

A CRIAÇÃO DO JOGO DIGITAL EDUCACIONAL “OLYMPIA” EM 3D PARA AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA¹

LAERCIO CLARO PEREIRA FRANCO¹, Suraya Cristina Darido²,

¹ Doutor em Desenvolvimento Humano e Tecnologias (2014) e Mestre em Ciências da Motricidade pela UNESP- RC (2008). Graduado em Educação Física pela UNICAMP (1989). Professor da Prefeitura Municipal de Campinas.

² Graduação em Educação Física (1984), mestra em Educação Física (1991) e Doutora em Psicologia Escolar e Desenvolvimento Humano pela Universidade de São Paulo (1997). Professora livre docência pela Unesp, onde é professora aposentada.

Correspondência para: laerciofranco16@gmail.com

Submetido em 09 de junho de 2022

Primeira decisão editorial em 08 de julho de 2022.

Segunda decisão editorial em 19 de setembro de 2022.

Aceito em 04 de outubro de 2022

Resumo:

A escola em geral e a Educação Física em particular têm percebido a relevância de seus atores estarem cientes de que não basta a facilidade no uso das novas tecnologias ou de estarem atualizados quanto aos equipamentos eletrônicos mais recentes. É preciso alicerçar essas ferramentas às aulas com cultura, profundidade na escrita, na interpretação, na técnica, profundidade nas pesquisas, entre outros. O objetivo principal do trabalho foi a criação de um jogo digital educacional em 3D, tratando da origem histórico-mitológica dos Jogos Olímpicos e do Atletismo. A construção feita em cima da *engine Irrlicht* contou com auxílio financeiro do CNPq, sendo possível lançar o jogo para Linux, Windows, etc., em máquinas de pequena capacidade operacional. Apresenta-se um jogo digital piloto, contendo uma fase, citando questões a serem respondidas pelos alunos sobre os conceitos oferecidos. Estando em ciclo olímpico e pelos objetivos levantados, concluiu-se que o jogo Olympia pode se tornar uma excelente ferramenta educacional para os professores da área.

Palavras-chave: Jogo Digital Educacional. Educação Física. Jogos Olímpicos

¹Esse trabalho recebeu financiamento do CNPq.

CREATION OF EDUCATIONAL DIGITAL GAME "OLYMPIA" IN 3D FOR PHYSICAL EDUCATION CLASSES

Abstract:

Schools in general and the Physical Education in particular are recognizing as relevant its agents being aware it is not enough the easiness on the use of new technologies or being updated about new devices and gadgets. It is necessary bonding these new tools with the classes with culture, depth on writing, on interpreting, on technique, depth on research, among others. The main objective of this study was the creation of a digital educational game in 3D, which deals with the historical and mythological origins of the Olympic Games and Athletics. The construction made by over the *engine Irrlicht* had financial support from CNPq, and one can launch the game for Linux, Windows, and others operational systems, in low capacity machines. This paper presents a prototyped digital game, containing one phase, exploring questions to be answered by students on the offered concepts. Being in an Olympic cycle and by the objectives raised, we concluded that the game Olympia can become an excellent educational tool fort eachers in the area.

Keywords: Digital Educational Game. Physical Education. Olympics Games.

CREACIÓN DE JUEGO EDUCATIVO DIGITAL "OLYMPIA" EN 3D PARA CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA

Resumen:

Las escuelas en general y la Educación Física en particular se han dado cuenta de que es relevante que sus actores sean conscientes de que no basta con la facilidad para utilizar las nuevas tecnologías o de que no basta 'actualizadas con los equipos electrónicos recientes. Es necesario fundamentar estas herramientas a las clases con cultura, profundidad en la escritura, en la interpretación, en la técnica, profundidad en la investigación, entre otros. El objetivo principal fue la creación de un juego educativo digital en 3D, que trata de los orígenes históricos y mitológicos de los Juegos Olímpicos y el Atletismo. La construcción compuesta en el *engineIrrlicht* contó con el apoyo financiero del CNPq, y se puede poner en marcha el juego para Linux, Windows, etc., en máquinas de pequeña capacidad de funcionamiento. Presenta un juego digital de piloto, que contiene una fase, citando preguntas que deben ser respondidas por los alumnos en los conceptos que se ofrecen. Estando en el ciclo olímpico y los objetivos planteados, se concluyó que el juego Olympia puede convertirse en una excelente herramienta educativa para los profesores de la zona.

Palabras clave: Juego Educativo Digital. Educación Física. Juegos Olímpicos

Introdução

Se pensarmos na contextualização das tecnologias na contemporaneidade, sua presença nas diversas atividades cotidianas já é constante há décadas, porém, com certa demora de atualização na educação escolar. É difícil para os professores e para as estruturas escolares acompanhar a evolução e as novidades de equipamentos, conhecimentos e instrumentos que influenciam a vida das crianças e jovens, contribuindo para diversas problematizações que abarcam os gestores acerca dessa presença.

É indiscutível que um dos efeitos do distanciamento social forçado pela pandemia da Covid-19 (Corona Vírus Disease), foi a maior utilização das novas tecnologias² na educação formal. Professores, alunos e famílias tiveram que, de uma hora para outra, se adaptar às aulas remotas e a linguagens antes pouco utilizadas no cotidiano escolar e doméstico. A educação teve que atualizar suas ferramentas tecnológicas de acordo com as possibilidades de cada unidade escolar. Cada unidade educacional enfrentou suas próprias dificuldades, pois a criança é educada de acordo com a realidade social onde ela e seus familiares vivem, influenciada, direta ou indiretamente, pela ciência e tecnologia.

De acordo com Mattar (2010), a direção tradicional de transmissão de conhecimento dos mais velhos, pais e professores, antigamente as únicas fontes de autoridade, para os mais novos, já vinha mudando radicalmente os paradigmas tradicionais da educação familiar e das escolas. O autor radicaliza, afirmando que os mais novos, muitas vezes, resistem a aprender com os mais velhos, que lhes parecem ter pouco a lhes ensinar. Mattar (2010) ainda defende que os alunos não dependem mais só dos professores e das escolas para aprender pelo fácil acesso às informações a qualquer hora e em qualquer lugar.

Isso é reforçado por Demo (2009), que afirma que a alfabetização não acontece mais apenas na escola ou em ambientes restritos. Com a chegada das novas tecnologias utilizáveis na escolarização das pessoas (em especial o computador e a internet), as crianças podem se alfabetizar em casa ou em outros lugares onde haja acesso virtual. Elas têm maior facilidade nesses novos ambientes, pois, segundo o autor, a criança que é “nativa”, enquanto nós, adultos, somos “imigrantes” (...) “ao deparar-se com o computador, lida com ele sem saber ler, não precisando, ademais, de curso específico; ao contrário, fica aborrecida quando os pais (adultos) persistem em lhes dar ‘instruções’”. (DEMO, 2009, p. 54). Lógico que a qualidade dessa “alfabetização” fora da escola é altamente questionável, principalmente levando em conta outros fatores, como: relações sociais, aprofundamento e diversidade de conhecimentos.

Outros autores questionam as afirmações das crianças e adolescentes serem nativos nessas novas tecnologias (por exemplo: BRUYCKERE; KIRSCHNER; HULSHOF, 2015 e KENNEDY; FOX, 2013). Kennedy e Fox (2013) afirmam que, apesar dos jovens usufruírem da tecnologia para se manterem conectados aos amigos e às informações do mundo, eles a utilizam principalmente para fins de "(...) emancipação pessoal e de entretenimento, e nem

²Optou-se por não utilizar um termo ou sigla específica para falar das tecnologias, por entender que nenhuma resume adequadamente os objetivos deste estudo, pois trata de conceitos que os termos atuais deixariam restritos. Há siglas como NTIC, TDIC, TICs, mas o termo mais utilizado é 'TIC' que combina três palavras: tecnologia, comunicação e informação. Essa sigla significa as formas que se tem de se comunicar e de se informar através dos recursos tecnológicos. Neste trabalho vamos além, abordando educação, entretenimento, jogo, entre outros.

sempre se mostram digitalmente instruídos quando recorrem a tecnologia em contexto acadêmico. (...)”(Kennedy; Fox, 2013, p. 76). Segundo os autores, isto fica claro quando se verifica que são mais consumidores do que criadores de conteúdos acadêmicos ao utilizarem a tecnologia para estes fins.

Segundo Buckingham (2012) é importante os professores estarem atualizados nas experiências de mídia dos seus alunos, bem como de suas orientações (que estão sempre mudando) em relação à mídia. Mesmo assim, ele coloca ressalvas sobre essas experiências:

(...) Apesar disso, precisamos também tomar cuidado para não pressupor que essas experiências são todas iguais (o argumento da “geração digital”); da mesma forma, a necessidade de continuar a par das experiências de nossos alunos não significa que tenhamos de importar automaticamente os mais recentes dispositivos tecnológicos para uso em sala de aula, tampouco que precisamos começar a “incrementar” nossos perfis no Facebook em um baldado esforço para “fazer parte da galera” (BUCKINGHAM, 2012,p. 55).

Assim, é relevante os atores escolares estarem cientes de que não basta a facilidade no uso das novas tecnologias ou a atualização nos equipamentos recentes. É preciso alicerçar essas ferramentas com cultura, profundidade na escrita, na interpretação, técnica e profundidade nas pesquisas, entre outros. São conhecimentos metodológicos antigos, consolidados e categóricos, incrementados com novos e mais velozes dispositivos. Assistimos hoje o celular se a fortalecer sobre computadores tradicionais, consolidando a tendência de ter à mão objetos digitais a todo instante, seja para acesso às redes sociais, seja para consultas rápidas ou videogames. Sistemas educacionais que vacilaram nessa modernização se obliteraram e a maioria dos componentes curriculares ainda corre atrás para se adaptar a essa nova realidade.

A Educação Física sente esses sintomas também, dentro desse processo de virtualização da sociedade. Um desses efeitos é a extensão das abordagens da área para além da tradição da dimensão procedimental, adentrando às dimensões atitudinal e conceitual. Apesar de ser um pressuposto pedagógico que as demais dimensões sejam abarcadas simultaneamente na educação física escolar, as tecnologias potencializam modos de abordá-las. Essa potencialização tem seus efeitos também nas dimensões apresentadas na Base Nacional Comum Curricular, a BNCC (BRASIL, 2019): Experimentação e reflexão sobre a ação, uso e apropriação; fruição, construção de valores e protagonismo comunitário; análise e compreensão crítica das práticas corporais.

É justamente para a dimensão conceitual da Educação Física escolar que este estudo oferece sua contribuição, sem deixar de lado as oito dimensões da BNCC. O objetivo principal foi a criação de um jogo digital educacional para a área, que trata da origem histórico-mitológica dos Jogos Olímpicos e do Atletismo. Pelas características da área, aprender conceitos, jogando, inserido no lúdico, mantém a tradição deste componente curricular, dentro de um conteúdo sistematizado e significativo.

Este jogo propicia a utilização de *hardwares* de pouca capacidade presentes na maioria das escolas públicas que possuem laboratório de informática e oferece ao aluno a oportunidade de interagir em espaço informatizado, sujeito a regras e que é cercado por uma aura de mistério e sobreposição à realidade, apresentando uma nova visão de uma realidade virtual (DÍAZ, 2012). O videogame Olympia visa empregar conceitos e ferramentas já conhecidos de realidade virtual para desenvolver um novo jogo, baseado na origem do atletismo na Grécia antiga.

Toda a pesquisa feita em torno da elaboração e construção deste jogo foi com a intenção de que as escolas tenham acesso gratuito e facilidades em sua utilização pedagógica. Na época de sua criação e produção, não se intrincava a possibilidade de uma pandemia ou necessidade de enclausura dentro de casa, distante da sala de aula formal. As aulas em plataformas, ou ao menos suas tentativas, reforçaram e solidificaram a necessidade de materiais virtuais educacionais na área da Educação Física.

A concepção de Educação Física utilizada para o jogo é baseada na cultura corporal de movimento (DAOLIO, 1994 e 2004, BRASIL, 1998; DARIDO; RANGEL, 2005; BRACHT, 2010) e sua construção feita por uma equipe na Unimetrocamp/Ibmec faculdades, constando de programadores, *designers* e outros. Optou-se por utilizar programas e ferramentas gratuitas para a confecção do jogo em 3D, com exceção do áudio e modelagem que foram pagos com auxílio financeiro do CNPq.

Apresenta-se como produto deste trabalho um *software*, um jogo digital educacional piloto, contendo os ambientes principais e uma das quatro fases: a corrida junto com algumas questões a serem respondidas pelos alunos sobre os conceitos oferecidos (um *quiz*). As outras fases (o lançamento de dardo, de disco e salto em distância) não foram finalizadas. É possível lançar o jogo para Linux, Windows, Solaris, pois o desenvolvimento foi em cima da *engineIrrlicht*, maleável e com bom controle das operações, mesmo em máquinas de pequena capacidade operacional (FRANCO, 2014).

Podendo utilizar em pandemia, em tele trabalho, ou não, o cenário de estudo deste videogame é a origem dos Jogos Olímpicos por meio de conceitos inerentes à área da Educação Física, com resgate histórico da origem olímpica e do atletismo, o jogo Olympia pode se tornar uma excelente ferramenta educacional para os professores da área.



Figura 1: logotipo do jogo digital Olympia (fonte: FRANCO, 2014).

Referencial Teórico

Com práticas corporais significativas em paralelo à escola (escolas de esportes, lutas e etc.) e com as inúmeras possibilidades de práticas esportivas virtuais a disposição no computador ou em consoles de videogames, as crianças e adolescentes também buscam o saber sobre jogos diversos em ambientes virtuais. Desta forma, assim como Mattar (2010) afirmou, os alunos não dependem mais exclusivamente dos professores e das escolas para aprender pelo fácil acesso às informações a qualquer hora e em qualquer lugar. Contudo, indiscutivelmente a escola possui o saber organizado, sequenciado e com a devida profundidade e é inquestionável o ganho social do convívio entre os pares neste ambiente.

A questão é que o ensino baseado apenas em livros didáticos está com os dias contados e o ensino remoto, reforçado pelo distanciamento pandêmico, só potencializou o uso das tecnologias na educação. A escola e, em particular, a Educação Física escolar, não deve se

afastar dessas novas e atrativas linguagens. Notadamente, a Educação Física escolar é um momento esperado e desejado pela maioria dos alunos, tanto em razão de seus conteúdos, da integração entre os colegas, quanto da “liberdade” do confinamento da sala de aula e sua “imobilidade rígida” preconizada pelas pedagogias tradicionais. Esse componente curricular, quando bem trabalhado, é uma exceção diante da mesmice estrutural pedagógica das outras disciplinas, no formato: carteiras enfileiradas, engessamento em livros didáticos, professor transmissor e alunos receptores passivos. Sim, é uma afirmação genérica, pois há espaço para outras possibilidades pedagógicas dos diferentes componentes curriculares na escola.

Talvez o que a maioria dos alunos aprecie nas aulas de Educação Física escolar sejam as práticas corporais, mas, independente disso, dentro dos conteúdos do componente curricular, elas não podem estar desacompanhadas dos conceitos inerentes ao seu corpo de conhecimentos. Tradicionalmente, os professores de Educação Física se centram quase que exclusivamente na dimensão procedimental (DARIDO; RANGEL, 2005), percebendo a linguagem corporal apenas em sua prática do fazer, de realizar as tarefas práticas da aula. Compreende-se que a linguagem virtual poderia contribuir para o trabalho e aquisição dos conceitos e atitudes presentes nos conteúdos da Educação Física escolar. Ainda mais incrementado pelas oito dimensões propostas na BNCC e sua estrutura básica de conteúdos mínimos.

Entende-se como dimensão procedimental “o que se deve saber fazer”. Seria colocar em prática as teorias, os fatos, conceitos e princípios trabalhados. A dimensão atitudinal seria “como se deve ser”. Nessa dimensão está presente o trabalho que o professor fará com os alunos, sobre normas, valores e atitudes. Por último a dimensão conceitual: “o que se deve saber”. No desenrolar do conteúdo, é a dimensão que contém os fatos, teorias, conceitos e princípios (BRASIL, 1998, 2002 e 2019; ZABALA, 1998, DARIDO, RANGEL, 2005, entre outros). Na prática docente, não há a divisão dos conteúdos em uma ou outra dimensão, podendo haver ênfase, por exemplo, na dimensão conceitual, sem excluir a presença das outras (DARIDO; RANGEL, 2005).

É justamente para a dimensão conceitual da Educação Física escolar que este estudo pretendeu oferecer sua contribuição. A intenção desse trabalho foi criar um *software* educacional que explore aspectos históricos, mitológicos e conceituais, gerais e específicos, sobre Jogos Olímpicos e Atletismo, conteúdos da Educação Física, sob a forma

de um jogo. Esse material, um jogo digital, também chamado de videogame ou game³, tratado pelo professor, deverá ser utilizado pelos alunos para aumentar o conhecimento de maneira lúdica e talvez influenciar na cultura corporal de movimento dos mesmos.

De acordo com Salen; Zimmerman (2004), como qualquer jogo formal, os jogos digitais são sistemas. “O suporte físico do computador é um dos elementos que compõe o sistema do jogo, mas ele não representa todo o jogo. O jogo inteiro, o *hardware* e *software* de computador, são apenas os materiais de que o jogo é composto” * (SALEN; ZIMMERMAN, 2004, p. 86). O jogo não seria nada sem o jogador, sem os aspectos culturais que o envolvem, entre outros. Por isso o jogo digital deve ser enquadrado como um sistema.

Todo esse sistema educacional deveria ser capitalizado pela cultura, portanto envolveria todos os vetores da educação: professor-aluno; aluno-professor; professor-direção; direção-supervisão; supervisão-secretário de educação e assim em diante. Mas, devido às políticas públicas, envolvimento da direção e da comunidade, entre muitos outros fatores, isso nem sempre acontece.

No caso da Educação Física, uma das bases desse ciclo, a cultura se direcionou para aquilo que o homem produziu e transformou em práticas corporais. São aquelas que se apresentam na forma de jogos, brincadeiras, ginásticas, lutas, esportes, danças, práticas corporais de aventura e expressões alternativas. “A todo esse conjunto de atividades, culturalmente produzidas e historicamente situadas, convencionou-se chamar de cultura corporal.” (BRASIL, 2002, p. 146). Neste estudo utilizaremos apenas o termo cultura corporal de movimento e isso será mais bem pontuado no capítulo “aspectos metodológicos”.

A cultura corporal de movimento e os conteúdos da Educação Física podem ser complementados pela linguagem virtual, tão atraente às crianças e aos adolescentes, sem deixar de haver interações sociais. Entende-se essa ferramenta como auxiliar na aprendizagem dos alunos em relação à dimensão conceitual, presente nos conteúdos da disciplina escolar da área.

A utilização de jogos digitais comerciais na educação formal ou na Educação Física, já acontece, conforme apontam Batista (2012), Costa (2006), Diaz (2012), Feres Neto, (2005), Mattar (2010), Zanolla (2010) e outros autores. A intenção deste trabalho foi criar um jogo

³ Os termos são utilizados de forma indiscriminada por vários autores. Utilizar-se-á neste estudo as nomenclaturas **jogos digitais, videogame** – tudo junto – ou **game**, por serem bem aceitas em diversas comunidades acadêmicas, conforme Salen; Zimmerman (2004) e Mattar (2010) e o que tem sido usualmente reconhecido em português pelos participantes do SB Games (2022). Alguns autores citados aqui, porém, ainda utilizam a palavra separada ou com hífen, mas todos se referem aos jogos digitais específicos de consoles, celulares e PCs e não de outras mídias (MATTAR, 2010).

* Tradução do autor (livre).

que fosse tão atrativo aos adolescentes, quanto os videogames comerciais, porém, notadamente educacional e específico para área de Educação Física.

Um exemplo de jogo digital dos Jogos Olímpicos que aproveita o ciclo olímpico e que se aproxima do visual deste é o *Spartan Athletics HD*⁴, porém, ele utiliza as modalidades do decatlo, com regras atuais, sendo apenas o visual e o ambiente semelhante aos da Grécia antiga. Há também o “Decathlon” da Atari (2600, da década de 1980) e similares atuais (Kinect, por exemplo), mas também com as regras e modalidades atuais. Ademais, não foram construídos focados em educação escolar.

Tradicionalmente um jogo da área seria um videogame que pudesse seguir a tendência dos jogos digitais do tipo *exergames* (jogos com interação corporal) em práticas de atividade física, ou até mesmo em práticas regulares de aulas formais de Educação Física. Contudo, além da construção de um jogo desses ultrapassar os seis dígitos financeiros e estar fora da realidade acadêmica brasileira, a proposta desde o início diz respeito à dimensão conceitual, então não há essa necessidade. O jogo vem para potencializar uma dimensão do conhecimento através de um meio específico e não precisa necessariamente abarcar a dimensão procedimental, apesar de que contar com “o corpo em movimento” caracteriza a Educação Física e não um estudo de história, por exemplo.

Além disso, não possuímos uma tradição de construção de games na área. São poucos os jogos virtuais criados especificamente para os fins educacionais disponíveis para os profissionais de Educação Física.

Existem vários *softwares* educacionais das disciplinas tradicionais de sala de aula disponíveis, sejam programas tutoriais, de reforço ou os de aprendizagem por descoberta (AMATE, 2007). Porém, programas construídos especificamente e que tratem da dimensão conceitual da Educação Física, em sua extensão histórica são inexistentes. No Portal do Ministério da Educação, por exemplo, há uma página do Portal do Professor com centenas de sugestões de *softwares* educacionais que os disponibiliza para serem baixados para máquina, CD-ROM ou *pendrive*. Além disso, podem ser copiados e distribuídos livremente, desde que não se comercialize ou os utilize com fins lucrativos.

O site disponibiliza a utilização desses recursos pelo professor para contribuir com sua prática de acordo com as suas necessidades, realidade de sala de aula e, principalmente, “(...) contextualizados com o projeto político-pedagógico. O objetivo, portanto, é fornecer materiais

⁴Este game não é gratuito e está disponível em <http://itunes.apple.com/br/app/olympic-games-spartan-athletics/id438138785?mt=8>. Acesso em 28 de maio de 2012.

didáticos para suporte e incremento das ações educacionais, respeitando, sempre, as diferenças regionais e especificidades das escolas.” (PORTAL MEC, 2021, s/p.).

Há alguns *softwares* específicos de matemática, português, biologia, geografia, química, física e outras disciplinas; há outros com tutoriais interdisciplinares, como o *JClic* (cria sequência de atividades) ou o *Editor KEduca* (elaborador de questionários), mas não há uma menção sequer de *softwares* sobre e criado especificamente para a Educação Física ou que utilizem o corpo de conhecimentos da área, mesmo em conjunto com outros componentes curriculares. Há sim sugestões diversas para a área, mas, quase todos revigorando as práticas no chão da quadra.

Se a própria Lei de Diretrizes e Bases, a LDB 9.394/96, complementada pela redação dada pela Lei nº 10.793, de 1º de 12 de 2003, em seu parágrafo 3º, afirma que a Educação Física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular obrigatório da Educação Básica, como, então, explicar que somente esta disciplina não possui algum *software* relacionado à área? Existem até materiais sobre disciplinas não obrigatórias para instalar via Internet, como música ou linguagem de programação, por exemplo, para serem tratados na sala de informática, mas nenhum sobre Educação Física escolar. Esse fato potencializa o esforço do professor da escola, interessado, quando adapta videogames comerciais ou utiliza a sala de informática para que seus alunos efetuem pesquisas na internet (MATTAR, 2010 e WEBQUEST, 2011) sobre os conteúdos curriculares, como por exemplo: as modalidades esportivas ou Jogos Olímpicos.

Aspectos Metodológicos:

O jogo digital Olympia é fruto de uma pesquisa histórico-científica, resultado de um trabalho acadêmico implementado em 2014 e realizado no programa de pós-graduação em Desenvolvimento Humano e Tecnologias da Universidade Estadual Paulista – UNESP – Rio Claro.

A concepção de Educação Física que serviu como fundamento teórico para a aplicação da metodologia escolhida é aquela que entendemos ser a mais adequada para a apropriação, transformação e assimilação dos conteúdos na escola, chamada mais especificamente cultura corporal de movimento (BRASIL, 1998 e 2002; DARIDO e RANGEL, 2005).

Atualmente, após a produção de várias abordagens culturalistas (BETTI, 2007; DAÓLIO, 1995 e 2004, BRASIL, 1997 e 2002, BRACHT, 2010, entre outras), parece que há certo consenso de grande parte da comunidade da Educação Física em utilizar termos

relacionados à cultura, como cultura corporal, cultura de movimento ou cultura corporal de movimento. Bracht (2010) explica que “(...) o corpo não mais é entendido somente como uma dimensão da natureza (em nós) e sim, principalmente, como uma construção cultural, portanto, simbólica.” (BRACHT, 2010, p.2). O autor aponta que as práticas corporais expressam a sociedade na qual estão incluídos seus corpos, ou seja, são construções históricas, portanto, construídas pelo homem em um determinado contexto histórico.

Promove-se, então, uma “culturalização” do objeto/conteúdo da Educação Física. Assim vão ser cunhadas as expressões cultura corporal, cultura de movimento e cultura corporal de movimento para expressar o objeto/conteúdo de ensino da Educação Física. (BRACHT, 2010, p.2).

A adoção de qualquer desses termos já subentenderia uma ampliação das abordagens tradicionais sobre Educação Física, ultrapassando o caráter exclusivamente biológico ou esportivo e pode partir, por exemplo, dos diversos contextos do riquíssimo conhecimento popular sobre as manifestações corporais. Neste trabalho utiliza-se cultura corporal de movimento como modo de compreender e ensinar a disciplina no interior da escola.

Esclarecida a concepção escolhida, caminha-se para os desígnios que levaram a produção deste trabalho. O primeiro passo foi realizar um levantamento bibliográfico à luz de diversos autores, garimpou-se uma literatura que pudesse alicerçar o objetivo deste estudo, utilizando autores e discussões referentes ao sistema educacional e a influência da tecnologia neste entorno. Foram inseridas abordagens que tratam dos videogames, sua influência na sociedade e suas possibilidades pedagógicas, contando com diversos apoios, mas principalmente os de Kenski (1998), Zabala (1998), Tajra (2000), Grinspun (2001), Demo (2009) e Mattar (2010). Esses autores auxiliaram a enquadrar o jogo Olympia como apoio para a Educação Física complementar o processo educacional ou para projetos educacionais, utilizando seus recursos para transmitir o conteúdo, prevalecendo a visão integrada e sistêmica, dependendo do enfoque que o professor quiser dar a essa ferramenta.

Buscou-se embasar a importância da presença desse tipo de linguagem para os alunos e sua entrada e interlocução na escola. Um estudo sobre tipos de *software* que se enquadram no formato videogame educacional, também foi realizado.

O segundo passo foi encontrar um núcleo de montagem de jogos digitais que correspondesse às expectativas acadêmicas - e não às comerciais – deste estudo e com custo quase zero. Isso foi encontrado no curso de Tecnologia em Sistemas para Internet e do curso

de Tecnologia em Redes de Computadores da UniMetrocamp/Ibmec Faculdades e assim foi possível iniciar a construção do *software*. Dentro da UniMetrocamp a mão de obra foi por meio de alunos bolsistas, barateando setores dispendiosos da construção de um jogo digital, como a programação e design. Alguns deles, inclusive, aproveitaram essa construção e a transformaram em seus trabalhos de conclusão de curso (TCC).

O terceiro passo foi a confecção, propriamente dita, do jogo digital Olympia ou, ao menos, um videogame piloto em 3D, uma matriz, que pudesse abrir novos caminhos pedagógicos, mesmo que num formato mais simples do que imaginado inicialmente. Para isso, utilizando a verba, apesar de escassa, conseguida junto ao CNPq, foi feito o áudio e a modelagem em estúdio e empresas profissionais. Foram feitos testes em máquinas de baixa capacidade em uma escola pública e em diversos tipos de sistemas para adequação do jogo à maioria das salas de informática das escolas brasileiras.

Todo esse processo foi coordenado pelo autor principal deste estudo, principalmente a pesquisa histórica, a roteirização, a criação das questões, escolha das figuras, figurinos, modelos e menus, além de testes e infinitas adequações. O processo é incrivelmente recheado de detalhes e dificuldades, mas, com certeza, seria mais simples e rápido com uma verba adequada e a possibilidade de contratar uma empresa especializada.

Apresentação e Análise dos Resultados

Após um ano e meio de trabalho é possível a apresentação do jogo digital Olympia, ainda piloto, constando de todo o alicerce de sua construção, a animação de introdução, o logotipo (figura 1), menus, os personagens, o áudio, os ambientes principais que seguirão as fases e a primeira fase do jogo: a corrida, juntamente com algumas questões a serem respondidas pelos alunos. Tudo isso enlaçado por uma programação utilizando ferramentas gratuitas e trabalho de graduandos e semiprofissionais.

A montagem da equipe multidisciplinar para a construção do game foi concebida para funcionar com os menores custos possíveis, pois a verba liberada pelo CNPq foi muito abaixo dos custos de um jogo digital em 3D.

A plataforma de construção do jogo escolhida foi a *Irrlicht*, cujas características são: *open source* (software de código aberto e gratuito), com implementações leves e otimizadas, matematicamente falando, além de ser multiplataforma. É possível lançar o jogo para Linux, Windows, Solaris ou até mesmo para Mac OS. O desenvolvimento em cima da *engine Irrlicht* é maleável e os programadores conseguiram um bom controle das operações.

Eles conseguiram aplicar técnicas de programação avançada que podem ajudar a melhorar o desempenho do jogo, de forma a permitir que fosse feito algo suportado por um *Hardware* modesto, não voltado para jogos, como os da maioria das escolas públicas(FRANCO, 2014).

O game inicia com uma animação num ambiente atual. Um grupo de adolescentes está visitando ruínas gregas junto com um guia que explica a todos a história dos jogos olímpicos, contextualizando a época (figura 2). Num dado momento, um adolescente do grupo se depara com um cristal mágico com a palavra Olympia inscrita. Ao pronunciar a palavra Olympia, todos retornam ao passado. Os primeiros Jogos Olímpicos ocorreram em 776 a.C., porém, os adolescentes retornarão no século VII a.C., quando já haviam construções para a realização das modalidades.

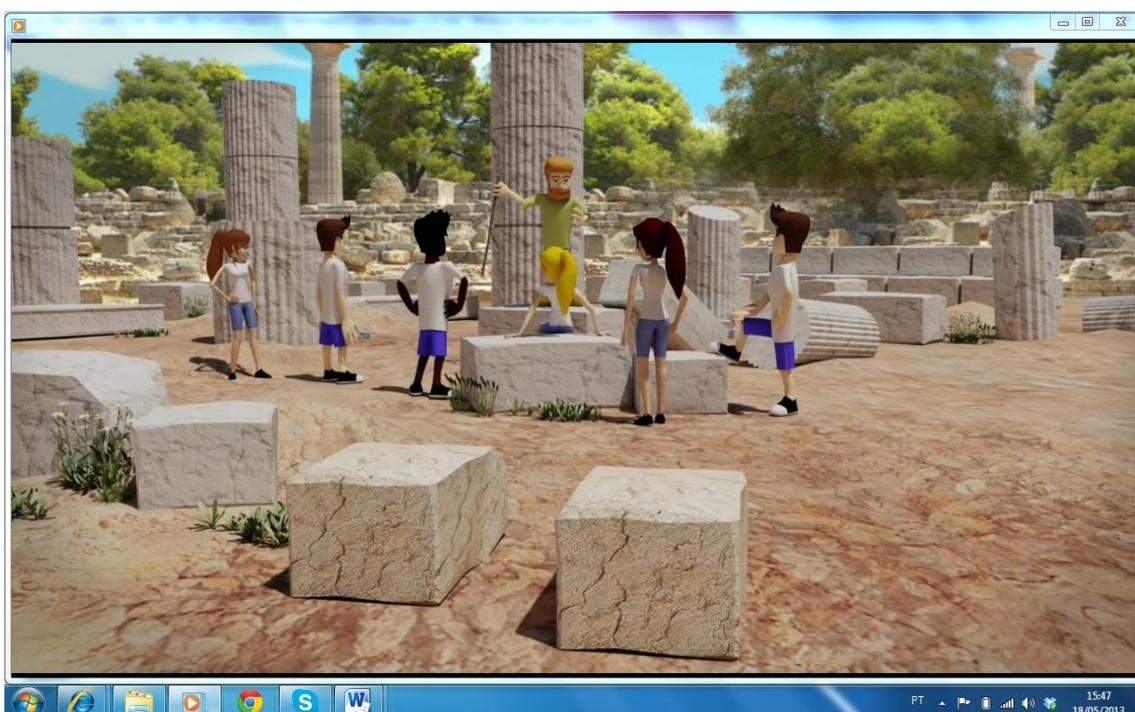


Figura 2: cena do vídeo de introdução do Olympia (fonte: FRANCO, 2014).

Neste momento o jogador deverá escolher seu avatar, customizando-o. O ambiente é o interior do templo de Zeus. Trata-se de um corpo adolescente, masculino ou feminino, com *design* próximo ao real. Além disso, o jogador poderá escolher entre algumas etnias. As vestimentas são baseadas nas possibilidades informais da época.

Já no ambiente de regressão, o guia, agora transformado em mentor (ou filósofo grego), explica o que acontecerá: O jogador deverá competir algumas modalidades daquela época, vencendo-as para, desse modo, retornar ao tempo atual. As modalidades escolhidas foram as presentes no pentatlo antigo, corrida, salto em distância, lançamento de dardo e de

disco. Só não incluímos a luta, naquela época pertencente ao pentatlo, por se distanciar do que hoje chama-se atletismo. Desse modo pensou-se em facilitar a contextualização do jogo com a realidade atual e com as possibilidades pedagógicas das práticas em aula na escola.

O jogo Olympia possui níveis de dificuldade para o jogador escolher, assim coloca-se desafios que estimulem a retomada do jogo, mesmo após superar todas as fases. O jogador, após a escolha do avatar, opta por qual nível jogará.

A primeira fase é a competição de uma das corridas da época, o *diaulos*⁵: após as explicações do mentor sobre as regras da competição, aparecerá a pista e os adversários prontos para a largada. O cenário é baseado na pista de corrida típica da época, com piso semelhante e torcedores, como aparece na figura 3. É possível notar nessa figura vários ícones do jogo, como a colocação, o tempo, aceleração (pés), a barra de fadiga, entre outros. Nota-se também a baliza que os corredores deveriam contornar na corrida *Diaulos* e as *Balbídes* (tijolos no chão) que demarcavam o comprimento da pista na antiguidade, simbolizando a fidedignidade histórica.

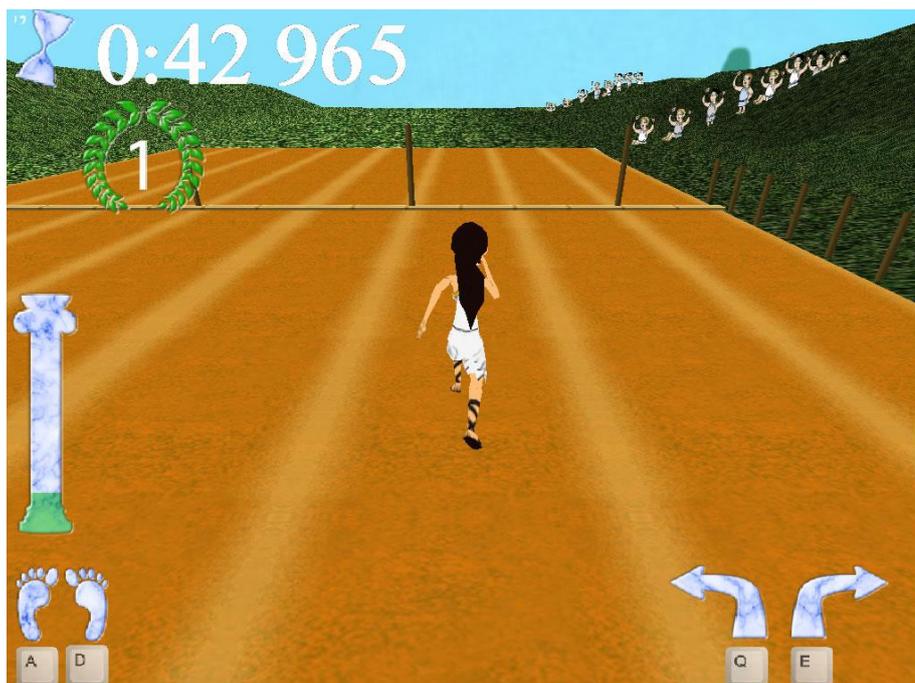


Figura 3: cena *in game* da fase da corrida. (fonte: FRANCO, 2014).

Ao vencer a corrida, o filósofo grego aparece com três perguntas sobre a história já contada dos Jogos Olímpicos ou sobre a prova disputada (figura 4). O jogador só passará de

⁵Diaulos era uma prova de corrida que consistia em percorrer a ida e a volta do stadion. O stadion corresponde a 1ª corrida dos Jogos Olímpicos, cujas linhas de largada e chegada são indicadas por dois marcos de pedra, as Balbídes, distantes cerca de 193 metros.

fase se responder corretamente duas, das três questões. Caso erre a resposta, soará uma trombeta e a resposta certa aparece (figura 5). Em seguida, aparecerá outra questão para nova tentativa do jogador. Caso ocorra novo erro, o procedimento permanece o mesmo, com o limite de três (3) questões. Se o jogador não passar a fase das questões, deverá assistir novamente a introdução e disputar novamente a prova. Quando o jogador passa pelos conceitos, inicia-se a fase seguinte, a do lançamento de dardo.

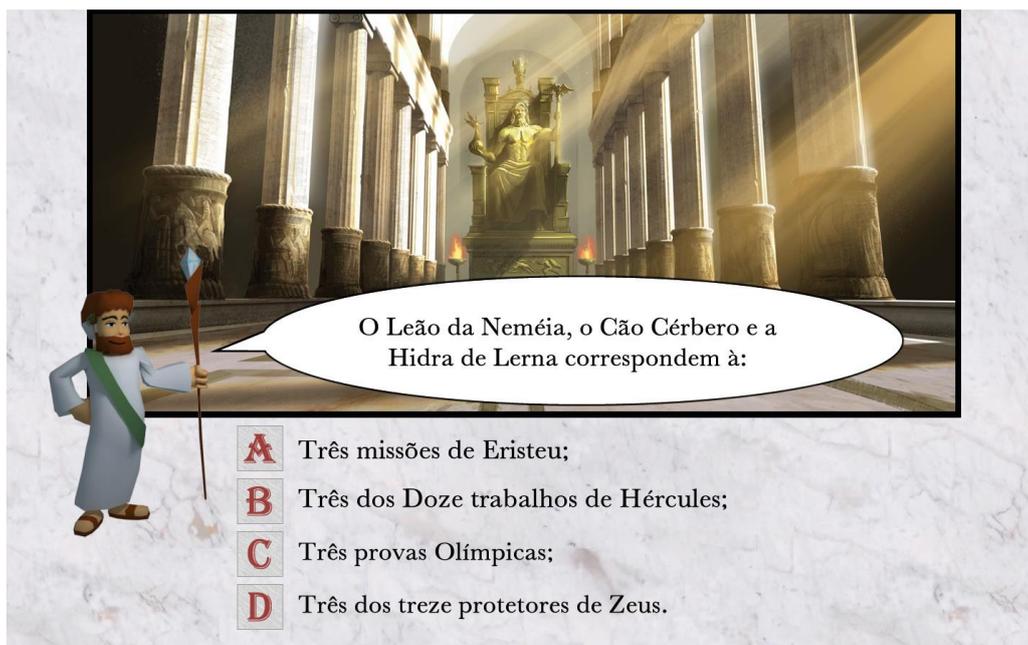


Figura 4: filósofo entre as fases do jogo, na parte das questões. (fonte: FRANCO, 2014).



Figura 5: quadro de resposta (fonte: FRANCO, 2014).

Ao finalizar a última fase e responder corretamente a questão, o jogador retorna ao tempo presente, encerrando (zerando) o jogo.

O professor de Educação Física terá a disposição ainda um guia (Guia do Professor), dando detalhes históricos da época e das modalidades, além de aspectos técnicos do jogo e suas possibilidades pedagógicas, tais como, trabalhar o tema com pesquisas e contextualizando o jogo Olympia na quadra, com práticas corporais. Considera-se muito importante essa contextualização corporal, pois é o que fixará os conceitos e a aprendizagem do conteúdo, além de manter as características do componente curricular.

Considerações Finais

Como já dito anteriormente, há games com o tema dos Jogos Olímpicos, mas não construído com intenções educacionais declaradas e muito menos utilizando um resgate histórico fidedigno. O game aqui proposto possui um cunho histórico, enquadrando as regras de provas realizadas na antiguidade. Não está finalizado, pois novas fases serão inseridas, tais como salto em distância e lançamento de disco, provas pertencentes ao pentatlo antigo.

Pretende-se disponibilizar esse videogame educativo em filosofia *Open Source* (fonte aberta), em representação 3D, em um formato que trata de conceitos de ciência cognitiva e educacional. Seguindo essa perspectiva de modelagem tridimensional, foram produzidas narrativas digitais que possuem forte apelo conceitual, emocional e esportivo, com a expectativa em disponibilizar *on-line*, na WEB com uma interface para baixar. Mas também é considerada a possibilidade de instalação independente (*StandAlone*) em PC ou até em dispositivos móveis, como celulares, *tablets* e outros (FRANCO, 2014).

Quem já teve oportunidade de jogar videogames, principalmente os esportivos que tratam de futebol, basquete, tênis, etc. sabe como são atraentes. É impressionante como se fica absorto nesse mundo mágico e não se dá conta do tempo passar. Um professor fica feliz quando seus alunos, ao final da aula, indagam: “mas já acabou? Passou tão rápido!” Assim imaginamos proporcionar essa ferramenta ao professor de Educação Física escolar, pois é sabido o quanto os alunos desejam realizar as tarefas práticas da aula, em detrimento da parte teórica. Por que não deixar a teoria tão atraente quanto a prática? Por que não nos aproximarmos da linguagem dos alunos e de seus gostos? Por que não aproveitar conteúdos em sistema de tele trabalho?

O Olympia está sendo apresentado pela primeira vez, mesmo que de forma ainda experimental, mas com muito potencial. Ele pode servir inclusive de incentivo para a criação

de novos jogos digitais educacionais para a Educação Física, abordando outros conteúdos, além do olímpico, dentro da cultura corporal de movimento.

Após os Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro, em 2016, muitas críticas foram feitas em relação ao legado físico-material relegado ao desmantelamento. O alicerce cultural deixado não se mede com a mesma trena que se mede os alicerces dos estádios e construções. Essa dimensão cultural não é mensurável, mas sempre será o verdadeiro testamento que nossa sociedade herdará e que passará para as futuras gerações. Estamos à sombra dos Jogos Olímpicos de Tóquio e, e um ciclo olímpico mais curto para os próximos em Paris (2024) e a escola deve aproveitar o evento de forma pedagógica, como deveria ter feito com os Jogos do Rio em 2016.

O sistema educacional em geral e a Educação Física em particular, tem à disposição esses megaeventos para trabalhar seus conteúdos. Caso as competições e os eventos dos Jogos não sensibilizem nossos jovens, poucos deles se tornarão novos atletas, não justificando os estádios e construções concebidas para os fins olímpicos. Foi o que aconteceu com muitas estruturas sem finalidade ou subutilizadas no Rio de Janeiro e em outras cidades. Se os Jogos Olímpicos forem bem trabalhados nas escolas, com certeza propiciarão qualidade e profundidade às crianças e adolescentes. Procedimentos como pesquisa em livros e jornais, apresentação de seminários e, porque não, um jogo digital sobre os Jogos, só embasarão o conhecimento e aumentarão a cultura dos alunos.

O Olympia está aqui como mais uma contribuição para a Educação Física e para a escola. Não como uma solução definitiva para trabalhar conceitos, mas sim uma ferramenta a mais para auxiliar o professor na dimensão conceitual, tanto presencial, como em tele trabalho. Também auxiliar na inserção nas novas tecnologias, no ambiente virtual, em novas pedagogias e na valorização da área.

Referências Bibliográficas

AMATE, F.C. **Desenvolvimento de Jogos Computadorizados para Auxiliar a Aquisição de Base Alfabética de Crianças**. Tese de doutorado (programa de Pós Graduação em Engenharia Elétrica.142 f.Área de Concentração: Processamento de Sinais e Integração) Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, USP, São Carlos, 2007.

BATISTA, M. D. G. **Diversão Levada a sério – o jogo eletrônico como ambiente de aprendizagem**. Revista digital Hipertextus. Disponível em <http://www.hipertextus.net>. Acesso em 14 de abril de 2012.

BETTI, M. **Educação Física e Cultura Corporal de Movimento: uma perspectiva fenomenológica e semiótica** UEM, Vol 18, No 2, 2007.

BRACHT, V. **A Educação Física no Ensino Fundamental**. Anais Do I Seminário Nacional: Currículo Em Movimento – Perspectivas Atuais. Belo Horizonte, novembro de 2010.

BRASIL –**Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Disponível em: www.basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso em: 04 jul.2019

_____. - Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física**. Brasília, DF. MEC, SEF, 1997.

_____. - Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física**. Brasília, DF: MEC/SEB, 1998.

_____. - Secretaria de Educação Básica. **PCN+ Educação Física**. Brasília, DF: MEC/SEB, 2002.

BUCKINGHAM, D. **Precisamos realmente de educação para os meios?** Comunicação & Educação. Ano XVI, número 2. RevistaEca XVII. jul/dez 2012.

BRUYCKERE P.;KIRSCHNER P. HULSHOF C. **Urban Myths about Learning and Education**. Amsterdam: Elsevier,2015.

COSTA, A. Q. **Mídias e jogos: do virtual para uma experiência corporal educativa**. Dissertação (mestrado) 190 f – Ciências da Motricidade (Área de Pedagogia da Motricidade Humana - Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP: Rio Claro, 2006.

DAOLIO, J. **Educação Física e o conceito de cultura**. Campinas (SP): Autores Associados, 2004.

_____. **Da Cultura do Corpo**. Campinas: Papyrus, 1995.

DARIDO, S.C.; RANGEL, I.C.A. **Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2005.

DEMO, P. **Aprendizagens e Novas Tecnologias**. Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Educação Física –ISSN 2175-8093 – Vol. 1, n. 1, p.53-75, Agosto/2009.

DÍAZ, C. S. **Algunos aspectos pedagógicos, psicológicos y sociales relativos a los videojuegos** (in videojuegoseduca). Site que trata de videojuegos para la educación y la inclusión social. Disponível em <http://videojuegoseduca.wikispaces.com/Videojuegos+para+la+educaci%C3%B3n+y+la+inclusi%C3%B3n+social>. Acesso em 02 de maio de 2012.

FERES NETO,A. **Videogame e educação física/ciências do esporte: uma abordagem à luz das teorias do virtual**. Disponível em <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - N° 88 - Setiembre de 2005. Acesso em 09 de junho de 2011.

FRANCO, L. C. P. **Jogos digitais educacionais nas aulas de Educação Física: Olympia, um videogame sobre os jogos olímpicos**. 2014. 168 f. Tese - (doutorado). Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/108693>- Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2014.

KENNEDY, D.; FOX, R. **‘Digital natives’: An Asian perspective for using learning technologies**. International Journal of Education and Development using ICT [Online], 9(1), 64-79. 19 de Abril de 2013.

MATTAR, J. **Games em Educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

PORTAL MEC. Portal, lançado em 2008 em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, tem como objetivo apoiar os processos de formação dos professores brasileiros e enriquecer a sua prática pedagógica, inclusive com sugestões de *softwares* educacionais. Disponível em <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/link.html?categoria=9>. Acesso em 13 de abril de 2021.

SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. **Rules of play: game design fundamentals**. Cambridge, MA: The MIT Press, 2004.

SB GAMES. **Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment**. Disponível em <http://www.sbgames.org/papers/sbgames08/Proceedings-SBGames-GC-2008-Final-CD.pdf>. Acesso em 01 de janeiro de 2022.

WEBQUEST. Site que explica como desenvolver uma metodologia de pesquisa orientada, em que quase ou todos os recursos utilizados são provenientes da Web Disponível em <http://webquest.org/>. Acesso em 13 de Abril de 2011.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ZANOLLA, S.R.S. **Videogame, Educação e Cultura**. Campinas (SP): Editora Alínea, 1ª edição, 2010.