

# Jogos Digitais na Educação como conteúdo: possibilidades de intervenções integradoras

Alan Queiroz da Costa<sup>1\*</sup>

Universidade de São Paulo, NACE Escola do Futuro, Brasil<sup>1</sup>

## RESUMO

O presente tutorial pretende discutir as alterações sócio-técnicas por que a sociedade vem passando com o advento de novas e interativas tecnologias digitais de informação e comunicação, os processos de inclusão digital ocorridos no Brasil, as recentes pesquisas e iniciativas de promoção das Literacias de Mídia e Informação (*Media and information Literacy – MIL*) da UNESCO e seus impactos na educação. Também serão discutidos os conceitos referenciais que embasam a proposta, especificamente sobre os processos virtualização do corpo e das relações sociais nas atividades cotidianas e as repercussões desse fenômeno na cultura corporal e nas práticas cotidianas dos jovens estudantes. Por fim, serão apresentados alguns exemplos práticos da utilização dos Jogos Digitais em ambientes educacionais como conteúdos e suas possibilidades de intervenções integradoras.

**Palavras-chave:** jogos digitais, educação, literacias de mídia e informação, mil, comunicação.

## 1 INTRODUÇÃO

O advento das novas formas de interatividade proporcionadas pelas Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDICs) passou por um desenvolvimento sócio histórico entendido como “duas ondas” [1]. Entre 1995 e 2005, aproximadamente, a “primeira onda” se caracterizou pela acessibilidade digital e fornecimento de infraestrutura. Na última década, porém, a sociedade passou a estar conectada, as redes, antes formadas por pessoas, passaram agora a ser mediadas pelas interfaces digitais exigindo novos entendimentos e apropriações de seus atores. As pessoas passaram a desenvolver novas identidades e narrativas, caracterizando um processo que temos vivido e ainda em curso, que a autora chama de “segunda onda”.

A presença da tecnologia digital intermediando as relações humanas e constituidora da “Sociedade em Rede” [10], faz com que os elementos que a compõem tragam novas realidades para contextos tradicionais, mudando suas formas de perceber as esferas dessa mesma sociedade. Em ambientes educacionais não é diferente, e com um agravante, os educadores estão imersos numa realidade onde tudo ensina, a TV, os jornais, revistas e, principalmente, a internet. Os processos tecnológicos, informativos e comunicacionais colaboram sim com essa possibilidade educativa, mas até que ponto?

Se é comum vermos as pessoas cabisbaixas interagindo com seus smartphones, com nossos alunos não é diferente. Os Nativos digitais estão conectados o tempo todo, seja para trocar mensagens, assistir vídeos, escutar músicas e até para fazer pesquisas escolares e discutir os trabalhos com os colegas de grupo. Os professores, por sua vez, ainda estão se adaptando a essas inovações e, apesar de grandes avanços em pesquisas e estudos sobre as relações entre Educação e Mídias / TDICs, existe ainda hoje um grande eco em relação às novas linguagens oferecidas pelos aparatos eletrônicos e

à capacidade de assimilação pelas gerações dos “educadores” e seus “educandos”. Muitas vezes os papéis se invertem.

No esporte, por exemplo, temos notado essa influencia de maneira ainda mais evidente, com a virtualização do corpo no “esporte-telepetáculo” [2] e nos jogos digitais, bem como as repercussões desse fenômeno na cultura corporal de movimento contemporânea evidenciando o impacto das mídias sobre as crianças e jovens e o consumo das diversas formas de tecnologia por parte destes.

A linguagem própria e universal dos jogos digitais é utilizada como embasamento para a discussão sobre a possível constituição de uma pedagogia específica no trato com as modalidades “virtualizadas” dos jogos e esportes, levando em consideração a formação de ecossistemas comunicativos e a necessidade de aquisição de Literacias de Mídia e Informação [3] que facilitem a interação entre professores e alunos na sociedade contemporânea conectada, privilegiando a escola como local apropriado para efetivação do processo de ensino-aprendizagem.

Entendendo a criatividade como a capacidade de criar ou produzir um novo significado, serão discutidos os processos virtualização do corpo e das relações sociais nas atividades cotidianas e as repercussões desse fenômeno na cultura corporal e nas práticas cotidianas dos jovens estudantes. Para isso, o debate sobre as influências desses processos em nosso campo de atuação da presente proposta (Educação) serão aprofundados, trazendo contribuições de recentes estudos da Comunicação, com possibilidades concretas de correlação entre os Jogos Digitais como conteúdos integradores à práticas educativas, corporais e lúdicas com exemplos de projetos e ações pedagógicas em ambientes educacionais, buscando contribuir com novas possibilidades de intervenção didático-pedagógica de acordo com as diferentes realidades.

## 2 TECNOLOGIAS DIGITAIS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO (TDICs) E A SOCIEDADE CONECTADA

Se a internet como a conhecemos atualmente pode ser considerada como algo comum e parte integrante da vida das pessoas, essa realidade nem sempre foi assim. Há duas décadas ainda não era tão fácil buscar informações, pesquisar dados e se comunicar com outras pessoas. A criação da internet ocorreu num momento histórico onde as disputas político-econômicas entre a União Soviética e os Estados Unidos, países que representavam, respectivamente, ideais comunistas e capitalistas, que dividiam o mundo no que foi chamado de “Guerra Fria”. As preocupações do governo norte americano no início dos anos de 1970 com um possível ataque nuclear soviético despertaram diversos avanços tecnológicos que mais tarde seriam a base de muitas das comodidades que temos atualmente no que refere aos dispositivos eletrônicos portáteis, também conhecidos como *gadgets*.

Além da corrida espacial, marca registrada dessa disputa entre dois sistemas políticos vigentes, a Internet surgiu a partir da

\* e-mail: alanqcosta@gmail.com

ampliação do conceito de rede como alternativa para evitar ataques soviéticos descentralizando a gestão informacional dos Estados Unidos. Os avanços desse período histórico não podem ser limitados à esfera técnica uma vez que, para que essas conquistas fossem atingidas, novas lógicas e comportamentos também foram sendo desenvolvidos. A partir do final da década de 1980 a criação do W3C<sup>1</sup> (*World Wide Web Consortium*) consolidou, na internet, a estrutura prevista por seu criador, o físico britânico Tim Berners-Lee, como uma ferramenta acadêmica para compartilhamento de informações num modelo aberto, baseado na neutralidade da rede, onde todos teriam o mesmo nível de acesso e a informação seria tratada com igualdade. Por essas mesmas características, o foco nos usuários se manteve potencializando comunidades virtuais, redes de relacionamento, estruturas de ensino-aprendizagem digitais, publicação automática de conteúdos, geração de novos negócios, empreendedorismo, dentre outras [4].

Assim como as tecnologias, os meios de comunicação acompanharam esse desenvolvimento de maneira que o digital potencializou seu alcance, dinamizou suas relações e incentivaram as manifestações individuais e coletivas. Um primeiro exemplo que pode ser destacado dessa manifestação, é *Web 2.0*. O termo, segundo seu criador, Tim O’Reilly<sup>2</sup> [...] identifica sites de *networking* social, ferramentas de comunicação, *wikis* e etiquetagem eletrônica (*tags*), baseados na colaboração e que entendem que a natureza da rede é orgânica, social e emergente [5].

Tal conceito nos conduz às novas perspectivas de entendimento a cerca das inovações tecnológicas não somente na internet, mas também em sua influência nos comportamentos das pessoas. *Web 2.0*, portanto, é um conceito que não se relaciona somente com as inovações tecnológicas como muitas indústrias de software divulgam buscando entusiasmar possíveis clientes e investidores, mas refere-se, também, a forma como as pessoas estão utilizando essa nova tecnologia. Para o autor “a rede é orgânica, social e emergente” [5].

As mudanças e novas necessidades sugeridas até aqui propõem mudanças também a forma como definiria sua humanidade, sua sociedade e todas as relações físicas, cognitivas e sociais. Agora vivemos num ambiente predominantemente comunicacional, em que presença física do homem não é necessária a para constituir a comunicação como fonte de relacionamento. O espaço virtual para a comunicação disposto pelo meio de tecnologia constitui um *ciberespaço*, base para a concretização de uma nova realidade baseada nessas relações e ditando novas tendências: Big Data e Internet das Coisas. O Big Data configura-se como um enorme conjunto de dados que, quando acessados, analisados e organizados podem oferecer inúmeras possibilidades de usos e aplicações nas mais diferentes áreas. Os autores [6] descrevem o Big Data como a interação da tecnologia e seu potencial de coletar e acessar um grande volume de informações e dados à análise de todo esse material, identificando possíveis padrões, ordenando e direcionando os resultados obtidos à diferentes demandas como exigências técnicas, sociais e econômicas. Para as autoras, esses grandes volumes de dados podem apresentar “uma forma mais elevada de inteligência e conhecimento”.

Um exemplo desse potencial é exatamente o que caracteriza a chamada Internet das Coisas (IoT – *Internet of Things*), termo cunhado pelo pesquisador do MIT (Massachusetts Institute of

Technology) Kevin Ashton. A era da IoT já é uma realidade, uma vez que tal tecnologia consegue agrupar a percepção de diversos mundos como o físico, o cibernético e o social. O autor sugere que mesmo com todo esse potencial, a tecnologia de hoje, portanto, a Internet, ainda é dependente das pessoas para o fornecimento das informações. São os seres humanos que disponibilizam esse material, seja fazendo *login* em *sites* e mídias sociais, tirando *selfies* ou mesmo fazendo uma pesquisa qualquer na rede. Apesar disso, em geral, as pessoas não têm competência, interesse ou mesmo consciência de como apreender essas informações. Para tanto, seria necessário “empoderar” os computadores para que eles mesmos pudessem coletar e lidar com esses dados, sem as limitações do homem. De certa forma o autor [7] reitera a “mitologia” já citada [6].

Apesar dessas inovações tecnológicas, sempre haverá um cruzamento entre as velhas e as novas mídias e esse conflito traz diversas exigências aos seus implicados. Novas formas de se comunicar, infinitas possibilidades de solucionar problemas e criar novas demandas, “[...] uma nova estética que surgiu em resposta à convergência das mídias – uma estética que faz novas exigências aos consumidores e depende da participação ativa de comunidades de conhecimento” [8]. Trata-se agora de uma narrativa transmídia, termo cunhado por Henry Jenkins, professor do MIT (Massachusetts Institute of Technology), em seu “Cultura da Convergência”. O autor considera que a sobreposição de novas mídias às antigas como algo superficial e propõe uma nova forma de configuração, na qual essas relações se tornarão cada vez mais complexas. Para o autor, a convergência não se dará somente pelas potencialidades tecnológicas, mas também pela capacidade de as pessoas estabelecerem interações sociais entre si, participarem consciente e coletivamente, controlando essas mesmas mídias.

Os exemplos dados pelo autor de produções midiáticas dos grandes conglomerados midiáticos demonstram a força que as audiências e comunidades criadas têm de alterar a maneira como essas produções operam. Apesar de questionar se as pessoas estariam ou não prontas para lidar com essas complexas relações, Jenkins acredita que é necessário encontrar maneiras de superar tais mudanças, pois “nenhum grupo consegue controlar o acesso e a participação” [8].

Além das indústrias culturais que já utilizam as técnicas e estratégias de narrativas transmídia em seus processos comunicacionais, buscando construir histórias multiplataformas para suas produções audiovisuais, pode-se afirmar que essa também seria uma realidade nos ambientes e realidades educacionais. Apesar da existência de iniciativas de métodos alternativos para transmissão de conteúdos educativos por diferentes mídias, seu potencial ainda é pouco explorado. Os mediadores dos processos educacionais necessitam estar atentos à possibilidade de ir além das estratégias de ensino, bem como à forma de produzir conteúdo de maneira crítica e criativa.

Assim também o é nas demais áreas da sociedade. É o sociólogo Manuel Castells que traz alguns esclarecimentos sobre essa nova condição de “Sociedade em Rede”, conectada e virtual, impulsionada e embasada nas novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), transcendendo as relações humanas no tempo e no espaço [9].

conferências. Seu fundador a define como uma companhia de transferência de tecnologia que busca mudar o mundo divulgando o conhecimento dos inovadores. Seu artigo *What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software* pode ser acessado em: <<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>>.

<sup>1</sup> O World Wide Web Consortium (W3C) é a principal organização de padronização da World Wide Web. Consiste em um consórcio internacional com quase 400 membros, agrega empresas, órgãos governamentais e organizações independentes com a finalidade de estabelecer padrões para a criação e a interpretação de conteúdos para a Web.

<sup>2</sup> Tim O’Reilly é fundador e CEO da O’Reilly Media, empresa norte americana editora de livros, material online e produtora de

As interações sociais agora passam por uma interface, uma tela, que carrega consigo a possibilidade de formação de identidades diferentes às existentes até então. A representatividade dos papéis sociais daqueles que utilizam a rede acompanha esse movimento com o nascimento das comunidades virtuais e o individualismo em rede. Os indivíduos estão refazendo o padrão de interação social, aparados em novos recursos tecnológicos, dando voz e concretizando “Sociedade em Rede”. Além das relações sociais, novos formatos de expressão e possibilidades multimídia de difusão das manifestações culturais também aparecem com a Internet. A arte, cada vez mais, passa a ser uma expressão híbrida de materiais virtuais e físicos, e pode ser uma ponte cultural fundamental entre a rede e o eu [10].

A transformação da comunicação, caracterizada pela inserção de um suporte tecnológico e adição de interação on-line às relações sociais existentes, leva-nos a considerar o fato de a internet ter sido apropriada pela prática social ligada ao trabalho, família e vida cotidiana e ao surgimento de redes como evolução do padrão de sociabilidade. Assim, o autor [9] destaca a necessidade do aumento na capacidade humana para “processar e comunicar” em um ambiente que perpassa por revoluções microeletrônicas, de software afetando todas as atividades humanas.

Da mesma forma, Passarelli e Junqueira [11] destacam que esse processo ainda está em curso, e as necessidades de novas competências das pessoas para lidar com as máquinas tecnológicas, em seus diversos formatos, especificidades e capacidades de processamento são emergentes. Qual o significado que esse usuário dá ao suporte tecnológico? Que lógica, sequência de instruções a serem seguidas e/ou executadas, são as mais adequadas? A manipulação, redirecionamento ou modificação de um dado/informação ou acontecimento é feita de maneira consciente?

Esses são alguns dos questionamentos que norteiam trabalhos e pesquisas do Observatório da Cultura Digital, núcleo de pesquisas ligados ao NACE Escola do Futuro – USP coordenado pela professora Brasilina Passarelli, alicerçado no breve histórico técnico-social apresentado até agora. Assim os autores [11] esclarecem uma evolução da realidade brasileira de inclusão digital nas duas últimas décadas, na qual se distinguem duas “ondas” na “Sociedade em rede”: uma primeira, cujo núcleo central é definido pelas preocupações, políticas e programas de inclusão digital, e a segunda, que se concentra nas diferentes formas de apropriação e de produção de conhecimento na *Web*.

Na primeira “onda”, as atenções se voltaram majoritariamente às políticas de acesso e fornecimento de infraestrutura para a mitigação dos fenômenos da exclusão digital e para a conquista da cidadania dos diferentes públicos beneficiários. Tal fenômeno registrou-se não apenas no Brasil, mas em grande parte dos países de economia emergente. A segunda “onda”, por sua vez, veio como decorrência do acúmulo de experiências e de informações advindas das iniciativas públicas e privadas setoriais, as quais carream a necessidade da adoção de novos enfoques e perspectivas de investigação. Estes surgiram preocupados com a reflexão sobre a realidade da apropriação cotidiana das novas tecnologias e na construção de identidades e narrativas pelos atores sociais conectados em rede, em diferentes realidades sócio históricas e culturais.

Com essa contextualização histórico-técnica, passando pelos diversos momentos de evolução da TDICs e entendendo que esse processo ainda está em curso, a seguir serão discutidos alguns conceitos que servirão de referência para as propostas apresentadas no presente tutorial.

<sup>3</sup> Descoberta, em 1865, pelo matemático e astrônomo alemão August Ferdinand Moebius (1790-1868), a faixa de Moebius foi o embrião de um ramo inteiramente novo da matemática conhecido

### 3 O PROCESSO DE VIRTUALIZAÇÃO E A EMERGÊNCIA DAS LITERACIAS DE MÍDIA E INFORMAÇÃO (MEDIA AND INFORMATION LITERACY – MIL)

Apesar de o senso comum entender o virtual como “não estar presente”, isso não quer dizer “não existir”. É o filósofo francês Pierre Lévy que nos esclarece quanto ao que é “virtual” e o que é “real”, dois conceitos que, na verdade, para ele não se opõem:

A palavra virtual vem do latim medieval *virtualis*, derivado por sua vez de *virtus*, força, potência. Na filosofia escolástica, é virtual o que existe em potência e não em ato. O virtual tende a atualizar-se, sem ter passado, no entanto à concretização efetiva ou formal. A árvore está virtualmente presente na semente. Em termos rigorosamente filosóficos, o virtual não se opõe ao real, mas ao atual: virtualidade e atualidade são apenas duas maneiras de ser diferentes [12].

O virtual tende a atualizar-se; já a denominação “virtualização” refere-se ao processo inverso, do atual para o virtual. Tendo a atualização como uma criação, invenção, a partir de uma configuração dinâmica, de qualidades novas, transformação de ideias que, por sua vez, vai alimentar o virtual, a utilização de dois pares de termos facilita o entendimento dessa relação [12]; na relação de substância, o possível se opõe ao real, e na relação de acontecimento, o virtual se opõe ao atual. Quer dizer: “o real, a substância, a coisa, subsiste ou resiste. O possível contém as formas não manifestas, ainda adormecidas: ocultas no interior, essas determinações insistem. O virtual [...] não está aí, sua essência está na saída: ele existe. Enfim, manifestação de um acontecimento, o atual acontece, sua operação é a ocorrência [12].

Utilizando o exemplo dado pelo autor, se virtualizarmos as relações de organização de uma empresa (livro ponto, presença física, horário de trabalho, etc.), substituindo-as por relações de uma rede eletrônica de comunicações e programas de cooperação, a organização (atual) que acontece, deixará de existir e a virtualização criará um “vazio motor”; contudo, não se trata de uma desrealização, mas, ao contrário, a criação de uma nova realidade, que passará a existir.

A atualização pode ser entendida, então, como a criação de uma nova realidade, a solução para um problema de forma criativa e colaborativa muitas vezes, “uma produção de qualidades novas, uma transformação de ideias, um verdadeiro devir que alimenta de volta o virtual” [12]. Essa alimentação do virtual significa que, ao estarmos vivendo uma determinada situação, produzimos e criamos soluções, vivendo situações sobre aquele determinado momento, e assim produzimos aquilo que nos é necessário.

Vamos supor as situações que envolvam uma competição esportiva de basquete, por exemplo. Os atletas, o técnico da equipe, os repórteres, os próprios públicos, durante o jogo, vivenciam todos os acontecimentos em seu determinado local e momento e, vinculados a esses condicionantes, podemos dizer que é um acontecimento atual. Quando os jogadores e técnico recebem informações estatísticas sobre a equipe adversária ou os repórteres passam a produzir notícias e comentários sobre a partida e os transmitem ao público, podemos dizer que passa a existir a virtualização do acontecimento.

Retomando os exemplos citados, tanto no jogo de basquete quanto nas relações de uma empresa, a desterritorialização e a velocidade com que as informações passam a ser transmitidas complementam o que o autor chama de “efeito Moebius”<sup>3</sup> [12], isto é, a passagem do interior ao exterior e vice-versa. O jogador não sabe somente as informações pertinentes à sua atuação em quadra, mas também, o que o seu adversário poderá fazer, o técnico passa a influenciar não só a sua equipe, mas suas táticas também

como topologia, o estudo das propriedades de uma superfície que permanecem invariantes quando a superfície sofre uma deformação contínua.

influenciam como a equipe adversária deverá atuar, o repórter não é só um reproduzidor / transmissor dos acontecimentos, mas também um comentarista que expressa suas opiniões que, por sua vez, serão de fundamental importância para que o público entenda o que está acontecendo e possa concordar ou discordar, formando seu juízo a respeito de todo acontecimento. Na empresa, o “trabalhador clássico”, que tinha sua sala, sua mesa, seus equipamentos eletrônicos (telefone, fax, computador, etc.) passa a ser o participante da empresa virtual, passa a compartilhar certo número de recursos imobiliários, mobiliários, equipamentos e programas com outros funcionários. Tanto o telespectador como os teletrabalhadores transformam seus espaços privados em públicos e vice-versa.

“A invenção de novas velocidades é o primeiro grau da virtualização” [12], quando começamos a ter espaços paralelos aos que costumávamos conhecer. Se antes as trocas e deslocamentos eram feitas com grande custo e, mesmo assim, vieram aumentando com o passar do tempo, agora com o aumento da comunicação, tornamo-nos nômades, agora “saltamos de uma rede para outra”, basta um click e já podemos saber coisas diferentes, ou mesmo, estar em locais diferentes. Em conclusão, “entre as evoluções culturais em andamento [...] – e apesar de seus negáveis aspectos sombrios e terríveis, exprime-se uma busca de hominização [...] a virtualização constitui justamente a essência, ou ponta fina, da mutação em curso” [12].

A diversificação e simplificação das interfaces, entendidas como todos os aparatos materiais que permitem a interação entre o universo da informação digital e o mundo ordinário, assim como os progressos da digitalização, abrem uma extensão e multiplicação de pontos de entrada para o ciberespaço<sup>4</sup>, definindo este como:

“o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores (...) incluindo o conjunto de sistemas de comunicação eletrônicos, na medida que transmitem informações provenientes de fontes digitais ou destinadas à digitalização” [12].

O autor [12] faz questão de destacar em sua definição a importância da “codificação digital” para vinculá-la ao caráter “plástico, fluido, calculável com precisão e tratável em tempo real, hipertextual, interativo e, virtual da informação” como marca distintiva do ciberespaço.

Com esse novo espaço e, com já apresentado, novas relações entre as pessoas, uma nova forma de cultura é desenvolvida por meio da “multiplicação da massa pela velocidade” [13]. Se retomarmos os anos de 1970 e 80, quando a sociedade começava a tomar contato com os primeiros computadores pessoais e seus softwares, uma nova era de possibilidades estava se iniciando. Derrick De Kerckhove, professor da Universidade de Toronto, onde dirigiu por mais de 20 anos o Programa McLuhan em Cultura e Tecnologia, considera que a década de 1990 trouxe uma “cultura da velocidade” [14], na qual a cibercultura aparece como resultado das multiplicações das massas pela velocidade, referindo-se às eras anteriores (cultura de massas que tem a TV como principal representante e a velocidade possibilitada pela internet).

### 3.1 A Virtualização do Esporte

A virtualização atinge a todos, em algum momento. Ao digitar esse texto, atender a um telefonema, realizar um exame de raios-X ou uma ressonância nuclear magnética, assistir a um programa na televisão, seja esporte, novela ou desenho animado, alguma representação estará sendo enviada e/ou recebida, nos possibilitando respostas ou, simplesmente, a passividade do

recebimento e apropriação daquele novo conteúdo. Tais usos dessas tecnologias constituem, conforme o autor [15], atualizações dos processos de virtualização que as criaram. Assim também tem sido com as novas vivências geradas pela virtualização.

No âmbito do movimento geral de virtualização que caracteriza a cultura atual, evidencia-se o surgimento do que denomina “esporte telespetáculo” [2], fenômeno construído pela televisão, com novas implicações para a sociologia do esporte e do lazer. Segundo o autor, há diferenças importantes entre as experiências do telespectador que assiste ao jogo confortavelmente em sua casa e a do torcedor que vai pessoalmente ao ginásio ou estádio, dentre elas a “autonomia visual do telespectador”. Aquele que assiste de casa terá de se conformar em assistir àquilo que a televisão mostra, mas pode, por outro lado, ter uma perspectiva do torcedor que está na arquibancada, do técnico que está no banco de reservas, ou mesmo, do piloto que está dentro do carro de corrida. O torcedor tem a “sensação” de cada lance no instante que acontece, junto ao calor da torcida; já o telespectador tem a possibilidade de ver replays e closes, que “compensam” a limitação das possibilidades técnicas do meio televisivo. O esporte telespetáculo é, portanto uma realidade textual relativamente autônoma, construída pela mediação do olhar interessado das câmaras televisivas [2].

Tal movimento acentuado de virtualização levou o esporte a uma “mutação de identidade” [16], em termos de um processo de heterogeneidade, pois o que chamamos hoje de “esporte” não se esgota em sua prática (atualização), mas abarcam outras possibilidades de vivenciá-lo, como a assistência ao telespetáculo, e o jogar de outra maneira, por exemplo com os JDs. O autor ainda destaca que essa heterogeneidade do esporte tem como suporte um aparato audiovisual e informático, materializado principalmente pela televisão e pelo computador. A expressão desse fenômeno encontra-se na literatura especializada [2]: “O futebol já não é mais só uma ‘pelada’ num terreno baldio, é também videogame, jogos em computador, espetáculo da TV”. Por isso, a “prática”, nesses casos, pode ser entendida como “atualização”, pois constituem o mesmo movimento ontológico, “pois que eu sou o mesmo que pratica e assiste – eis, em ambas, minha motricidade” [16].

Enfim, o autor [16] aponta a necessidade de se compreender a influência da virtualização no processo de humanização, já que os avanços nos meios de comunicação/informação estão provocando um “dever outro” do humano, com potencial para a produção de novas subjetividades, algumas delas já discutidas no item anterior.

Uma experiência prática que serviu de inspiração para o delineamento desta proposta, foi desenvolvida por estudantes de graduação do programa de Telecomunicações Interativas da Universidade de Nova Iorque ([www.pacmanhattan.com](http://www.pacmanhattan.com)), que transportou um jogo de videogame das telas para as ruas e avenidas da cidade de Nova Iorque. O jogo escolhido pelos estudantes da foi o “Pacman”, sensação entre os jogadores de videogame dos anos 1980 (figura 1).

Utilizando diversos equipamentos eletrônicos de comunicação da época como celulares, computadores conectados à internet e programas específicos para o jogo, os idealizadores conseguiram disponibilizar para todo o mundo a possibilidade de criarem jogo similar em suas próprias cidades.

Antes de adentrarmos nas especificidades da proposta cabem, ainda, algumas “atualizações”, uma vez que nesse ano, 2016, comemora-se uma década de estudos e descobertas a partir da primeira pesquisa e experiência a esse respeito [17].

<sup>4</sup> O termo “ciberespaço” apareceu pela primeira vez em 1984, em seu romance *Neuromance*, de William Gibson, no qual os heróis são capazes de entrar fisicamente num ambiente de dados para viver diversas aventuras [15] [13] [14].

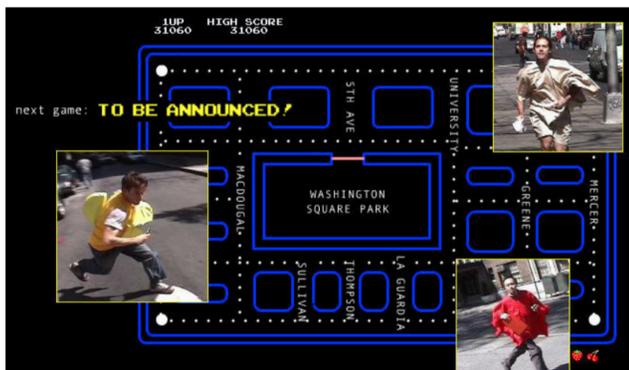


Figura 1: Pacmanhattan

### 3.2 Os Jogos Digitais e as Literacias de Mídia e Informação

O deslumbre com todas as avanços e possibilidades oferecidas pela TDICs acaba por esbarrar nas limitações que a maioria dos usuários tem frente aos equipamentos digitais. Tema utilizado por campanhas publicitárias, promoções comerciais e tema constante nos meios de comunicação, o esporte e as atividades físicas passam a ser pauta cotidiana e, conseqüentemente os profissionais da educação (e no caso do exemplo dessa proposta, os professores de educação física) precisam ser capazes de interpretar essas informações seja qual for seu campo de atuação. Na prática pedagógica em ambientes educacionais não é diferente e a utilização das mídias e suas tecnologias como ferramentas pedagógicas, por exemplo, também passa a ser uma realidade.

No ambiente escolar inúmeras propostas de inclusão das TICs nas rotinas escolares, principalmente pelo uso de jogos como estratégias, propõem fórmulas e inovações didáticas. Costa [17] identificou em sua pesquisa, por exemplo, que mesmo em ambientes diferentes (escola pública e privada) apresentarem respostas similares às estratégias didáticas sugeridas por meio da pesquisa-ação, havia um distanciamento entre os membros envolvidos no processo (professores de educação física), uma dificuldade dialógica frente à possibilidade de explorar o uso das mídias nas aulas. Outra realidade pode ser constatada quando tratamos da conectividade dos jovens com os aparelhos e tecnologias digitais. A mobilidade trazida pelos avanços tecnológicos e a proximidade de cada indivíduo com as telas tem diferentes usos para as gerações interativas, de acordo com sua “interação, convergência e multifuncionalidade” [11]. Esses aparatos constituem-se em “novos territórios digitais”, novas formas de se relacionar e, na maioria das vezes, uma forma substitutiva do convívio pessoal dos jovens.

Um das formas mais utilizadas por esses jovens para se “conectar” são os JDs, sejam eles via consoles, computadores ou celulares, jogados em redes ou mesmo de maneira casual. Inúmeras pesquisas e trabalhos científicos já tem os JDs como temática na área da Educação Física, porém os trabalhos ainda apresentam principalmente um caráter ligado à possíveis formas de incrementar a aprendizagem de outras habilidades (jogos educativos ou modalidades esportivas), como ferramentas de ensino (motivação), ligados ao consumo e gastos calóricos, como possibilidades de prática de exercícios físicos ou por meio dos movimentos corporais como condições de jogo (exergames). Todas essas abordagens por mais importantes que sejam e pelas contribuições que trazem para os estudos dos JDs, não abordam as capacidades dos indivíduos de lidarem com os equipamentos, ou mesmo as habilidades necessárias para tal.

Percebe-se que as citadas mudanças nas relações sociais e as intervenções pedagógicas sugeridas até aqui estão diretamente ligadas à comunicação enquanto área de conhecimento. Tal discussão reforça a importância dessa área para além da simples função de transmitir informações, mas sim com sua capacidade de transitar em diferentes contextos, ao tencionar as relações entre os aparatos técnicos como as redes físicas e os indivíduos que as manuseiam.

Reconhecendo a importância da autonomia e liberdade de expressão do ser humano como um direito fundamental e tendo no professor a chave mestra para a disseminação das habilidades e competências para lidar com as TICs preocupado, principalmente, como um conjunto combinado de competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) necessários para a vida numa sociedade conectada, a UNESCO (Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura) elaborou um currículo e um marco de competências para professores chamada de Media and Information Literacy (MIL) ou, nos termos utilizados pelos pesquisadores do Observatório da Cultura Digital do NACE Escola do Futuro – USP, Literacias de Mídia e Informação. A UNESCO aponta como potencial da MIL a promoção do pensamento crítico, da curiosidade, inovação, compreensão mútua e intercultural, o diálogo intercultural além de respeitar a liberdade de expressão, proteger a privacidade e a igualdade de gêneros, detectar e promover talentos.

Sobre a matriz curricular, as recomendações do grupo de especialistas da UNESCO demarcaram três áreas temáticas centrais inter-relacionadas:

- “1. o conhecimento e a compreensão das mídias e da informação para os discursos democráticos e para a participação social;
2. a avaliação dos textos de mídia e das fontes de informação e
3. a produção e o uso das mídias e da informação” [3].

As indústrias e demais áreas comerciais já dominam essas temáticas com seus interesses mercadológicos haja vista o crescimento dos JDs, abrindo espaço onde antes jamais foi pensado. Desde a criação de aplicativos para diversos equipamentos, criação de interfaces multiplataformas até os chamados e-Sports, abrindo um mercado que até pouco tempo não existia. A qualidade nos JDs com seus gráficos e simulações tem feito com que a vida real se misture com aquela vivida nos JDs e, assim como no esporte, exige que os profissionais estejam atualizados e entendam todo esse processo de virtualização.

A pesquisa “Gerações Interativas Brasil – Crianças e Jovens diante das Telas” [11], realizada em parceria com o Fórum Gerações Interativas, o Ibope e o NACE Escola do Futuro – USP analisou o comportamento da geração de nativos digitais brasileiros diante de quatro telas: TV, celular, internet e videogames com a intenção de entender seus usos. Importante destaque para essa pesquisa pode ser dado às informações relativas aos usuários de JDs. Em 2011, estimavam-se 35 milhões de usuários de JDs no Brasil, ou 75,1% da população ativa na Internet (de 10 a 65 anos) ou, ainda, 46,6 milhões de pessoas. Nesse mesmo ano, o mercado dos games movimentou R\$ 2 bilhões, incluindo aí usuários de todos os tipos de JDs (consoles, celulares, redes sociais, jogos de computador stand-alone e jogos MMO - *Multi-user Dungeon Object Oriented*).

Os autores [11] destacam que os dados apresentados caracterizam novas formas de consumo e entretenimento de crianças e adolescentes – aqui incluiria também de adultos – da sociedade brasileira contemporânea, onde os JDs passam a ser vistos não apenas como equipamentos para diversão, mas uma possibilidade de negócio por empresas e, também, de estratégias de ensino para escolas e demais instituições ligadas à educação. Os autores ainda citam o “intenso desenvolvimento tecnológico, impulsionado, em sua maior parte, pelo aumento da velocidade de processamento e pelas evoluções das soluções gráficas e do design”

dos games [11], um resultado natural ao incremento de mercado, ampliando e alterando as relações do quem, como e com quem se joga. Daí pode-se destacar o advento dos e-Sports.

Também chamado de “Esporte Eletrônico” ou “Cibersporte”, os e-Sports são competições de JDs organizadas especialmente entre profissionais cujos gêneros de jogos variam entre estratégia em tempo real (*Action Real-Time Strategy*), luta, tiro em primeira pessoa e MOBA (*Multiplayer Online Battle Arena* ou, arena de combate online para vários jogadores), este último, um gênero que se formou e evoluiu de maneira extremamente acelerada ao longo dos últimos 15 anos.

Apesar de gerar certo estranhamento pensar numa “arena de combate”, é assim mesmo que são jogados os MOBA atualmente. Esse é um tipo de jogo de estratégia em tempo real pois o ambiente de jogo é uma arena com duas equipes posicionadas em frente aos seus computadores, monitoradas por telões e acompanhadas por milhares de espectadores nas arquibancadas. Fazendo um paralelo com esportes não eletrônicos, chamam a atenção dos aficionados o espírito de equipe, onde os jogadores têm que cumprir objetivos para vencer o jogo e derrotar a equipe adversária.

Se para jogar em rede são essenciais inúmeras habilidades e competências, será que os JDs não podem potencializar a aquisição dessas mesmas, promovendo um aumento nas Literacias de Mídia e Informação de seus usuários, assim como preconizado pela proposta da UNESCO? Com o intuito de auxiliar nessa discussão, apresenta-se agora alguns exemplos práticos da utilização dos JDs em ambientes educacionais como conteúdos e suas possibilidades de intervenções integradoras.

#### 4 JOGOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO (FÍSICA) COMO CONTEÚDO: POSSIBILIDADES DE INTERVENÇÕES INTEGRADORAS

Já são conhecidos diversos exemplos de uso dos jogos digitais como ferramenta para exercícios de habilidades em determinadas situações, com o objetivo de desenvolver competências, tais como treinamento militar, ou na medicina, e até o avanço da indústria dos games com advento dos novos consoles onde não é mais necessária a interface de um controle para jogar, mas o próprio corpo e seus movimentos tornam-se o controle [18].

Enfatizando essa necessidade, na área da Educação Física, há sugestões de estudos diretamente ligados à prática pedagógica na escola, enfatizando a importância e a necessidade de estudos direcionados ao entendimento dessa atividade [17]. Ainda na Educação Física, há constatação de que ainda há um vácuo nas produções acadêmicas sobre as “potencialidades educacionais inerentes aos games, no ensino da Educação Física, onde a consolidação de propostas desta ordem ainda enfrenta desafios em vários níveis e instâncias” [19] [20], pode ser diminuída, por exemplos, com diversos trabalhos [20] [21] e [22].

Tavares [18] sugere alguns princípios para ajudar na escolha de um game para utilização em aulas: o game deve ser balanceado (nem fácil, nem difícil), criativo (trazer inovações advindas do criador do jogo e possibilitar a criatividade dos usuários para modificá-lo também), focado (manter o jogador entretido sem se distrair com outras coisas), ter personagens (que pode ser o realismo do jogo, como em jogos de corrida, por exemplo), ter tensão (fazer com que o jogador sinta as emoções do jogo, como em games de terror, suspense ou esportes), ter energia (levar o jogador a querer jogar mais, com desafios, música e todos os elementos misturados) e ser livre de gênero (com possibilidades iguais para ambos os sexos).

Costa [17] desenvolveu um exemplo prático de inclusão dos JDs como estratégia e conteúdo para o desenvolvimento dos programas de Educação Física com alunos de 4a séries do ensino fundamental, vivenciado por meio da assistência de trechos do filme “Harry Potter e a pedra filosofal” (Warner Bros.) e pelo jogo de videogame “Campeonato Mundial de Quadribol” (EA Games) do mesmo jogo

disputado no filme por duas equipes e suas “vassouras voadoras”, no qual os jogadores buscam marcar o maior número de “goles” (acertar a bola em um dos três arcos suspensos rebatendo-o com a vassoura ou com seus bastões).

O jogo utilizado na quadra da escola foi o mesmo apresentado no filme e videogame: Quadribol descrito a seguir:

Como no jogo do filme, há três tipos de bolas e três funções diferentes:

1. Jogadores + Goleiro (Gole = Bola de borracha ou handebol): devem jogar o jogo dos passes ou handebol, com o objetivo de acertar o gol, que terá 3 arcos presos na parte de cima da trave.

2. Atiradores (Balaços = Bola de meia): devem ficar do lado de fora da quadra, nas laterais e têm a função de “queimar” os jogadores adversários que entrarem no seu campo de defesa. Quem for queimado deve voltar para sua defesa e aguardar um novo ataque (exemplo: jogador A, ao ir para o ataque, entra na quadra da equipe B; se um atirador o queimar, este deve voltar para seu lado da quadra e aguardar seu time voltar para um novo ataque);

3. Pegador (Pomo de Ouro = Bola de tênis ou “perereca”): devem permanecer no fundo das suas quadras de defesa e só saem de lá para pegar o “Pomo de Ouro” quando o juiz o lançar. O juiz terá de 5 a 7 “Pomos de Ouro” que lançará de acordo com o tempo de cada rodada.

Sugerimos que cada equipe tenha, no mínimo: 6 Jogadores, mais o Goleiro; 4 Atiradores (2 em cada lateral); e 1 Pegador.

Cada Gole (gol) vale 10 pontos e quem pega a maior quantidade de “Pomos de Ouro” ganha uma bonificação de 30 pontos. Vence a equipe que marcar mais pontos.

A quantidade de Jogadores, Atiradores e Pegadores poderão variar, de acordo com a necessidade do jogo, bem como a pontuação pode ser alterada no início.

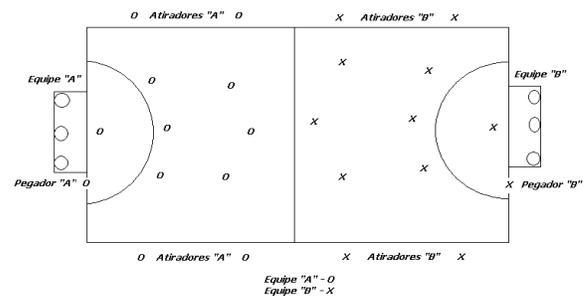


Figura 2: Esquema do jogo “Quadribol”

O desenvolvimento do jogo exige os seguintes materiais: bolas de borracha, bolas de meia, bolas de tênis ou “perereca”, arcos e coletes.

Assim como já apontado no esporte [16], também os jogos da cultura infantil possuem sua dimensão de heterogenia, em decorrência de sua vinculação às mídias. Assistir, praticar, jogar videogames, falar sobre os jogos, as aventuras e lutas dos personagens de desenhos, filmes e jogos eletrônicos, brincar, imaginar e fantasiar com eles e sobre eles devem ser apropriadas de modo crítico e criativo pela Educação Física na escola, se esta disciplina, por sua vez, quiser atualizar a sua prática pedagógica, e não ficar alheia ao seu tempo. Assim, quem sabe poder-se-á argumentar que “as diversas experiências que constituem cada um destes momentos, ao serem socializadas, tornadas públicas” [16], engendram os novos jogos sociais que, fazendo circular “objetos”, aumentam a inteligência coletiva do grupo [12].

Baseado nessa experiência, o segundo exemplo utilizou como referência os jogos digitais consumidos pelos alunos do ensino médio, com o objetivo de estimular os alunos a criarem seus Jogos Digitais atualizados de maneira possível e concreta nas aulas de

Educação Física. Seguindo a metodologia proposta por Costa [17], os alunos tiveram uma contextualização a respeito dos jogos por meio de aula expositiva com vídeo e discussão. Após esse momento, os alunos formaram grupos, escolheram um Jogo Digital que consomem e planejaram como poderiam criar uma versão possível de ser jogada na quadra da escola.

O desenvolvimento contou com uma grande variedade de jogos, alguns precisaram ser revistos, com discussões e criação de novas possibilidades procurando respeitar a realidade que os alunos tinham para concretizar seus projetos. Todo o processo de planejamento, construção, experimentação, adaptações (quando necessário) e finalização foram documentados pelos alunos com apoio dos professores para poderem compilar todo o conteúdo para a apresentação final.

Os resultados foram apresentados de forma prática para os colegas de turma além da escolha de uma forma de registro que pôde ser escrito, com imagens e explicações ou mesmo em formato de vídeo, seguindo roteiro pré-determinado com os alunos.

Além da concretização dos projetos por meio de jogos baseados nas experiências virtuais, pode-se perceber o engajamento e envolvimento dos alunos bem como a necessidade de planejamento claro e objetivo por parte dos docentes envolvidos, atentando para a constante e cada vez maior influência das mídias na vida cotidiana da comunidade escolar, à potencialização de aprendizagem de habilidades, estratégias e atitudes cooperativas envolvidas nos jogos e o respeito às características e realidades locais, buscando sempre estimular possibilidades criativas para solução de problemas desde que possíveis de serem realizadas



Figura 3: “Atualizando” Jogos Digitais no Ensino Médio

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos sobre as relações entre mídias e educação física já têm sua história marcada no meio acadêmico e felizmente vemos alguns autores, pesquisadores e, apesar de modestamente, professores nas escolas preocupados com essa temática. As novas competências de leituras referidas pelos autores em seu artigo sugerem os jogos eletrônicos como artefatos que mostram caminhos possíveis a serem explorados para melhor lidarmos com os meios eletrônicos:

a maneira de os sujeitos perceberem o mundo não está descolada dos diversos contextos em que eles transitam e com os quais negociam sentidos, como também emerge nas relações com os artefatos técnicos com os quais têm contato. Dentre esses artefatos, os jogos eletrônicos surgem como possibilidade privilegiada na observação das subjetividades juvenis na contemporaneidade por estar intensamente presente na vida de jovens de uma extensa faixa etária e diversificada inserção socioeconômica. Além disso, os games, por sua característica híbrida, apontam os modos de lidar com as multilinguagens presentes nos meios digitais [23].

Os autores [23] nos trazem as profecias sobre a decadência da leitura: “Já não fazem mais leitores como antigamente” e complementam que os leitores de ontem são diferentes dos de hoje

e a escola está a “chorar o leite derramado perdendo o bonde da história”.

Também podemos considerar a abordagem sobre “criatividade” [9] [10]. Para o autor, criatividade pode ser vista “a capacidade de criar ou produzir um novo significado. A criatividade não deve ser considerada a partir da perspectiva do sujeito, mas a partir do fundo dos produtos culturais de uma determinada sociedade”. Essa visão, apesar de simplificada como o próprio autor prefere, reflete o que as pessoas estão experimentando e vivendo todos os dias, com “processos de fusão derivados do virtual e não-virtual, enquanto se beneficia de tal atividade”.

A exemplo dessa vivência cotidiana, o autor também inclui a questão das interações como práticas criativas, citando os jogos digitais online como maneira de comunicação e potencialidade desse processo criativo.

As competências esperadas para a aquisição plena de Literacias de Mídia e Informação que reafirmem a identidade do indivíduo, passa pela participação em “atividades e também pelos mediadores, que, nesse caso, ajudam os estudantes [...] A aprendizagem deve ser vista como um processo de formação da identidade, como consequência de uma participação ativa em uma prática social” [24]. O papel do educador aqui se reafirma como importante condutor do processo de aquisição das habilidades e competências não só em relação às demandas do mundo digital, mas também de forma a apresentar alternativas diferentes e conectadas com seu público, seja nas aulas de Educação Física ou de outra disciplina. Espera-se assim, que este tutorial possa colaborar com a abertura de novas possibilidades de inclusão dos JDs em ambientes educacionais como conteúdos e suas possibilidades de intervenções integradoras.

## REFERÊNCIAS

- [1] B. Passarelli; A. M. da Silva; F. Ramos, (Org.) *e-infocomunicação: estratégias e aplicações*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2014.
- [2] M. Betti, *A Janela de vidro: esporte, televisão e educação física*. Campinas: Papirus, 1998.
- [3] C. Wilson; A. Grizzle (ed.) *Alfabetização midiática e informacional: currículo para formação de professores* / Carolyn Wilson, Alton Grizzle, Ramon Tuazon, Kwame Akyempong e Chi-Kim Cheung. – Brasília: UNESCO, UFTM, 2013.
- [4] B. Passarelli. *Interfaces digitais na educação: @lucin[ações] consentidas*. 01. ed. São Paulo: Escola do Futuro - USP, 2007.
- [5] J. Spyer (org.) *Para Entender a Internet - Noções, práticas e desafios da comunicação em rede*. Não Zero, 2009. Disponível em: <http://paraentenderinternet.blogspot.com>. Acesso em: 27 jul. 2016.
- [6] D. Boyd; K. Crawford. “Critical Questions for Big Data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon”. *Information, Communication & Society*, Volume 15, Issue 5, pages 662-679, 2012. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1369118X.2012.678878>. Acesso em: 27 jul. 2016.
- [7] K. Ashton. *That 'Internet of Things' Thing*. 2009. Disponível em: <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>. Acesso em: 27 jul. 2016.
- [8] H. Jenkins. *Cultura da convergência*. São Paulo: Aleph, 2009.
- [9] M. Castells. *A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura*; v.1; Trad. Roneide Venâncio. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- [10] M. Castells. *A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Trad.: Maria Luiza X. de A. Borges; revisão Paulo Vaz. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.
- [11] B. Passarelli; A. H. Junqueira, (2012). *Gerações interativas no Brasil: crianças e adolescentes diante das telas*. São Paulo: Fundação Telefônica Brasil/Escola do Futuro (USP). 420p.
- [12] P. Lévy. *O que é virtual?* São Paulo: Editora 34, 1996.

- [13] D. de Kerckhove. *A pele da cultura*. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 1997.
- [14] D. de Kerckhove. *A pele da cultura*. São Paulo: Analumbe, 2009.
- [15] P. Lévy. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.
- [16] A. Feres Neto. *A virtualização do esporte e suas novas vivências eletrônicas*. 2001. 117 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2001.
- [17] A. Q da Costa. *Mídias e jogos: do virtual para uma experiência corporal educativa*. 2006, Dissertação (mestrado em ciências da motricidade) – Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro, 2006.
- [18] R. Tavares. Fundamentos de game design para educadores. In: *I Seminário Jogos eletrônicos, Educação e Comunicação - construindo novas trilhas*. Salvador, 10 a 11 de outubro de 2005. Disponível em <<http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/novastrilhas/gts.htm>> Acesso em: 27 jul. 2016.
- [19] G. Cruz Jr, Entre bolas, cones e consoles: desafios dos jogos digitais no contexto da mídia-educação (física). In: *Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte*, 17. Anais... Porto Alegre: CBCE, 2011.
- [20] A. Q da Costa; M. I. G. Penteado; E. T. P. Marques; E. Garcia e E. B. Schmidt. Os jogos e a copa: os encantos da bola. In. *IX Seminário de Educação Física Escolar. Escola de Educação Física e Esporte da USP*. São Paulo, novembro/2007.
- [21] A. Q da Costa; A. Moura Jr. Mídias e um novo jogo: despertando possibilidades. In. *II Seminário de Metodologia de Ensino de Educação Física. Faculdade de Educação da USP*. São Paulo, julho / 2008.
- [22] A. Q da Costa. Educação física e mídia: perspectivas para uma prática pedagógica atualizada na era do virtual. In: *XVI Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte e III Congresso Internacional de Ciências do Esporte / Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte*. Salvador: CBCE, 2009. Disponível em <http://cbce.tempsite.ws/congressos/index.php/CONBRACE/XVI/paper/view/1575/462> Acesso em: 27 jul. 2016.
- [23] H. M. C. Ferreira; M. L. B. Oswald. Leitores das novas mídias: jovens e jogos eletrônicos. In: *II Simpósio ABCiber*. São Paulo: ABCiber, 2008. Disponível em <<http://cencib.org/simpósioabciber/programaCC.htm>> Acesso em: 27 jul. 2016.
- [24] B. Passarelli; J. Azevedo. *Atores em rede: olhares luso-brasileiros*. São Paulo: Editora Senac, 2010.