mesmas avaliações apresentadas. O aluno "N" se destacou por melhorar seu rendimento principalmente na interação com seus pares. Segundo Nadal (2017).

As recomendações são semelhantes às do autismo. Respeite o tempo de aprendizagem do aluno e estimule a comunicação com os colegas. Converse com ele de maneira clara e objetiva e apresente as atividades visualmente, para evitar ruídos na compreensão do que deve ser feito.

O aluno "N" é muito sensível a ruídos o que o deixa transtornado fazendo com que ele parta até para uma agressão física, porém o jogo possui uma acústica alta o que não interferiu no aprendizado do aluno.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho teve o propósito de levar os ambientes virtuais para o âmbito escolar e com isso analisar a possibilidade dos EXGs como ferramenta de ensino. Os resultados obtidos foram de grandes proveitos, conforme a dificuldade dos jogos aumentavam mais os alunos evoluíam em seus movimentos corporais.

A evolução dos alunos frente aos jogos foi de grande visibilidade, podendo ser observado alunos que passaram de movimentos com pouca mobilidade para movimentos aperfeiçoados entre o intervalo de uma aula para outra.

Gallahue e Ozmun (2005) dizem que o progresso ao longo dos estágios; inicial, elementar e maduro é a mesma para maioria das crianças, o que pode variar é o ritmo, fatores ambientais e hereditários. Ainda na mesma linha de pensamento, os autores dizem que estabilidade é a ponto mais fundamental do aprendizado de movimentar-se.

O aperfeiçoamento do estágio maduro é influenciado pelas oportunidades para a prática, em boas condições, as crianças possuem capacidade de desempenho do estágio maduro por volta dos seis anos, executando maioria dos movimentos fundamentais. Gallahue e Ozmun (2005) afirmam ainda que essas habilidades passarão por um refinamento para formar as habilidades motoras especializadas tão necessárias para tarefas ao longo de sua vida. Os mesmo recomendam aplicar movimentos na variedade de jogos cooperativos e competitivos, esportes, danças e atividades recreativas, pois esse é o período em que as habilidades são refinadas. Os EXGs possibilitam todas essas atividades como é exemplificado no trabalho; os exercícios aplicados abordaram a dança, os jogos e os esportes com baixo custo/benefício.

Ainda chama a atenção da nova geração, unindo tecnologia e exercícios, quebrando alguns paradigmas impostos pela sociedade.

Outro fator importante que os EXGs abordaram foi a inclusão de todos os alunos independente de gênero, afinidade ou deficiência, fazendo com que a dinâmica da aula aconteça sequencialmente de forma natural.

## REFERÊNCIAS

AMORIN, A. **A Origem Dos Jogos Eletrônicos**. USP, 2006.

BOTELHO, Silvia Silva da Costa e Vaghetti, César Augusto Otero - **Ciências, & Cognição** 2010; Vol. 15 (1): 076-088 <<http://www.cienciasecognicao.org>> © Ciências & Cognição Submetido em 15/02/2010 | revisado em 17/03/2010 | aceito em 09/04/2010 | ISSN 1806-5821 – Publicado *on line* em 20 de abril de 2010.

BRASIL. Ministério Da Educação Básica, **Programa Nacional De Formação Continuada Em Tecnologia Educacional PROINFO INTEGRADO** – Brasília, MEC, 2013.

DORIA, Gabriela e MARQUES, Felipe. **Tudo O Que Você Queria Saber Sobre Videogames E Não Sabia A Quem Perguntar**. Revista Eclética julho/dezembro 2014. Disponível em < <http://puc-riodigital.com.puc-rio.br>>.

FINCO, Mateus, **Rompendo Barreiras Na Fronteira Educação Física Através De Vídeo Game Com Interação Corporal**.2012. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/motriz/v18n3/a14v18n3.pdf> >.

FINCO, Mateus David e Fraga Alex Branco - **corpo joystick: cinema, videogames e estilo de vida ativo**, Licere, Belo Horizonte, v.16, n.3, set/2013.

GALLAHUE, D. L. & OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte, 2001, 641p.

JOHNSON, Joel. **The History of Exergames: from Atari Joyboard to Wii Fit**.2008. Disponível em < <http://gadgets.boingboing.net/2008/05/15/from-atari-joyboard.html> >.

KARASINSKI, Lucas. **O que é tecnologia?**. Tecmundo. 2013. Disponível em <<https://www.tecmundo.com.br/tecnologia/42523-o-que-e-tecnologia-.htm>>.

LEITE, Lúgia Silva (Coord.). **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Ed. E.P. U, 1986.

SOUZA, M. V. O, ROCHA, V. M. **Um Estudo Sobre O Desenvolvimento De Jogos Eletrônicos**. Unipê, João Pessoa. Dezembro/2005.

NINTENDO. **Web site da empresa Nintendo**. Disponível em  
<[http://www.nintendo.com/wiifit/launch/#/what\\_is\\_wii\\_fit/introduction](http://www.nintendo.com/wiifit/launch/#/what_is_wii_fit/introduction)>

VAGHETTI, César A. O. **Exergames na Educação Física: ferramentas para o ensino e promoção da saúde**. Escola Superior de Educação Física – ESEF. 2014.

Reportagem de NADAL, Paula. Nova Escola. Disponível em:  
<https://novaescola.org.br/conteudo/279/o-que-e-a-sindrome-de-asperger>.